UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

010094

BROCHURE DEI CORSI

Corsi di laurea del Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco 2

Analisi dei Medicinali I Mod.1 - Corso A

Drug analysis I - 1th part

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0073A
Docente:	Loretta LAZZARATO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707669
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
Crediti percorso 24 CFU:	6
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
Chimica Generale ed Inorganica (obbligatorio). Si consigliano buone basi di chimica analitica. All'inizio del corso verranno indicate le modalità per effettuare un'autoverifica delle conoscenze di base attraverso un test a risposta multipla a disposizione sulla piattaforma moodle.

PROPEDEUTICO A
Tutti i corsi previsti con esercitazione pratica in laboratorio.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso prevede esercitazioni di laboratorio a posto singolo e consente allo studente, per la prima volta nel corso di studi, di accostarsi alla pratica sperimentale chimica. Lo scopo principale è l'apprendimento di un modus operandi corretto, accurato e consapevole nell'attuazione delle elementari metodiche, che tale pratica comporta. I principi fondamentali dell'analisi chimica inorganica, con particolare riguardo alle sostanze inorganiche incluse nelle farmacopee italiana ed europea, sono illustrati nelle lezioni frontali e messi in pratica nelle successive esercitazioni. Lo studente apprenderà, inoltre, alcune fondamentali tecniche di laboratorio.

English

The course initiates the student into the first chemical laboratory. The main goal is the learning of a correct, accurate and conscious behavior in a chemical laboratory. The fundamental principles of inorganic chemical analysis, with regard to inorganic substances included in Italian and European Pharmacopoeias, are presented in lectures and practical experimentations. In addition the student will learn some fundamental laboratory techniques.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

Al termine del corso la studente avrà applicato i principi fondamentali dell'equilibrio chimico all'analisi di alcune sostanze inorganiche, passando dalla teoria alla pratica; avrà inoltre acquisito il corretto modo di operare in laboratorio e avà imparato alcune fondamentali tecniche base.

english

At the end the student will have applied the foundamental of chemical equilibriae at inorganic substances analysis, he will have learnt of a correct, accurate and conscious behavior in a chemical laboratory and will have learnt some fundamental laboratory techniques.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Il corso sarà erogato attraverso lezioni frontali e attività pratiche in laboratorio.

Saranno inoltre presenti sulla piattaforma moodle i file delle lezioni e contenuti audiovisivi di supporto per un'ottimale fruizione del corso da parte degli studenti.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Si effettuerà una prova in itinere, costituita da un test a risposta multipla a disposizione sulla piattaforma moodle, relativa alle norme di sicurezza in laboratorio. Tale prova non avrà peso sul voto finale ma costituirà uno sbarramento per l'accesso al laboratorio. L'esame finale sarà uno scritto, il tempo a disposizione sarà di 90 minuti. Sarà costituito da 5 domande così suddivise: 2 esercizi del valore complessivo di 14 punti relativi a equilibri chimici in soluzione; 2 domande del valore complessivo di 10 punti relative a reazioni di riconoscimento di anioni e cationi presenti in Farmacopea; 1 domanda del valore di 6 punti relativa alle principali tecniche di laboratorio previste dal programma.

PROGRAMMA

Italiano

Sicurezza nei laboratori chimici: normativa; prevenzione dei rischi.

Gli equilibri chimici: acido-base, precipitazione, redox, complessazione, ripartizione.

Le soluzioni tampone: teoria e utilizzo.

La solubilità: caratteristiche e saggi relativi.

Le tecniche di separazione: estrazione con solvente, filtrazione per gravità ed a pressione ridotta, cristallizzazione, centrifugazione, distillazione a pressione atmosferica ed a pressione ridotta.

Reazioni di identificazione di ioni di interesse farmaceutico: acetato, alluminio, ammonio, argento, bario, bismuto, borato, bromuro, calcio, carbonato e bicarbonato, cloruro, ferro, fosfato, ioduro, litio, magnesio, manganese, nitrato, potassio, rame, sodio, solfato e tiosolfato, zinco.

English

Safety in chemical laboratories: current regulations and preventions of laboratory risks.

Chemical equilibria: acid-base, precipitation, oxidation-reduction, complexation, partition.

Buffered solutions: theory and practical aspects.

Solubility: characteristics and relative assays.

Separation techniques: solvent extraction, filtration at atmospheric and reduced pressure, centrifugation, recrystallization, distillation at atmospheric and reduced pressure.

Identification reactions of ions relevant to pharmaceutical field: acetate, aluminium, ammonium, barium, bismuth, borate, bromide, calcium, carbonate and bicarbonate, chloride, copper, iodide, iron, magnesium, manganese, lithium, nitrate, phosphate, potassium, silver, sodium, sulfate and thiosulfate, zinc.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

A. Carta, M. G. Mamolo, F. Novelli, S. Piras; Analisi Farmaceutica Qualitativa, EDISES, 2011.

A. Araneo; Chimica Analitica Qualitativa, Casa Editrice Ambrosiana, 1993.

D.C. Harris; Chimica Analitica Quantitativa, Zanichelli, 2005.

Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana XII Edizione.

Farmacopea Europea VII Edizione.

English

A. Carta, M. G. Mamolo, F. Novelli, S. Piras; Analisi Farmaceutica Qualitativa, EDISES, 2011.

A. Araneo; Chimica Analitica Qualitativa, Casa Editrice Ambrosiana, 1993

D.C. Harris; Chimica Analitica Quantitativa, Zanichelli, 2005.

Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana XII edition.

European Pharmacopoeia, VII edition.

Ad Anna Deodati nel giorno delle sue nozze con Alberto Viscini
Autore: Manzoni, Alessandro
Casa editrice: Venezia : Tipografia della Gazzetta di Venezia
ISBN: MIL0651073

NOTA

Non si può accedere al corso di Analisi dei Medicinali I se non si è superato l'esame di Chimica Generale ed Inorganica.

MUTUATO DA

Analisi dei Medicinali II Mod.1 - Corso A (FAR0074)
Dipartimento test

Attività libera - Approfondimenti di Farmacovigilanza (FAR0259)
Dipartimento test

Chimica Farmaceutica e Tossicologica II (CTF) (FAR0035)
Dipartimento test

Analisi dei Medicinali I Mod.2 - Corso A (FAR0073B)
Dipartimento di Scienze della Terra - TEST

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d33d

---

Analisi dei Medicinali I Mod.1 - Corso B

Drug analysis I - 1th part

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0073A
Docente:	Marta Giorgis (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707682
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
Crediti percorso 24 CFU:	5
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
Chimica Generale ed Inorganica (obbligatorio). Si consigliano buone basi di chimica analitica. All'inizio del corso verranno indicate le modalità per effettuare un'autoverifica delle conoscenze di base attraverso un test a risposta multipla a disposizione sulla piattaforma moodle.

PROPEDEUTICO A
Tutti i corsi previsti con esercitazione pratica in laboratorio

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Il corso prevede esercitazioni di laboratorio a posto singolo e consente allo studente, per la prima volta nel corso di studi, di accostarsi alla pratica sperimentale chimica. Lo scopo principale è l'apprendimento di un modus operandi corretto, accurato e consapevole nell'attuazione delle elementari metodiche, che tale pratica comporta. I principi fondamentali dell'analisi chimica inorganica, con particolare riguardo alle sostanze inorganiche incluse nelle farmacopee italiana ed europea, sono illustrati nelle lezioni frontali e messi in pratica nelle successive esercitazioni. Lo studente apprenderà, inoltre, alcune fondamentali tecniche di laboratorio.

english

The course initiates the student into the first chemical laboratory. The main goal is the learning of a correct, accurate and conscious behavior in a chemical laboratory. The fundamental principles of inorganic chemical analysis, with regard to inorganic substances included in Italian and European Pharmacopoeias, are presented in lectures and practical experimentations. In addition the student will learn some fundamental laboratory techniques.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

Al termine del corso la studente avrà applicato i principi fondamentali dell'equilibrio chimico all'analisi di alcune sostanze inorganiche, passando dalla teoria alla pratica; avrà inoltre acquisito il corretto modo di operare in laboratorio e avà imparato alcune fondamentali tecniche base.

english

At the end the student will have applied the foundamental of chemical equilibriae at inorganic substances analysis, he will have learnt of a correct, accurate and conscious behavior in a chemical laboratory and will have learnt some fundamental laboratory techniques.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

si effettuerà una prova in itinere, costituita da un test a risposta multipla a disposizione sulla piattaforma moodle, relativa alle norme di sicurezza in laboratorio. Tale prova non avrà peso sul voto finale ma costituirà uno sbarramento per l'accesso al laboratorio. L'esame finale sarà uno scritto, il tempo a disposizione sarà di 90 minuti. Sarà costituito da 5 domande così suddivise: 2 esercizi del valore complessivo di 14 punti relativi a equilibri chimici in soluzione; 2 domande del valore complessivo di 10 punti relative a reazioni di riconoscimento di anioni e cationi presenti in Farmacopea; 1 domanda del valore di 6 punti relativa alle principali tecniche di laboratorio previste dal programma.

PROGRAMMA

italiano

Sicurezza nei laboratori chimici: normativa; prevenzione dei rischi.

Gli equilibri chimici: acido-base, precipitazione, redox, complessazione, ripartizione.

Le soluzioni tampone: teoria e utilizzo.

La solubilità: caratteristiche e saggi relativi.

Le tecniche di separazione: estrazione con solvente, filtrazione per gravità ed a pressione ridotta, cristallizzazione, centrifugazione, distillazione a pressione atmosferica ed a pressione ridotta.

Reazioni di identificazione di ioni di interesse farmaceutico: acetato, alluminio, ammonio, argento, bario, bismuto, borato, bromuro, calcio, carbonato e bicarbonato, cloruro, ferro, fosfato, ioduro, litio, magnesio, manganese, nitrato, potassio, rame, sodio, solfato e tiosolfato, zinco.

english

Safety in chemical laboratories: current regulations and preventions of laboratory risks.

Chemical equilibria: acid-base, precipitation, oxidation-reduction, complexation, partition.

Buffered solutions: theory and practical aspects.

Solubility: characteristics and relative assays.

Separation techniques: solvent extraction, filtration at atmospheric and reduced pressure, centrifugation, recrystallization, distillation at atmospheric and reduced pressure.

Identification reactions of ions relevant to pharmaceutical field: acetate, aluminium, ammonium, barium, bismuth, borate, bromide, calcium, carbonate and bicarbonate, chloride, copper, iodide, iron, magnesium, manganese, lithium, nitrate, phosphate, potassium, silver, sodium, sulfate and thiosulfate, zinc.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

italiano

A. Carta, M. G. Mamolo, F. Novelli, S. Piras; Analisi Farmaceutica Qualitativa, EDISES, 2011.

A. Araneo; Chimica Analitica Qualitativa, Casa Editrice Ambrosiana, 1993.

D.C. Harris; Chimica Analitica Quantitativa, Zanichelli, 2005.

Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana XII Edizione.

Farmacopea Europea VII Edizione.

english

A. Carta, M. G. Mamolo, F. Novelli, S. Piras; Analisi Farmaceutica Qualitativa, EDISES, 2011.

A. Araneo; Chimica Analitica Qualitativa, Casa Editrice Ambrosiana, 1993

D.C. Harris; Chimica Analitica Quantitativa, Zanichelli, 2005.

Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana XII edition.

European Pharmacopoeia, VII edition.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c552

Analisi dei Medicinali I Mod.2 - Corso A

Drug analysis I - 2nd part

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0073B
Docente:	Elisabetta MARINI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707862
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
Crediti percorso 24 CFU:	4
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
Chimica generale ed inorganica (obbligatorio), frequenza del laboratorio del primo modulo di Analisi dei Medicinali I (obbligatorio). Si consigliano buone basi di chimica analitica.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

L'obiettivo primario è quello di costruire una mentalità nell'ambito dell'analisi quantitativa dei farmaci, articolata sulle seguenti acquisizioni: - concetto di soluzione, diversi modi per esprimerne la concentrazione - differenza fra quantità e concentrazione - diluizione Sicuro possesso di conoscenze teoriche e capacità pratiche che consentano di compiere, nell'ambito dell'analisi volumetrica, la scelta del metodo di analisi e delle condizioni operative, a partire dall'allestimento del campione sino alla valutazione del risultato. Comprensione ed esecuzione delle analisi volumetriche presenti nelle Farmacopee Italiana ed Europea.

ENGLISH

Specific formative purposes: The formative path must lead to the ability of understanding and mastering the dosing methods within Italian and European Pharmacopoeias, from the choice of the method to the statement of operating conditions, from sample preparation and mesurement performing to result evaluation.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Acquisizione di: - concetto di soluzione, diversi modi per esprimerne la concentrazione - differenza fra quantità e concentrazione - diluizione Acquisizione di conoscenze teoriche e capacità pratiche che consentano di compiere, nell'ambito dell'analisi volumetrica, la scelta del metodo di analisi e delle condizioni operative, a partire dall'allestimento del campione sino alla valutazione del risultato. Comprensione ed esecuzione delle analisi volumetriche presenti nelle Farmacopee Italiana ed Europea.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esiste il solo esame finale, costiuito da una prova scritta seguita da un colloquio orale (opzionale). La prova scritta, della durata di 90 minuti e da svolgersi senza l'aiuto di appunti o libri, consiste in alcuni esercizi riguardanti calcoli volumetrici, espressioni della concentrazione e diluizioni. Completano l'esame delle domande di teoria che vertono sul programma svolto a lezione e possono comprendere anche quesiti specifici riguardanti le esercitazioni svolte in laboratorio. Il peso degli esercizi e delle domande per il computo del punteggio è indicato alla fine di ogni domanda. Se la prova risulta sufficiente (18) lo studente potrà accettare il voto o accedere al colloquio orale.

Durante il colloquio orale il voto potrà subire variazioni sia di natura positiva sia negativa.

PROGRAMMA

ITALIANO

Principi e metodi dell'analisi volumetrica necessari per comprendere e applicare i metodi delle Farmacopee Italiana ed Europea.Preparazione e proprietà delle soluzioni: distinzione fra proprietà intensive (concentrazione) ed estensive (quantità di soluto). Modi di esprimere la concentrazione. Diluizione e calcoli relativi.

Definizione del problema analitico. Scelta di un metodo analitico: valutazione di accuratezza, precisione e sensibilità. Errore casuale e sistematico. Uso delle cifre significative. Preparazione del campione.

Analisi gravimetrica: perdita all'essiccamento; termogravimetria: applicazioni di FU XI.

Analisi volumetrica: principi, strumenti, reagenti, applicazioni di FU Italiana ed Europea, calcoli.

Titolazioni acido-base dirette ed indirette: studi di equilibri in sistemi semplici e complessi; calcolo del pH e relativa distribuzione delle specie; formulazioni ed impieghi di soluzioni tampone in Farmacopee.

Titolazioni per precipitazione: esempi FU XI di argentometria; risoluzione di miscele. Metodi di Mohr, Volhard e Fajans.

Titolazioni per ossidoriduzione: esempi FU XI: cerimetria, permanganatometria, iodimetria, iodometria, bromometria.

Titolazioni complessometriche: applicazioni FU XI, complessi chelati metallici.

Titolazioni in ambiente non acquoso: classificazione dei solventi non acquosi, effetti livellanti e differenzianti sulla dissociazione dei soluti.

Titolazioni per coppia ionica: esempi FU XI.

Titolazioni per diazotazione: esempi FU XI.

Parte pratica: il quaderno di laboratorio. Metodi di misura di masse e volumi; Allestimento di soluzioni standard. Analisi volumetriche di farmaci secondo F. Italiana ed Europea

Prova di esame: scritto e orale

ENGLISH

Requirements: The fundamental elements from the courses in General and Inorganic Chemistry, Organic Chemistry and Analitical Chemistry.

Program:

Principles and methods of volumetric analysis, in order to understand and apply the methods of Italian and European Pharmacopoeias.

Preparation and properties of solutions: distinction between intensive properties (concentration) and extensive ones (solute quantity). Ways of expressin concentration. Dilution and related calculations.

Statement of analytical problems. Choice of an analytical method: accuracy, precision and sensitivity evaluations. Random and systematic error. Use of meaningful figures. Sample preparation.

Gravimetric analysis: loss on drying; thermogravimetric analysis: FU XI applications.

Volumetric analysis: principles, instruments, reagents, Italian and European FU applications, calculations.Direct and indirect acid-base titration: equilibrium studies in simple and complex systems; pH calculation and related species distribution; formulations and usage of buffers in Pharmacopoeia.

Precipitation titrations: FU XI examples of argentometry; mixtures resolution. Mohr, Volhard and Fajans methods.

Redox titrations: FU XI examples: cerimetry, permanganatometry, iodimetry,iodometry, bromometry.

Complexometric titrations: FU XI applications, metallic chelate complexes.

Titrations in non- aqueous environment: non-aqueous solvents classification, levelling and differentiating effects on solute dissociation.

Ion pair titrations: FU XI examples.

Diazotization titrations: FU XI examples.

Practice: The laboratory book. Methods for mass and volume measurement. Standard solutions preparation.

Volumetric analysis of drugs according to Italian and European Pharmacopoeias.

Examinations: by written and oral tests.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Skoog, West, Haller: "Fundamentals of Analytical Chemistry", Saunders College Publishing. Harris: "Chimica Analitica Quantitativa", Zanichelli. Farmacopea Ufficiale XI

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ae7e

---

Analisi dei Medicinali I Mod.2 - Corso B

Drug analysis I - 2nd part

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0073B
Docente:	Dott. Konstantin Chegaev (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707669
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
Chimica generale ed inorganica (esame; obligatorio), Analisi dei Medicinali I Mod. 1 (frequenza laboratorio; obligatorio), chimica analitica (aprofondita conoscenza; consigliato).

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

L'obiettivo primario è quello di costruire una mentalità nell'ambito dell'analisi quantitativa dei farmaci, articolata sulle seguenti acquisizioni: - concetto di soluzione, diversi modi per esprimerne la concentrazione - differenza fra quantità e concentrazione - diluizione Sicuro possesso di conoscenze teoriche e capacità pratiche che consentano di compiere, nell'ambito dell'analisi volumetrica, la scelta del metodo di analisi e delle condizioni operative, a partire dall'allestimento del campione sino alla valutazione del risultato. Comprensione ed esecuzione delle analisi volumetriche presenti nelle Farmacopee Italiana ed Europea.

english

Specific formative purposes: The formative path must lead to the ability of understanding and mastering the dosing methods within Italian and European Pharmacopoeias, from the choice of the method to the statement of operating conditions, from sample preparation and mesurement performing to result evaluation.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Acquisizione di: - concetto di soluzione, diversi modi per esprimerne la concentrazione - differenza fra quantità e concentrazione - diluizione Acquisizione di conoscenze teoriche e capacità pratiche che consentano di compiere, nell'ambito dell'analisi volumetrica, la scelta del metodo di analisi e delle condizioni operative, a partire dall'allestimento del campione sino alla valutazione del risultato. Comprensione ed esecuzione delle analisi volumetriche presenti nelle Farmacopee Italiana ed Europea.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'easme finale è costituito da una prova scritta, seguita da un colloquio orale (opzionale). La prova scritta della durata di 90 minuti è da svolgeresi senza l'auito di libri/appunti consiste in 3 esercizi di calcolo e una domanda di teoria. Il peso delle domande per il computo del punteggio è indicato alla fine di ogni domanda. Superato il punteggio di sufficienza (18) studente potrà accettare il voto o accedere al colloquio orale. Durante il colloquio orale il voto potrà subire variazioni sia di natura positiva, sia di quella negativa.

PROGRAMMA

Italiano

Principi e metodi dell'analisi volumetrica necessari per comprendere e applicare i metodi delle Farmacopee Italiana ed Europea.Preparazione e proprietà delle soluzioni: distinzione fra proprietà intensive (concentrazione) ed estensive (quantità di soluto). Modi di esprimere la concentrazione. Diluizione e calcoli relativi.

Definizione del problema analitico. Scelta di un metodo analitico: valutazione di accuratezza, precisione e sensibilità. Errore casuale e sistematico. Uso delle cifre significative. Preparazione del campione.

Analisi gravimetrica: perdita all'essiccamento; termogravimetria: applicazioni di FU XI.

Analisi volumetrica: principi, strumenti, reagenti, applicazioni di FU Italiana ed Europea, calcoli.

Titolazioni acido-base dirette ed indirette: studi di equilibri in sistemi semplici e complessi; calcolo del pH e relativa distribuzione delle specie; formulazioni ed impieghi di soluzioni tampone in Farmacopee.

Titolazioni per precipitazione: esempi FU XI di argentometria; risoluzione di miscele. Metodi di Mohr, Volhard e Fajans.

Titolazioni per ossidoriduzione: esempi FU XI: cerimetria, permanganatometria, iodimetria, iodometria, bromometria.

Titolazioni complessometriche: applicazioni FU XI, complessi chelati metallici.

Titolazioni in ambiente non acquoso: classificazione dei solventi non acquosi, effetti livellanti e differenzianti sulla dissociazione dei soluti.

Titolazioni per coppia ionica: esempi FU XI.

Titolazioni per diazotazione: esempi FU XI.

Parte pratica: il quaderno di laboratorio. Metodi di misura di masse e volumi; Allestimento di soluzioni standard. Analisi volumetriche di farmaci secondo F. Italiana ed Europea

Prova di esame: scritto e orale

English

Requirements: The fundamental elements from the courses in General and Inorganic Chemistry, Organic Chemistry and Analitical Chemistry.

Program:

Principles and methods of volumetric analysis, in order to understand and apply the methods of Italian and European Pharmacopoeias.

Preparation and properties of solutions: distinction between intensive properties (concentration) and extensive ones (solute quantity). Ways of expressin concentration. Dilution and related calculations.

Statement of analytical problems. Choice of an analytical method: accuracy, precision and sensitivity evaluations. Random and systematic error. Use of meaningful figures. Sample preparation.

Gravimetric analysis: loss on drying; thermogravimetric analysis: FU XI applications.

Volumetric analysis: principles, instruments, reagents, Italian and European FU applications, calculations.Direct and indirect acid-base titration: equilibrium studies in simple and complex systems; pH calculation and related species distribution; formulations and usage of buffers in Pharmacopoeia.

Precipitation titrations: FU XI examples of argentometry; mixtures resolution. Mohr, Volhard and Fajans methods.

Redox titrations: FU XI examples: cerimetry, permanganatometry, iodimetry,iodometry, bromometry.

Complexometric titrations: FU XI applications, metallic chelate complexes.

Titrations in non- aqueous environment: non-aqueous solvents classification, levelling and differentiating effects on solute dissociation.

Ion pair titrations: FU XI examples.

Diazotization titrations: FU XI examples.

Practice: The laboratory book. Methods for mass and volume measurement. Standard solutions preparation. Volumetric analysis of drugs according to Italian and European Pharmacopoeias.

Examinations: by written and oral tests.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Hage, Carr: "Chimica Analitica e Analisi Quantitativa", Piccin.
Skoog, West, Haller: "Fundamentals of Analytical Chemistry", Saunders College Publishing.
Harris: "Chimica Analitica Quantitativa", Zanichelli.
Farmacopea Ufficiale XI

MUTUATO DA

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6c4a

---

Analisi dei Medicinali II Mod.1 - Corso A

Drug analysis II - 1th part

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0074
Docente:	Sonja VISENTIN (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707083/7739
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Mista
Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Non si puo' accedere al corso di Analisi dei Medicinali II, se non si è superato l'esame di Chimica Organica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I principali obiettivi formativi del corso sono: a) fornire allo studente gli strumenti necessari per utilizzare le nozioni di Chimica Generale, Chimica Analitica e Chimica Organica come base per mettere a punto i metodi analitici di riconoscimento e b) fornire le basi teoriche delle principali tecniche chimico-fisiche usate nell'analisi farmaceutica ed applicare tali tecniche a casi concreti.

English

To develop qualitative and quantitative laboratory skills for a) the identification and chemical analysis of medicinal agents and b) to determine molecular interaction of drugs with analytical matrixes and more complex systems.

At the end of the course the student is expected to understand structure-property relationships, measure the main molecular descriptors and use data for analytical and medicinal chemistry purpouses.

At the end of the course the student is expected to understand structure-property relationships, measure the main molecular descriptors and use data for analytical and medicinal chemistry purpouses.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Alla fine del corso lo studente dovra' essere in grado di a) leggere una formula chimica in chiave analitico farmaceutica, b) decidere quale metodo analitico applicare per l'identificazione di un determinato farmaco e c) capire e correttamente applicare una procedura analitica descritta in Farmacopea o in altra letteratura

scientifica.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame di Analisi dei Medicinali 2 prevede a) prove scritte in itinere separate per i due moduli e b) una prova orale unica per i due moduli. Maggiori dettagli verranno forniti durante la prima lezione del corso. Durante l'erogazione delle lezioni frontali vengono proposti dei questionari online. Il conseguimento di una valutazione positiva a tali questionari è prerequisito per accedere alle esercitazioni di laboratorio.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

L'attivita' di supporto prevede a) l'applicazione di tecniche di didattica integrata (maggiori informazioni relativamente all'applicazione della didattica integrata ai corsi di Analisi dei Medicinali possono essere trovate al seguente link) e b) alcune lezioni di preparazione all'esame.

PROGRAMMA

Italiano

Caratteristiche generali del corso di Analisi dei Medicinali 2

Le proprietà molecolari ed i corrispondenti descrittori sono alla base delle metodologie analitiche (quali e quantitative) applicate in campo farmaceutico e del comportamento delle molecole quando entrano in contatto con lambiente circostante (matrici analitiche, membrane biologiche e recettori molecolari).

Partendo da queste considerazioni il corso si articola in due moduli: il primo prevalentemente centrato sul riconoscimento della struttura tramite la determinazione delle sue proprietà molecolari ed il secondo volto a sviluppare la misura dei descrittori molecolari e a prendere in considerazione linterazione della molecola con lambiente circostante.

I modulo: Lezioni frontali

Definizione di proprietà molecolare. Proprietà molecolare e struttura chimica. Le proprietà molecolari trattate nel corso: peso molecolare, densità elettronica, passaggi di stato, stereochimica, solubilità, ionizzazione, lipofilia, proprietà di interazione tra struttura chimica e radiazione elettromagnetica.

Metodi fisici e chimico-fisici. Definizione di descrittore molecolare. Cenni di cristallografia. Punto di fusione e potere rotatorio specifico. Principali tecniche spettroscopiche: ultravioletto/visibile (UV-Vis), infrarosso (IR), vicino infrarosso (NIR), Raman, dicroismo circolare (CD), fluorescenza.

Metodi chimici. Linfluenza dei gruppi funzionali sulle proprietà molecolari. Reattività dei principali gruppi funzionali visti in chimica organica. Gruppi funzionali citati in Farmacopea Europea e relative reazioni di riconoscimento. Reazioni di riconoscimento di una serie di farmaci ed eccipienti riportate nelle monografie di Farmacopea Europea.

I modulo: Esercitazioni pratiche

Riepilogo delle principali norme di sicurezza. Applicazioni dei metodi chimici, fisici e chimico-fisici al riconoscimento di farmaci ed eccipienti riportati nelle monografie di Farmacopea Europea

English

COURSE PROGRAM

Course overview

Pharmaceutical analysis methods are based on molecular properties that also govern the interaction between molecules and the environment (analytical matrix but also biological membranes and receptors).

Given these assumptions the course is organized in two modules. The first is focused on the identification of the chemical structure through the determination of the most relevant molecular properties. The second faces the molecular descriptors measurement and the interaction between the molecule and the environment.

Theoretical part (I module)

Definition of molecular property. Molecular property and chemical structure. Investigated molecular properties: molecular weight, electronic density, phase transitions, stereochemistry, solubility, ionization, lipophilicity,

interaction of molecules with electromagnetic radiation.

Physical and physico-chemical methods. Definition of molecular descriptors. Basics of crystallography. Molecular descriptors and their measurement: melting point, specific rotation, solubility coefficient, pKa, log P/log D. Spectroscopic techniques: Ultraviolet/visible (UV-Vis), infrared (IR), near-infrared (NIR), Raman, circular dichroism (CD), fluorescence.

The chemical approach to identification. How functional groups affect molecular properties. Reactivity of the main functional groups. Functional groups in European Pharmacopoeia and their identification reactions.

Laboratory practice (I module)

Chemical laboratory safety and security (review). Application of chemical, physical and physico-chemical methods to the identification and quantitative analysis of drugs and eccipients described in the European Pharmacopoeia monographs. Determination of molecular descriptors used in drug design e drug optimization.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Bibliografia

- D. G. Watson. Analisi Farmaceutica, Ed. EdiSES, Napoli, 2003.
- D. A. Skoog, J. J. Leary. Chimica analitica strumentale, Ed. EdiSES, Napoli, 1995.
- A. Carta, M.G. Mamolo, F. Novelli, S.Piras. Analisi Farmaceutica Qualitativa, Ed. EdiSES, Napoli, 2011.
- European Pharmacopoeia, edizione corrente.

European Pharmacopoeia, edizione corrente.

English

Bibliography

- D. G. Watson. Analisi Farmaceutica, Ed. EdiSES, Napoli, 2003.
- D. A. Skoog, J. J. Leary. Chimica analitica strumentale, Ed. EdiSES, Napoli, 1995.
- A. Carta, M.G. Mamolo, F. Novelli, S.Piras. Analisi Farmaceutica Qualitativa, Ed. EdiSES, Napoli, 2011.
- European Pharmacopoeia, current edition.

NOTA

Italiano

Prerequisiti

Non si puo' accedere al corso di Analisi dei Medicinali II, se non si è superato l'esame di Chimica Organica (Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in Farmacia art. 10).

Durante l'erogazione delle lezioni frontali vengono proposti dei questionari online. Il conseguimento di una valutazione positiva a tali questionari è prerequisito per accedere alle esercitazioni di laboratorio.

Modalità d'esame

L'esame di Analisi dei Medicinali 2 prevede a) prove scritte in itinere separate per i due moduli e b) una prova orale unica per i due moduli. Maggiori dettagli verranno forniti durante la prima lezione del corso.

English

Prerequisites

You are not admitted to the course without passing the exam in Organic Chemistry (Academic Regulations: Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in Farmacia art. 10).

During the theoretical part of the course online questionnaires are weekly offered. The achievement of a positive evaluation for these questionnaires is a prerequisite for accessing to laboratory practice.

Examination methods

The exam is articulated as follows a) separate written tests for the two modules and b) an oral test about the whole programme. More details will be provided during the first lesson of the course.

Analisi dei Medicinali II Mod.1 - Corso B

Drug analysis II - 1th part

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0074
Docente:	Giulia CARON (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116708337
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Non si puo' accedere al corso di Analisi dei Medicinali II, se non si è superato l'esame di Chimica Organica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I principali obiettivi formativi del corso sono: a) fornire allo studente gli strumenti necessari per utilizzare le nozioni di Chimica Generale, Chimica Analitica e Chimica Organica come base per mettere a punto i metodi analitici di riconoscimento e b) fornire le basi teoriche delle principali tecniche chimico-fisiche usate nell'analisi farmaceutica ed applicare tali tecniche a casi concreti.

English

To develop qualitative and quantitative laboratory skills for a) the identification and chemical analysis of medicinal agents and b) to determine molecular interaction of drugs with analytical matrixes and more complex systems.

At the end of the course the student is expected to understand structure-property relationships, measure the main molecular descriptors and use data for analytical and medicinal chemistry purpouses.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Alla fine del corso lo studente dovra' essere in grado di a) leggere una formula chimica in chiave analitico farmaceutica, b) decidere quale metodo analitico applicare per l'identificazione di un determinato farmaco e c) capire e correttamente applicare una procedura analitica descritta in Farmacopea o in altra letteratura scientifica.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Tradizionale e blended learning

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame di Analisi dei Medicinali 2 prevede a) prove scritte in itinere separate per i due moduli e b) una prova orale unica per i due moduli. Maggiori dettagli verranno forniti durante la prima lezione del corso. Durante l'erogazione delle lezioni frontali vengono proposti dei questionari online. Il conseguimento di una valutazione positiva a tali questionari è prerequisito per accedere alle esercitazioni di laboratorio.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

L'attivita' di supporto prevede a) l'applicazione di tecniche di didattica integrata (maggiori informazioni relativamente all'applicazione della didattica integrata ai corsi di Analisi dei Medicinali possono essere trovate al seguente link) e b) alcune lezioni di preparazione all'esame.

PROGRAMMA

Italiano

Caratteristiche generali del corso di Analisi dei Medicinali 2

Le proprietà molecolari ed i corrispondenti descrittori sono alla base delle metodologie analitiche (quali e quantitative) applicate in campo farmaceutico e del comportamento delle molecole quando entrano in contatto con l'ambiente circostante (matrici analitiche, membrane biologiche e recettori molecolari).

Partendo da queste considerazioni il corso si articola in due moduli: il primo prevalentemente centrato sul riconoscimento della struttura tramite la determinazione delle sue proprietà molecolari ed il secondo volto a sviluppare la misura dei descrittori molecolari e a prendere in considerazione l'interazione della molecola con l'ambiente circostante.

I modulo: Lezioni frontali

Definizione di proprietà molecolare. Proprietà molecolare e struttura chimica. Le proprietà molecolari trattate nel corso: peso molecolare, densità elettronica, passaggi di stato, stereochimica, solubilità, ionizzazione, lipofilia, proprietà di interazione tra struttura chimica e radiazione elettromagnetica.

Metodi fisici e chimico-fisici. Definizione di descrittore molecolare. Cenni di cristallografia. Punto di fusione e potere rotatorio specifico. Principali tecniche spettroscopiche: ultravioletto/visibile (UV-Vis), infrarosso (IR), vicino infrarosso (NIR), dicroismo circolare (CD), fluorescenza.

Metodi chimici. L'influenza dei gruppi funzionali sulle proprietà molecolari. Reattività dei principali gruppi funzionali visti in chimica organica. Gruppi funzionali citati in Farmacopea Europea e relative reazioni di riconoscimento. Reazioni di riconoscimento di una serie di farmaci ed eccipienti riportate nelle monografie di Farmacopea Europea.

I modulo: Esercitazioni pratiche

Riepilogo delle principali norme di sicurezza. Applicazioni dei metodi chimici, fisici e chimico-fisici al riconoscimento di farmaci ed eccipienti riportati nelle monografie di Farmacopea Europea

English

COURSE PROGRAM

Course overview

Pharmaceutical analysis methods are based on molecular properties that also govern the interaction between molecules and the environment (analytical matrix but also biological membranes and receptors).

Given these assumptions the course is organized in two modules. The first is focused on the identification of the chemical structure through the determination of the most relevant molecular properties. The second faces the molecular descriptors measurement and the interaction between the molecule and the environment.

Theretical part (I module)

Definition of molecular property. Molecular property and chemical structure. Investigated molecular properties: molecular weight, electronic density, phase transitions, stereochemistry, solubility, ionization, lipophilicity, interaction of molecules with electromagnetic radiation.

Physical and physico-chemical methods. Definition of molecular descriptors. Basics of crystallography. Molecular descriptors and their measurement: melting point, specific rotation, solubility coefficient, pKa, log P/log D. Spectroscopic techniques: Ultraviolet/visible (UV-Vis), infrared (IR), near-infrared (NIR), circular dichroism (CD), fluorescence.

The chemical approach to identification. How functional groups affect molecular properties. Reactivity of the main functional groups. Functional groups in European Pharmacopoeia and their identification reactions.

Laboratory practice (I module)

Chemical laboratory safety and security (review). Application of chemical, physical and physico-chemical methods to the identification and quantitative analysis of drugs and eccipients described in the European Pharmacopoeia monographs. Determination of molecular descriptors used in drug design e drug optimization.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Bibliografia

- D. G. Watson. Analisi Farmaceutica, Ed. EdiSES, Napoli, 2003.

- K. Valko, Physicochemical and Biomimetic Properties in Drug Discovery: Chromatographic Techniques for Lead Optimization, Wiley, 2014.
- D. A. Skoog, J. J. Leary. Chimica analitica strumentale, Ed. EdiSES, Napoli, 1995.
- A. Carta, M.G. Mamolo, F. Novelli, S.Piras. Analisi Farmaceutica Qualitativa, Ed. EdiSES, Napoli, 2011.
- European Pharmacopoeia, edizione corrente.

English

Bibliography

- D. G. Watson. Analisi Farmaceutica, Ed. EdiSES, Napoli, 2003.
- K. Valko, Physicochemical and Biomimetic Properties in Drug Discovery: Chromatographic Techniques for Lead Optimization, Wiley, 2014.
- D. A. Skoog, J. J. Leary. Chimica analitica strumentale, Ed. EdiSES, Napoli, 1995.
- A. Carta, M.G. Mamolo, F. Novelli, S.Piras. Analisi Farmaceutica Qualitativa, Ed. EdiSES, Napoli, 2011.
- European Pharmacopoeia, current edition.

NOTA

Italiano

Prerequisiti

Non si puo' accedere al corso di Analisi dei Medicinali II, se non si è superato l'esame di Chimica Organica (Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in Farmacia art. 10).

Durante l'erogazione delle lezioni frontali vengono proposti dei questionari online. Il conseguimento di una valutazione positiva a tali questionari è prerequisito per accedere alle esercitazioni di laboratorio.

Modalità d'esame

L'esame di Analisi dei Medicinali 2 prevede a) prove scritte in itinere separate per i due moduli e b) una prova orale unica per i due moduli. Maggiori dettagli verranno forniti durante la prima lezione del corso.

English

Prerequisites

You are not admitted to the course without passing the exam in Organic Chemistry (Academic Regulations: Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in Farmacia art. 10).

During the theoretical part of the course online questionnaires are weekly offered. The achievement of a positive evaluation for these questionnaires is a prerequisite for accessing to laboratory practice.

Examination methods

The exam is articulated as follows a) separate written tests for the two modules and b) an oral test about the whole programme. More details will be provided during the first lesson of the course.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e1f8

Analisi dei Medicinali II Mod.2 (corso integrato)

Drug analysis II - 2nd part

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0074
Docente:	Giuseppe ERMONDI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707282
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Mista
Lingua:	Italiano

Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Non si puo' accedere al corso di Analisi dei Medicinali II, se non si è superato l'esame di Chimica Organica. Non è possibile accedere al laboratorio del secondo modulo senza aver frequentato il laboratorio del primo modulo.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il principali obiettivo del corso consiste nel fornire allo studente gli strumenti analitici necessari per: a) la determinazione quantitativa di sostanze di interesse farmaceutico mediante tecniche strumentali; b) la misura di descrittori chimico-fisici utili nella comprensione del comportamento delle molecole in sistemi biologici.

English

The main goal of the course is to provide students with the analytical tools necessary for: a) the quantitative determination of compounds of pharmaceutical interest using instrumental techniques, b) the measure of physical-chemical descriptors useful in understanding the behavior of molecules in biological systems.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Alla fine del corso lo studente dovrà essere in grado di: a) comprendere la relazione tra proprietà e struttura molecolare, b) misurare i principali descrittori molecolari e utilizzare queste informazioni ai fini analitici in un contesto chimico-farmaceutico, c) applicare tecniche strumentali a problemi analitici.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Il corso di Analisi dei Medicinali 2 prevede un esame orale unico per i 2 moduli e delle prove in itinere che saranno illustrate a lezione Durante l'erogazione delle lezioni frontali vengono proposti dei questionari online. Il conseguimento di una valutazione positiva a tali questionari è prerequisito per accedere alle esercitazioni di laboratorio.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Il corso prevede l'utilizzo della piattaforma di e-learning Moodle per l'erogazione sia del materiale didattico sia di contenuti multimediali di approfondimento e di autovalutazione.

PROGRAMMA

Italiano

Caratteristiche generali del corso

Le proprietà molecolari ed i corrispondenti descrittori sono alla base delle metodologie analitiche (quali e quantitative) applicate in campo farmaceutico e del comportamento delle molecole quando entrano in contatto con l'ambiente circostante (matrici analitiche, membrane biologiche e recettori molecolari).

Partendo da queste considerazioni il corso si articola in due moduli: il primo prevalentemente centrato sul riconoscimento della struttura tramite la determinazione delle sue proprietà molecolari ed il secondo volto a sviluppare la misura dei descrittori molecolari e a prendere in considerazione l'interazione della molecola con l'ambiente circostante.

Argomenti trattati nel secondo modulo

Metodi fisici e chimico-fisici. Determinazione di alcuni dei descrittori molecolari sviluppati nel primo modulo: coefficiente di solubilità, pKa, log P/log D. Principali tecniche spettroscopiche (completamento del programma del primo modulo): risonanza magnetica nucleare (NMR). Spettrometria di massa (MS) e relativi descrittori.

Preparazione del campione analitico. Metodi estrattivi nell'analisi farmaceutica. Uso di proprietà molecolari estensive nella determinazione quantitativa dei componenti di campioni ad interesse farmaceutico.

La cromatografia. Principi e teoria cromatografica. Principali tecniche cromatografiche: cromatografia su strato sottile (TLC), cromatografia liquida ad alta pressione (HPLC), gascromatografia (GC), cromatografia con fluido supercritico (SFC). Tecniche analitiche accoppiate. LC-MS e GC-MS.

Esercitazioni pratiche

Applicazioni dei metodi chimici, fisici e chimico-fisici al riconoscimento e all'analisi quantitativa di farmaci ed eccipienti descritti nelle monografie di Farmacopea Europea.

Determinazione di descrittori molecolari utilizzati in drug design e drug optimization.

English

Course overview

Pharmaceutical analysis methods are based on molecular properties that also govern the interaction between molecules and the environment (analytical matrix but also biological membranes and receptors).

Given these assumptions the course is organized in two modules. The first is focused on the identification of the chemical structure through the determination of the most relevant molecular properties. The second faces the molecular descriptors measurement and the interaction between the molecule and the environment.

Topics

Physical and physico-chemical methods. Definition of molecular descriptors. Basics of crystallography. Molecular descriptors and their measurement: melting point, specific rotation, solubility coefficient, pKa, log P/log D. Spectroscopic techniques: Ultraviolet/visible (UV-Vis), infrared (IR), near-infrared (NIR), Raman, circular dichroism (CD), fluorescence, nuclear magnetic resonance (NMR). Mass spectrometry (MS) and associated descriptors.

Sample preparation. Extraction methods in pharmaceutical analysis. Extensive molecular properties in the quantitative determination of pharmaceutical sample components.

Chromatography. Principles and theories. Main techniques: thin layer chromatography (TLC), high pressure liquid chromatography (HPLC), gas chromatography (GC), supercritical fluid chromatography (SFC). Combination of chromatography with mass spectrometry: tandem systems (LC-MS and GC-MS).

Laboratory practice

Application of chemical, physical and physico-chemical methods to the identification and quantitative analysis of drugs and eccipients described in the European Pharmacopoeia monographs. Determination of molecular descriptors used in drug design e drug optimization.

Formal details

Blended learning course divided in theory lessons and laboratory practice.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Bibliografia

D. G. Watson. Analisi Farmaceutica, Ed. EdiSES, Napoli, 2003.

D. A. Skoog, J. J. Leary. Chimica analitica strumentale, Ed. EdiSES, Napoli, 1995.

A. Carta, M.G. Mamolo, F. Novelli, S.Piras. Analisi Farmaceutica Qualitativa, Ed. EdiSES, Napoli, 2011.

European Pharmacopoeia, edizione corrente.

English

Bibliography

D. G. Watson. Analisi Farmaceutica, Ed. EdiSES, Napoli, 2003.

D. A. Skoog, J. J. Leary. Chimica analitica strumentale, Ed. EdiSES, Napoli, 1995.

A. Carta, M.G. Mamolo, F. Novelli, S.Piras. Analisi Farmaceutica Qualitativa, Ed. EdiSES, Napoli, 2011.

European Pharmacopoeia, current edition.

NOTA

Italiano

Prerequisiti

Non si puo' accedere al corso di Analisi dei Medicinali II, se non si è superato l'esame di Chimica Organica (Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in Farmacia art. 10). Non è possibile accedere al laboratorio del secondo modulo senza aver frequentato il laboratorio del primo modulo.

Durante l'erogazione delle lezioni frontali vengono proposti dei questionari online. Il conseguimento di una

valutazione positiva a tali questionari è prerequisito per accedere alle esercitazioni di laboratorio.

Modalità di esame

Il corso di Analisi dei Medicinali 2 prevede un esame orale unico per i 2 moduli e delle prove in itinere che saranno illustrate a lezione

English

Prerequisites

You are not admitted to the course without passing the exam in Organic Chemistry (Academic Regulations: Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in Farmacia art. 10). You can not access to the laboratory of the second module without having attended the laboratory of the first module.

During the theoretical part of the course online questionnaires are weekly offered. The achievement of a positive evaluation for these questionnaires is a prerequisite for accessing to laboratory practice.

Examination methods

The exam is articulated as follows a) separate written tests for the two modules and b) an oral test about the whole programme. More details will be provided during the first lesson of the course.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9d6e

---

Anatomia Umana (Farmacia)

Human anatomy

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0048
Docente:	Prof. Alessandro Vercelli (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707700/6617, alessandro.vercelli@unito.it
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	BIO/16 - anatomia umana
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
Biologia

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Fornire allo studente una conoscenza della Anatomia Umana che, oltre ad essere base indispensabile per lo studio della fisiologia e della patologia, permetta un corretto e competente inserimento nella professione del Farmacista.

ENGLISH

The aim is to obtain basic knowledge on the human anatomy from a functional point of view. Attention will be drawn in particular on the study of microscopical anatomy.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Lo studente deve conoscere l'organizzazione anatomica e funzionale del corpo umano, nei suoi diversi apparati, e i rapporti spaziali tra gli organi. Deve inoltre avere delle nozioni di anatomia microscopica.

ENGLISH

The student should be able to describe the morphofunctional organization of the human body, and the spatial relationships among the organs. Moreover, he should be able to describe the microscopical organization of the different organs.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Lesame è orale e prevede tre domande sui temi indicati nel programma. Al candidato è concessa la possibilità di ritirarsi fino al momento della registrazione del voto. Al solo fine di favorire uno studio progressivo della materia, è data la facoltà di sostenere una prova scritta (sotto forma di quiz con 4 risposte possibili, delle quali una sola corretta) inerenti le parti di programma indicate con i numeri da 1 a 7. Il superamento della prova scritta eliminerà dal programma di esame le parti di programma già verificate.

PROGRAMMA

ITALIANO

Cenni di embriologia: gameti, fecondazione, prime fasi dellosviluppo, placenta.
I tessuti: generalita' e aspetti organizzativi di base
Organizzazione generale del corpo umano: disposizione degli elementi scheletrici e muscolari, le grandi cavità viscerali.
Il sangue. Basi anatomiche per la lettura di un emocromo.
- Cenni di struttura delle cellule del sangue e loro significato
- Cenni di Emopopoiesi

Apparato locomotore. Struttura e generalita' di ossa, muscoli e articolazioni.
- Identificazione e sede delle ossa e delle articolazioni.

Il sistema circolatorio.
- Basi anatomiche del grande circolo e del circolo polmonare.
- Reti mirabili, sistema portale, circolazione fetale.
- Il cuore:morfologia esterna e interna con particolare riguardo ai sistemi valvolari.
- Irrorazione del cuore; sistema di conduzione. Struttura del cuore. Il pericardio

Organizzazione anatomica dell'apparato linfatico. Struttura di milza, timo e linfonodi
Apparato tegumentario. Struttura della cute.
Apparato respiratorio. Organizzazione anatomica.
- Struttura del polmone. La pleura

Apparato digerente. Organizzazione anatomica.
- Organizzazione strutturale del tubo digerente.
- Struttura del fegato e del pancreas.

Apparato urinario. Organizzazione anatomica.
- Struttura del rene.

Apparato genitale. Organizzazione anatomica.
- Struttura delle gonadi.

Il sistema endocrino; organizzazione generale delle ghiandole endocrine e struttura.
Organizzazione di base del Sistema nervoso.
- Le diverse parti del Sistema Nervoso centrale (cenni su forma e posizione di midollo spinale, tronco cerebrale, cervelletto, diencefalo, telencefalo; i ventricoli).
- Struttura del midollo spinale:le basi anatomiche dei riflessi.
- Le grandi vie motorie e sensitive
- Struttura della corteccia cerebellare
- Generalita' di organizzazione del Sistema Nervoso periferico
- I nervi spinali. I nervi cranici (origine e territorio di innervazione)
- Generalita' di organizzazione del Sistema Nervoso Vegetativo
- Meningi e liquido cefalo-rachidiano

ENGLISH

Generalities on tissue histology: epithelial tissue, connective tissue (adipose, cartilage, bone), muscle, nervous tissue.
Terminology: terms of position and movement, reference lines, regions and cavities of the human body.
Skeletal system: generalities on bones, muscles and joints; vertebral column and thorax: general and specific characteristics of vertebrae, sternum and ribs, intrinsic and extrinsic muscles of the column and of the thorax, the diaphragm; morphofunctional data; abdominal wall and inguinal channel; the skull: splancnocranium and neurocranium, as an overall view (inner and outer aspects, nasal and paranasal cavities, orbita, buccal cavity); temporomandibular joint, mimic, masticatory and neck muscles in brief.
Cardiovascular system: heart: inner and outer aspects, topography; cardiac striated muscle, conduction system, fibrous skeleton of the heart; heart innervation; pericardium; coronary circle; generalities on arteries and veins (elastic and muscular, capillaries); pulmonary circulation; systemic circulation: aorta (ascending, arch and descending) with the main parietal and visceral branches; caval and portal systems, and their anastomoses; brain vascularization: circle of Willis and dural sinuses.
Digestive system: mouth and tooth; farinx, oesophagus, stomach, duodenus, digiune and ileus, cecum and appendix, colon and rectum. Peritoneum in brief. Liver and epatic classic lobule; biliary tract. Endocrine and

esocrine pancreas.
Respiratory system: nasal and paranasal cavities, larinx (cartilages, muscles and innervation in brief), trachea, extra- and intrapulmonary bronchi, lungs (lobe, zone, lobule and alveolus), pleura (costodiaphragmatic sinuses).
Endocrine system: Hypothalamus and hypophysis: morphofunctional aspects. Thyroid and parathyroids. Adrenal gland. Endocrine activities of testicles and ovaries.
Lymphatic system: thymus, spleen, lymphnodes and lymphatic vessels.
Mammary gland.
Urogenital system. Kidney and its vessels; nephron. Ureters, urinary bladder, male and female urethra in brief. Testicle and spermatic vessels. Prostate. Penis. Ovary, uterine tubes, uterus and vagina.
Neuroanatomy: overview of the central and peripheral nervous system. Spinal cord and encephalon. Main neural pathways (motor and sensitive) and related nuclei. Autonomic nervous system.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vercelli et al. "Anatomia Umana Funzionale" (2011) Ed. Minerva Medica

Anatomia del Gray, I Fondamenti, EDRA edizioni

Prometeus Atlante di Anatomia (volume unico) EDISES

NOTA

Italiano

Requisiti (nozioni fondamentali richieste): Conoscenza (fornita dal corso di Biologia) di: -Struttura della cellula animale. -Significato funzionale delle strutture cellulari.

English

The student must have a basic knowledge in basic cell biology.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7e4d

---

Anatomia Umana (CTF)

Human anatomy

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0013
Docente:	Dott. Marina Maria Boido (Titolare del corso)
Contatti docente:	116.706.632, marina.boido@unito.it
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/16 - anatomia umana
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
Biologia

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso intende fornire gli elementi fondamentali dell'anatomia macro e microscopica e le basi necessarie alla corretta interpretazione dei programmi dei corsi di fisiologia e patologia. Gli studenti dovranno acquisire una conoscenza generale del corpo umano, con un'enfasi particolare sui rapporti tra forma e funzione, ed essere capaci di utilizzare i concetti assimilati per affrontare problemi di tipo clinico.

English

Students of this course should obtain functional knowledge of human gross and microscopic anatomy as a basis for the understanding of physiology and pathology. They should develop a working mental image of the human body, with a special emphasis on form-function relationships, and apply the basic anatomical information they have acquired to address clinical problems.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Gli studenti dovranno possedere una buona conoscenza della morfologia generale e dell'organizzazione strutturale dei diversi organi, con un'attenzione particolare agli aspetti funzionali e clinici.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Eventuali esercitazioni con l'utilizzo di preparati anatomici.

PROGRAMMA

ITALIANO

- Introduzione e concetti generali: organizzazione del corpo umano e nomenclatura anatomica

- Princìpi di base di istologia e anatomia microscopica

- Il sistema locomotore (struttura e sviluppo delle ossa; organizzazione delle articolazioni e meccanica articolare; struttura dei muscoli e meccanismo della contrazione muscolare; organizzazione generale dello scheletro)

- Apparato tegumentario (struttura della cute e derivati cutanei)

- Il sistema cardiovascolare (struttura del cuore e dei vasi sanguigni; basi anatomiche del circolo sistemico e del circolo polmonare; sangue ed emopoiesi)

- Il sistema linfatico (vasi e organi linfatici)

- Apparato respiratorio (organizzazione delle vie aerifere superiori e inferiori; struttura dei polmoni; pleure)

- Apparato digerente (organizzazione e struttura del canale digerente e delle ghiandole annesse)

- Apparato urinario (organizzazione e struttura del rene e delle vie urinarie)

- Apparato genitale maschile e femminile (organizzazione e struttura delle gonadi e delle vie genitali; gametogenesi e basi anatomiche dei cicli ovarico e uterino)

- Apparato endocrino (ghiandole endocrine e ormoni)

- Sistema nervoso (il tessuto nervoso; struttura generale del sistema nervoso centrale e di quello periferico; le grandi vie motorie e sensitive; sistema nervoso vegetativo)

English

- Introduction and general concepts: organization of the human body and anatomical nomenclature

- Basic principles of histology and microscopic anatomy

- Musculoskeletal system (structure and development of bones; organization and mechanics of joints and muscles; general organization of the skeleton and muscle compartments)

- Integumentary system (skyn and appendages)

- Cardiovascular system (structure of the heart and blood vessels; pulmonary and systemic circulation)

- Lymphatic system (lymphatic vessels and lymphoid organs)

- Respiratory system (organization of the upper and lower airways, structure of the lungs and pleurae)

- Digestive system (organization and structure of the digestive tract and accessory glands)

- Urinary system (organization and structure of the kidneys and urinary tract)

- Male and female reproductive systems (organization and structure of the gonads and the genital tracts, with special emphasis on gametogenesis and the anatomical bases of ovarian and uterine cycles)

- Endocrine system (endocrine glands and their hormones)

- Nervous system (general and structural organization of the central and peripheral nervous system)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vercelli et al. "Anatomia Umana Funzionale" (2011) Ed. Minerva Medica

NOTA

Italiano

Modalità d'esame: orale.

English

Oral examination

MUTUATO DA

Chimica Farmaceutica e Tossicologica II (CTF) (FAR0035)
Dipartimento test

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=55b8

Attività libera - Analisi degli Alimenti

Food Analysis

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0201
Docente:	Prof. Silvia ARPICCO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707082, nome.cognome@unito.it
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Prova pratica

PREREQUISITI
Frequenza al Corso di Chimica Bromatologica

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

L'attività Libera di Analisi degli Alimenti è prioritariamente dedicata agli studenti di Chimica e Tecnologia Farmaceutiche che, avendo frequentato il corso curriculare di Chimica Bromatologica, potranno completare ed integrare le conoscenze apprese mediante analisi chimica classica e strumentale di alcuni parametri inerenti la qualità e la sicurezza degli alimenti.

Le esperienze a banco (singole oppure in gruppo) saranno programmate nel secondo semestre di corso e si completeranno con visite didattiche ad aziende del settore.

ENGLISH

Food Analysis course is preeminently dedicated to those students that, having attended the Food Chemistry course, can complete the formation by experiencing classic and instrumental analysis on food quality and safety parameters.

Single or Group organized practical experiences will be programmed, within the second semester, according with laboratories availability and will be completed by didactic visits to food industries.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

La frequenza ed il superamento con profitto dell'attività libera permettono allo studente di completare la formazione in merito alla chimica degli alimenti. La conoscenza degli aspetti compositivi, delle reazioni di trasformazione dei principi alimentari durante i processi tecnologici di trasformazione e sanitizzazione nonchè gli aspetti analitici legati alla valutazione della sicurezza e della qualità degli alimenti offrono allo studente la possibilità di orientarsi in modo appropriato e proficuo nell'ambito della produzione, distribuzione e controllo alimentari.

ENGLISH

Understand the chemistry underlying the composition of food components by practically experiencing the quantitative and qualitative analytical approaches used to define food quality and composition. Understand the general approaches (classical and instrumental) used in modern laboratories to define food quality and chemistry including also advanced and hyphenated analytical technologies.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Il corso si compone di una serie di lezioni forntali che hanno l'obiettivo di introdurre i principali esperimenti e presentare i principi della validazione dei metodi analitici e le procedure da adottare per una corretta verifica delle prestazioni di un metodo.

La parte pratica si svolge in laboratorio e si articola in esercitazioni pratiche di chimica analitica classica (titolazioni volumetriche acido/base, potenziometriche, complessometriche, redox) e strumentale (determinazioni UV-Vis e HPLC-UV/DAD) per gruppi e a singola postazione.

Parte integrante il corso sarà la preparazione di un rapporto (Report) in cui sarà descritto il sinottico proceduradle di alcune prove e saranno ripostati i risultati sperimentali in aderenza alle linee guida internazionali inerenti la valutazione della qualità delle misure analitiche.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Consegna risultati alle prove pratiche

L'acquisizione dei crediti di atticità formativa è vincolata alla frequanza del laboratorio pratico ed alla redazione di un relazione di gruppo sulle esercitazioni pratiche. La relazione dovrà essere svolta in lingua inglese e presentata ai compagni di corso.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Tra le attività di supporto è previsto l'intervento, in forma di seminario e/o di visita didattica, di esperti di analisi chimica degli alimenti al fine di illustrare le attività pratiche che si svolgono in laboratori accreditati di autocontrollo e/o di Controllo Ufficiale ai fini dell'assicurazione della qualità e della sicurezza degli alimenti.

PROGRAMMA

ITALIANO

ANALISI CLASSICA

1) ANALISI DELL'ACQUA POTABILE
Numero di ossidabilità
Determinazione della durezza (in gradi francesi)
Determinazione dei cloruri
Ricerca del ferro

2) ANALISI DEL VINO
Determinazione del grado alcolico: - metodo della distillazione metodo ebullioscopico (di Malligand)
Determinazione dell'acidità totale
Determinazione dell'acidità volatile
Determinazione degli antociani
Determinazione del limite di gessatura
Determinazione dell'estratto secco

3) ANALISI DELL'OLIO
Determinazione dell'acidità
Determinazione del numero di saponificazione
Determinazione del numero di iodio con metodo di Wijs
Analisi spettrofotometrica all'U.V. dell'olio d'oliva vergine.

ANALISI STRUMENTALE

Determinazione dieni-trieni negli oli mediante Spettrofotometria Uv-Vis

Determinazione fenoli totali - Metodo di Folin-Ciocalteau

Determinatione capacità antiossidante mediante Radicale libero DPPH

Determinazione di polifenoli ad attività biologica in bevande a base di té fermentato ed integratori alimentari a base di tè verde mediante HPLC-UV/DAD

ENGLISH

Classical Analysis

1) Water for human consuption: Chemical Oxygen Demand, Hardness, Iron and chlorides determination;

2) Wine: ethanol content (official method and alternative methods), total acidity, volatile acidity, total anthocyanes, sulphates, dry extract;

3) Oil and Fats: free acidity, peroxide number, iodine value, saponification value.

Instrumental analysis:

1) Oils and Fats dienes/trienes by UV-Vis

2) Total phenols by Folin-Ciocalteau method

4) Profiling of biologically active polyphenols in tea infusions and dietary supplements by HPLC-UV/DAD

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Lerici, Lercker: Principi di tecnologie alimentari, Ed. CLUEB, Bologna; Biffoli: Chimica degli alimenti, Ed. USES, Firenze; Cappelli, Vannucchi: Chimica degli alimenti, Ed. Zanichelli Bologna Cabras, Martelli: Chimica degli Alimenti, Ed Piccin

NOTA

ITALIANO

L'attività libera di Analisi degli Alimenti può essere abbinata, per affinità e complementarietà delle tematiche oggetto del corso, a:

"Novel Foods, alimenti funzionali, prodotti dietetici e salutistici - FAR 0202" e "Nutraceutici - FAR 0203" entrambe erogate entro il I Semestre del III anno.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=56d9

Attività libera - Analisi ed autoanalisi in Farmacia: prestazioni analitiche di prima istanza e test per uso personale

Analysis and self-analysis in Pharmacy: available Health Test Services.

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0272
Docente:	Barbara ROLANDO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707483
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino [f003-c501] laurea a ciclo unico in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale

Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI
Requisiti richiesti: nozioni acquisite nei corsi di Chimica Analitica e di Analisi dei Medicinali. Requirements: knowledge acquired in the courses of Analytical Chemistry and Pharmaceutical Analysis.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso presenta una panoramica generale dei test in vendita presso le farmacie con particolare attenzione ai test autodiagnostici su sangue ed urine eseguibili in farmacia che rientrano tra le "Prestazioni analitiche di prima istanza" regolamentate dal DM 16/12/2010.

Il corso intende offrire competenze sulle metodologie analitiche (strumentali e non) impiegate nelle analisi di chimica clinica eseguibili all'esterno dei laboratori di analisi, i così detti Point of Care Tests, in cui rientrano le analisi di prima istanza eseguibili in farmacia. Saranno descritti i principi dei metodi analitici e gli strumenti utilizzati per le analisi. Saranno inoltre evidenziate le problematiche che condizionano l'esito di un esame sul campione biologico, le potenzialità e le criticità delle varie metodologie.

English

The course presents an overview of the tests for sale at pharmacies with a focus on self-testing of blood and urine executable in pharmacy which are among the analytical services regulated by DM 16/12/2010.

The course aims to provide expertise on analytical methods (instrumental and not instrumental) used in clinical chemistry executable outside the analytical laboratories, the so-called Point of Care Tests, which include the analysis executable in the pharmacy. It will describe the principles of analytical methods and the instruments used for analysis. It will also highlight the problems that affect the outcomes of a test on biological samples, the potentials and critical issues of different methodologies.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Le competenze che saranno acquisite sono una buona conoscenza dei principali tipi di analisi del sangue e delle urine eseguibili in farmacia e del loro significato clinico, nonché la capacità di valutare criticamente l'applicabilità ed i limiti delle varie tecniche di analisi.

English

The skills that will be acquired are a good knowledge of the main types of blood and urine tests executable in pharmacy and their clinical significance, as well as the ability to critically evaluate the applicability and limitations of the various analytical techniques.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova d'esame consiste nell'esecuzione da parte dello studente di un test (su piattaforma moodle) che si compone di 30 domande a risposta multipla, ognuna delle quali vale 1 punto; l'approvazione dei CFU è subordinata all'ottenimento di un punteggio superiore a 18/30.

PROGRAMMA

Italiano

La Farmacia dei servizi e DM 16/12/2010: Prestazioni analitiche di prima istanza, rientranti nell'ambito dell'autocontrollo, effettuabili in farmacia. Point of care tests (POCT). La chimica dei POCT: chimica liquida, secca e disidratata. Applicazioni ad analisi di sangue ed urine. Strumentazione. Metodi di rivelazione: rivelazione visiva semiquantitativa e determinazione quantitativa mediante fotometria di riflettenza e spettroscopia UV-vis.
Analisi in soluzione (chimica liquida): descrizione dei test (reattivi e reazioni chimiche). Analisi per via secca: principi costruttivi delle strisce reattive e loro funzionamento; descrizione dei test (reattivi e reazioni chimiche). Altri servizi offerti dalle farmacie: analisi delle acque.

English

DM 16/12/2010 and self-analysis in Pharmacy: available Health Test Services. Point of care tests (POCT). The chemistry of POCT: chemical liquid, dry and dehydrated. Applications to analysis of blood and urine. Instrumentation. Methods of detection: semiquantitative visual detection and quantitative determination by reflectance photometry and UV-vis spectroscopy. Analysis in solution (liquid chemical): description of the testing (samples and chemical reactions).
Analysis by dry process: design principles of test strips and their operation; description of the testing (samples and

chemical reactions).
Other services offered by pharmacies: analysis of water.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Appunti forniti dal docente e lasciati in copia agli studenti.

English

Notes provided by the teachers and left to the students.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=k5a3

Attività libera - Le piante, la società, la terapia: elementi di botanica forense; piante ad azione psicoattiva

Plants, Society and Therapy: forensic botany and psychoactive plants

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0264
Docente:	Prof. Maria Laura Colombo (Titolare del corso) Prof. Carlo BICCHI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0039 011 670 7662 / 8339
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino [f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno 5° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Botanica Farmaceutica, Fitofarmacia e Farmacognosia

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Obiettivo del modulo inerente "Le piante ad azione psicotropa al tempo di internet" è di portare a conoscenza dello studente un settore poco noto ma piuttosto esteso e con cui potrebbe doversi confrontare a livello professionale, e cioè le piante contenenti principi attivi ad azione psicotropa ed, in minor misura, afrodisiaca distribuite anche attraverso canali non convenzionali (smart shops, siti web, social networks)

Nella parte di "Botanica Forense" vengono presentati agli studenti alcuni casi concreti [anche fatali] di intossicazione dovuta a sostanze riconducibili al mondo vegetale oppure casi in cui l'aspetto botanico di un reperto possa essere stato risolutivo per il caso stesso. Si tratta di casi risolti grazie all'intervento della Autorità giudiziaria, e correlati ad es. a frodi, omicidi, suicidi.

english

The course "Psychoactive Plants in the Internet age" aims to provide the students with the knowledge of a wide although not well-known field with which he/she might professionally get in touch, i.e. the plants containing active components with psychotropic and, to a lesser extent, aphrodisiac properties, and of their distribution through non- conventional channels (smart shops, websites, social networks, etc.)

In the "Forensic Botany" are presented to the students some cases [even fatal] of poisoning due to plant material, or cases in which a botanical specimen may have been decisive for the case resolution. These cases are resolved through the activity of the judicial authority, and related e.g. to fraud, murder, suicide.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente acquisisce – nelle lezioni sulle piante psicotrope - la conoscenza di alcune specie vegetali ad azione

psicotropa ed, in minor misura, afrodisiaca, dei principi attivi in esse contenute, e dei rischi connessi con il loro uso. Egli giunge a capire la soluzione di ogni singolo caso discusso in Botanica Forense, ripercorrendo l'iter scientifico seguito per la risoluzione del caso stesso, avvalendosi amche delle conoscenze pregresse acquisite sulle piante medicinali.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova finale per questa parte di A.L. è scritta e consiste di 5 domande a risposta multipla su argomenti oggetto delle lezioni del corso. La prova ha una durata di 30 minuti e si considera superata con 3 risposte esatte sulle 5 domande

La prova finale è costituito da un test (10 domande a risposta multipla). In caso di non superamente del test, questo può essere sostenuto nuovamente. Vengono proposti tre appelli: due fra giugno e luglio e l'ultimo a settembre.

PROGRAMMA

italiano

Piante psicoattive: Descrizione del fenomeno e della sua diffusione - Fonti e vie di approvvigionamento di piante e sostanze di origine vegetale ad attività psicotropa – Le piante da cui derivano le droghe più diffuse (Cannabis sativa var. indica, Erythroxylon coca, Papaverum somniferum). Piante contenenti principi attivi con proprietà simili alle precedenti - Piante contenenti principi attivi ad azione allucinogena - Piante contenenti principi attivi ad azione ipnotica - Piante contenenti principi attivi ad azione afrodisiaca

Botanica Forense: viene presentata la nascita e la successiva evoluzione di questa disciplina, con la presentazione e soluzione di casi risolti grazie alla presenza di qualche reperto vegetale identificato, agli albori, soltanto mediante analisi morfologica e l'ausilio del microscopio. Le potenzialità di questa disciplina sono aumentate, da quando altre discipline quali la Fitochimica e l'analisi del DNA permettono di risolvere i casi.

Dall'insieme del programma emerge chiaramente come le due parti del corso abbiano forti interconnessioni culturali, che riflettono la formazione interdisciplinare del farmacista, professionista sanitario che insieme al medico deve interagire col cittadino nei problemi della salute.

english

Psychoactive Plants in the Internet age: Description of the problem - Sources of psychotropic drugs of vegetable origin – Cannabis sativa var. indica, Erythroxylon coca, Papaverum somniferum as sources of the most widespread drugs. Plants with similar properties - Plants containing hallucinogenic components - Plants containing hypnotic components - Plants containing aphrodisiac components

Forensic Botany: birth and subsequent evolution of this applied field of the Botany, with the presentation and discussion of cases resolved thanks to the presence of some plant material identified - in the early years of the twentieth century - only by morphological analysis and the use of the microscope. The Forensic Botany, at the beginning an under-utilized resource, at this moment is an expanding field thanks to the help of other subjects such as Phytochemistry and analysis of DNA in the case resolution.

The program of Psychoactive Plants in the Internet age and Forensic Botany clearly shows that the two parts of the course have strong cultural interconnections, which reflect the interdisciplinary training of the pharmacist, healthcare professional with the doctor to interact with citizens in health problems.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Piante psicoattive - testo di consultazione: C.Ratsch (2005 The Encyclopedia of Psychoactive Plants. Park Street Press, Rochester, Vermont

Botanica Forense - alla voce "Materiale didattico" sono inserite le diapositive presentate e discusse a lezione. Vengono fornite le pubblicazioni scientifiche da cui sono stati tratti i casi commentati a lezione

NOTA

Per meglio comprendere i temi presentati in questa Attività Libera, decisamente multidisciplinare, si richiede che gli studenti abbiano seguito i corsi di Botanica Farmaceutica, Fitofarmacia e Farmacognosia.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c728

Attività libera - Approfondimenti di farmacocinetica

Pharmacokinetics

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	STF0014
Docente:	Maurizio CERUTI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707692
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno 5° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
La conoscenza del farmaco da un punto di vista farmacologico e chimico, nozioni di chimica organica e chimica fisica, di fisiologia, biologia cellulare, microbiologia, patologia e matematica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Dare allo studente nozioni di carattere generale di biofarmaceutica e farmacocinetica intesa come studio dei fattori che condizionano l'assorbimento, la distribuzione e l'eliminazione di un medicamento (principio attivo + formulazione).

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscere le nozioni di base di biofarmaceutica e farmacocinetica intesa come studio dei fattori che condizionano l'assorbimento, la distribuzione e l'eliminazione di un medicamento (principio attivo + formulazione).

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Lezione con slides che verranno consegnate agli studenti.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

breve colloquio

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

slides

PROGRAMMA

Nozioni di carattere generale di biofarmaceutica e farmacocinetica intesa come studio dei fattori che condizionano l'assorbimento, la distribuzione e l'eliminazione di un medicamento (principio attivo + formulazione).

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

NOTA

L'attività libera inizierà il 16 novembre 2015. Per i dettagli consultare l'orario del IV anno di Farmacia.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=a0w4

Attività libera - Approfondimenti di Farmacovigilanza

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0259
Docente:	Arianna Carolin ROSA (Titolare del corso)
Contatti docente:	011-6707690
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	A scelta dello studente

Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
concetti di base di farmacologia e di tossicologia

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano
Il corso si propone di fornire le principali conoscenze di farmacovigilanza attiva, quale elemento caratterizzante della figura professionale del farmacista. Come tale si pone tra gli obiettivi specifici l'approfondimento non solo dei farmaci ad uso umano ma anche ad uso veterinario, nonché le principali metodiche di vigilanza dei fitofarmaci, dei dispositivi medici e dei cosmetici.

English
The course aims to teach the necessary knowledge of pharmacovigilance, one of the responsability of a pharmacist. Thus, specific aims include an in-depth analysis not only of the pharmacovigilance system in human medicine, but also in veterinary medicine, phytovigilance, cosmetovigilance, medical devices vigilance.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

La verifica consisterà nella compilazione di una scheda di segnalazione e nella determinazione del rapporto causa-effetto.

English

Examination will be perform by compiling of a reporting card and the estimation of the cause/effect relationship.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La verifica consisterà nella compilazione di una scheda di segnalazione e nella determinazione del rapporto causa-effetto.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

PROGRAMMA

Italiano

Definizioni

I segnali di farmacovigilanza, metodologie di segnalazione, valutazione dei dati, rapporto causa/effetto

Farmacovigilanza veterinaria

Fitovigilanza

Cosmetovigilanza

Vigilanza dei dispositivi medici

English

Definition

Pharmacovigilance signals: methods; data analysis; cause/effect relationship

Pharmacovigilance in veterinary medicine

Phytovigilance

Cosmetovigilance

Medical devices vigilance

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

www.agenziadelfarmaco.it

www.salute.gov.it

NOTA

Italiano
prerequisititi: concetti di base di farmacologia e di tossicologia

English
Essential requirements: knowledge of the necessary basic of pharmacology and toxicology

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d339

Attività libera - Approfondimenti di inglese scientifico

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	
Docente:	Prof. Silvia ARPICCO (Titolare del corso) Prof. Gianni BALLIANO (Assistente)
Contatti docente:	0116707082, nome.cognome@unito.it
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno 2° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso fornisce gli elementi base per l'utilizzo della lingua nel corso di laurea di Tecniche Erboristiche e costituisce un efficace strumento per gli studenti che, avendo già frequentato il corso base di lingua inglese, devono acquisire dimestichezza con il linguaggio scientifico specifico e non inerente il corso di Laurea.. Il corso aiuta a stimolare un approccio pragmatico alla lingua del settore erboristico e mira allo sviluppo della capacità di comprensione e produzione in lingua.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=n1eq

---

Attività libera - Approfondimenti di Microbiologia (antifungini, antiprotozoari, dismicrobismi intestinali)

Insights into Microbiology (antifungal and antiprotozoal drugs, intestinal dismicrobism and probiotics)

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0260
Docente:	Prof. Vivian TULLIO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.670.5637
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	MED/07 - microbiologia e microbiologia clinica

Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI
per una valida preparazione in questo argomento è necessaria la conoscenza dei principî fondamentali della biologia generale ed avere già seguito il Corso di Microbiologia

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Lo scopo di questa attività libera è approfondire le conoscenze sui farmaci antifungini, i farmaci antiprotozoi e gli antiparassitari nonchè affrontare il tema del dismicrobismo e dei probiotici

English

The purpose of this course is to improve knowledge about antifungal and antiprotozoan drugs and their use, parasites, dismicrobism and probiotics

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Gli studenti dovrebbero essere in grado di conoscere meglio i farmaci antifungini e antiprotozoi, capire cosa è il dismicrobismo e i probiotici e di questi ultimi quali siano le loro potenzialità applicative nel campo della salute

English

Students should be able to improve their knowledge about antifungal and antiprotozoan drugs, to understand better what is dismicrobism, and to improve to understand what are probiotics and what are their beneficial therapeutic effects in the field of health

PROGRAMMA

Italiano

Il programma di questa attività libera prevede lo studio dei farmaci antifungini, i farmaci antiprotozoi e gli antiparassitari con brevi cenni ai principali parassiti. Affronta inoltre il tema del dismicrobismo intestinale e vaginale e l'utilizzo dei probiotici come mezzo per ripristinare il microbioma alterato

English

The program of this course includes the study of antifungal, antiprotozoal drugs with brief references to the main human parasites. Also deals with the theme of intestinal and vaginal dismicrobism and the use of probiotics as a means to restore the altered microbiome

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

AA Vari - Microbiologia farmaceutica - Edises, Napoli - 2a edizione - 2013

NOTA

Italiano

Prerequisiti: per una valida preparazione in questo argomento è necessaria la conoscenza dei principî fondamentali della biologia generale ed avere già seguito il Corso di Microbiologia

English

Prerequisites: acknowledge of the fundamental principles of general biology and Microbiology. Students must have already followed the course of Microbiology

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9e60

Attività libera - Assicurazione di qualità nello sviluppo e produzione di un medicinale

Quality assurance in the development and manufacturing of medicines

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0232
Docente:	Prof. Franco Dosio (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI

--

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Anno 2013 Dare allo studente una chiara visione dell'importanza dell'assicurazione di qualità nella produzione di medicinali industriali.

Anno 2014 Radiofarmaci: descrizione, campo di applicazione, preparazione

ENGLISH

Give the student a clear vision of the importance of quality assurance in the production of industrial medicine is the main goal of the present course

Year 2014 Radiopharmaceutics

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Anno 2013. Lo studente sarà in grado di conoscere le norme che relative alla Qualità, Certificazione, responsabilità legale dell'immissione in commercio di medicinali e prodotti per la salute.

Anno 2014. Lo studente sarà in grado di conoscere la preparazione, controllo di qualità e campo di applicazione di una importante classe di composti diagnostici (e in parte anche di uso terapeutico)

ENGLISH

The students will be able to know the rules relating to Quality, Certification, legal responsibility for marketing of medicines and health products.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

I contenuti verranno erogati mediante lezioni frontali, per l'anno in corso, e registrazioni degli argomenti trattati precedentemente.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Mediante test a risposta multipla

PROGRAMMA

ITALIANO

Qualità dei medicinali: requisito fondamentale a garanzia dell'efficienza e sicurezza.

Evoluzione storica della Qualità. ISO e Vision 2000. Norme di Buona Fabbricazione e confronto con norme ISO. Norme CE. Farmacopea europea e criteri di lettura delle monografie. Descrizione e applicazione dei concetti di Assicurazione di Qualità e controllo della qualità tramite lettura approfondita del vol IV Eudralex.

In dettaglio :

Chapter 1 Pharmaceutical Quality System

Chapter 1 Quality Management

•Chapter 2 Personnel

•Chapter 3 Premise and Equipment

•Chapter 4 Documentation

•Chapter 5 Production

•Chapter 6 Quality Control

•Chapter 7 on Outsourced activities

Chapter 7 Contract Manufacture and Analysis

•Chapter 8 Complaints and Product Recall

•Chapter 9 Self Inspection

per gli annex:1, 15 e 16, prodotti sterili, qualifica e convalida e certificazione e rilascio lotti

2014

5 Maggio: Legislazione e generalità sui Radiofarmaci (M. Carazzone) 6 Maggio Applicazioni dei RF in medicina (V. Podio) 7 Maggio I Radiofarmaci: la chimica del Tecnezio e la camera calda (M. Di Franco) 8 Maggio I Radiofarmaci: il ciclotrone e i Radiofarmaci per la PET (Fabio Colombo)

2015

Farmaci biotecnologici

7 maggio Lezioni registrate, docenti provenienti dall'ufficio QA RBM Merck-Serono

8 maggio Giornata dedicata alla presentazione di molteplici aspetti inerenti la ricerca, sviluppo e produzione del farmaco biotech.

ENGLISH

Quality of Medicines: fundamental requirement to ensure efficiency and safety. Good Manufacturing Practices. Quality Assurance, Quality Control.

Historical Evolution of Quality. ISO and Vision 2000. Good Manufacturing Practices and comparison with ISO standards. CE standards. European Pharmacopoeia monographs and how to read them. Description and application of the concepts of Quality Assurance and Quality Control through in-depth reading of vol IV Eudralex.

Chapter 1 Pharmaceutical Quality System

Chapter 1 Quality Management

•Chapter 2 Personnel

•Chapter 3 Premise and Equipment

•Chapter 4 Documentation

•Chapter 5 Production

•Chapter 6 Quality Control

•Chapter 7 on Outsourced activities

Chapter 7 Contract Manufacture and Analysis

•Chapter 8 Complaints and Product Recall

•Chapter 9 Self Inspection

furthermore the annex 1, 15, 16 were described

Year 2014

Intro and Regulation of Radiopharmaceutics (M. Carazzone) Use of RP in medicine (V. Podio) RP: Tecnetium chemistry and RP preparation (M. Di Franco) RP: the cyclotrone and RP for PET (Fabio Colombo) Year 2015: biotech drugs May 7 Lessons recorded , teachers coming from the office QA RBM Merck - Serono May 8th Day

dedicated to the presentation of various aspects of the research, development and production of biotech drug .

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Eudralex vol 4 (http://ec.europa.eu/health/documents/eudralex/vol-4/)

Materiale didattico preparato dalla dr.ssa M. Carazzone.

Tutte le lezioni frontali sono videoregistrate e sono disponibili su moodle

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8d46

Attività libera - Attività regolatorie nello sviluppo e produzione di un medicinale

Regulatory affairs in the life of a medicine

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0231
Docente:	Prof. Franco Dosio (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Mista
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI
Aver seguito Tecnologia I

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

2013

Il corso propone, per la prima volta, una panoramica approfondita sul ruolo del Regulatory Affair. La redazione di un dossier registrativo è fondamentale per un'industria farmaceutica. I concetti basilari di questi argomenti sono necessari per una formazione moderna di CTF. I docenti del corso provengono dall'industria.

Dr. Chiara Bonino, Regional Regulatory Affairs Manager, GE Healthcare

Dr. Lia Bevilacqua, Regulatory Affairs Manager, Norgine Pharm.

2014

Giornata su "Dispositivi medici: dalla siringa alle nuove frontiere diagnostico-terapeutiche. Prospettive di un settore in grande sviluppo"

Programma

10.00 Introduzione ai Dispositivi Medici
Dott. Riccardo Caione, AFI
10.15 Normativa dei Dispositivi Medici : come classificare un Dispositivo Medico Prof.ssa Paola Minghetti, Università degli Studi di Milano

10.45 Dispositivi Medici: definizione e descrizione generale e ambito sanitario relativo Dott.ssa Antonella Mamoli , AFI

11.10 Il ruolo del Ministero della Salute, autorità competente per i Dispositivi Medici: descrizione delle attività e professionisti di area scientifica che vi operano Dott.ssa Annamaria Donato, Ministero della Salute

12.10 Il ruolo dell'Istituto Superiore di Sanità nel settore dei Dispositivi Medici: attività e professionisti che vi operano Dott.ssa Luciana Gramiccioni, Istituto Superiore di Sanità

14.00 La normativa europea dei Dispositivi Medici e il ruolo del RegulatoryAffaires Manager Dott.ssa

Antonella Mamoli AFI

14.30 Progettazione e Sviluppo di un Dispositivo Medico e il ruolo del Product Manager Dott. Fabio Geremia, AFI

15.00 L'importanza della ricerca nell'ambito dei Dispositivi Medici, le nuove frontiere diagnostico-terapeutiche e il ruolo del ricercatore Dott. Luca Stucchi, AFI

15.30 I Dispositivi Medici nei mercati mondiali, normative di riferimento Dott. Fabio Geremia, AFI

ENGLISH

The course offers, for the first time, a thorough overview of the role of the Regulatory Affair. The preparation of the registration dossier is critical to the pharmaceutical industry. The basic concepts of these topics are needed for a modern education of CTF. The teaching staff, from industry, is composed by

Dr. Chiara Bonino, Regional Regulatory Affairs Manager, GE Healthcare

Dr. Lia Bevilacqua, Regulatory Affairs Manager, Norgine Pharm.

Year 2014.

One-day course on Medical devices.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Gli studenti potranno confrontarsi con dossier registrativi di medicinali con migliore cognizione di causa

ENGLISH

Improvement in the knowledge of common technical document of medicines is expected

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Mista

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Colloquio

PROGRAMMA

ITALIANO

1) Normativa farmaceutica e procedure registrative: Il codice comunitario. Le procedure (centralizzata, decentrata, mutuo riconoscimento). Ruolo dei CMS, RMS. Procedura nazionale

2) Il dossier di registrazione (CTD). Basi legali (CTD completo, ibrido, semplificato). Moduli: struttura e contenuto. Stampati/SPC, foglio illustrativo, etichettatura. Presentazione di esempi di CTD.

3) Mantenimento dell'AIC. Variazioni, rinnovi

4) Fase nazionale. Classificazione, prezzo, rimborsabilità

5) Approfondimenti su fasi di sperimentazione preclinica e clinica

6) Farmacovigilanza, Informazione scientifica

2014 (vedi programma dell'evento)

ENGLISH

1) Statement of pharmaceutical and procedures registrative: The Community Code. The procedures (centralized, decentralized, mutual recognition). Role of CMS, RMS. national procedure
2) The registration dossier (CTD). Terms and conditions (CTD complete, hybrid, simplified). Modules: structure and content. Printed / SPC, package leaflet and labeling. Presentation of examples of CTD.
3) Maintenance of an authorization. Variations, renewals
4) Phase national. Classification, price, reimbursement
5) Insights on stages of preclinical and clinical trials
6) Pharmacovigilance and Scientific Information

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Materiale didattico sarà fornito durante il corso e sarà disponibile sul sito elearning relativo

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7494

Attività libera - Complementi di Chimica generale ed Inorganica (Tecniche Erboristiche)

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0108
Docente:	Dott. Walter DASTRU' (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116706493 o 0116706477
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/03 - chimica generale e inorganica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Approfondimenti di Chimica Generale ed Inorganica

ENGLISH

Deeper look to selected General and Inorganic Chemistry arguments

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Apprendimenti di concetti più avanzati di chimica

ENGLISH

Advanced chemistry concepts knowledge

PROGRAMMA

ITALIANO

Esercizi avanzati di Chimica Generale.

Cenni di termodinamica e cinetica chimica

ENGLISH

Advanced exercises in general chemistry

Thermodynamics and Kinetics rudiments

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=93a4

Attività libera - Complementi di chimica organica

Complements of organic chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0109
Docente:	(Titolare del corso)

Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	CHIM/06 - chimica organica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
chimica organica

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Fornire allo studente dei mezzi per acquisire sicurezza nella risoluzione di reazioni chimiche e nella valutazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze organiche naturali.

english

Give the student a method to understand main chemical reactions and to evaluate chemical and physical characteristics of natural organic substances.

PROGRAMMA

italiano

L'attività libera propone un consolidamento di quanto appreso durante il corso di Chimica Organica attraverso lo svolgimento di numerosi esercizi che verteranno sia sulla nomenclatura delle molecole organiche, sia sulle principali reazioni chimiche. Verranno dapprima trattati singolarmente alcani, alcheni, alchini, alogenuri alchilici, eteri, solfuri, epossidi, alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, derivati degli acidi carbossilici (alogenuri acilici, anidridi, esteri, ammidi, nitrili), composti aromatici e ammine, poi si procederà ad una miscellanea di esercizi che aiuteranno ad affrontare in modo critico la risoluzione dei quesiti presentati.

english

The activity aims to consolidate the principles acquired during the course of Organic Chemistry through the resolution of many exercises about nomenclature and chemical reactions of organic structures. Functional groups (alkanes, alkenes, alkynes, alkyl halides, ethers, sulfides, epoxides, alcohols, aldehydes, ketones, carboxylic acids, carboxylic acid derivatives, acyl halides, anhydrides, esters, amides, nitriles, aromatic compounds and amines) will be first treated individually and then a miscellany of exercises will be proposed to assist students in the comprehension of mechanisms.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Guida alla soluzione dei problemi da Introduzione alla Chimica Organica. Felix S. Lee, William Brown, Thomas Poon - EdiSES

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fvts

---

Attività libera - Controllo di qualità di matrici di origine vegetale

Quality control of herbal drugs

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0237
Docente:	Patrizia RUBIOLO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707661/2
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica

Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Non richiesti

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Obiettivo del corso è quello di introdurre il concetto di controllo di qualità e i criteri della sua applicazione quando questo venga applicato alla valutazione delle materie prime di origine vegetale che entrano nella composizione di prodotti finiti utilizzati in campo farmaceutico alimentare e cosmetico.

ENGLISH

The aim of the course is to introduce the concept of quality control and the criteria for its application when it is applied to the evaluation of the raw materials of plant origin characterizing products used in pharmaceutical, food and cosmetic fields.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Lo studente apprende le metodiche necessarie per la caratterizzazione delle materie prime vegetali basate su test e saggi di controllo richiesti in ambito internazionale e descritti in Farmacopea.

ENGLISH

The students learn the techniques necessary for the characterization of plant material based on control tests and assays required by the International bodies and described in European Pharmacopoeia.

PROGRAMMA

ITALIANO

Il programma prevede l'inquadramento delle materie prime di origine vegetale con alcuni cenni alla loro classificazione chemiotassonomica. Verranno poi presentati e discussi i principali saggi di controllo identificativo e quali-quantitativo riferiti alle materie prime vegetali riportate in F.U.XII e in Farmacopea Europea e si accennerà alla valutazione dei potenziali agenti contaminanti delle materie prime vegetali. Esempi di materie prime vegetali di interesse in campo farmaceutico, alimentare e cosmetico verranno poi illustrati insieme alle problematiche e alle criticità che devono essere affrontate nell'ambito di un controllo di qualità. Verrà infine illustrato l'approccio "metabolomico" al controllo di qualità di matrici vegetali complesse.

ENGLISH

The program provides for the classification of the raw materials of vegetable origin on the basis of the botanical taxonomy combined with the chemical composition. Then the main control assays on the herbal drugs reported in the European Pharmacopoeia will be presented and discussed from a quali-quantitative point of view. The evaluation of potential contaminants of vegetable raw materials will be discussed. Examples of plant material of interest in the pharmaceutical, food and cosmetic fields will be presented along with the issues and problems related to the quality control of such natural complex mixtures. Finally "metabolomics" applied to the quality control of herbal drugs will be discussed.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Mukherjee PK. Quality control of herbal drugs: An approach to evaluation of botanicals ed. Business Horizon 2002

European Pharmacopoeia VII ed.

NOTA

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=73cc

Attività libera - Criteri di riconoscimento e classificazione dei funghi

Criteria for fungi identification and classification

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0211
Docente:	Prof. Maria Laura Colombo (Titolare del corso)
Contatti docente:	0039 011 670 7662 / 8339
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1 CFU
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI
Biologia Vegetale e Botanica Farmaceutica

OBIETTIVI FORMATIVI

L'obiettivo di questa attività libera è quello di approfondire lo studio teorico sui funghi, peraltro già studiati nel corso di Botanica Farmaceutica. Viene principalmente affrontato lo studio dei Basidiomiceti, all'interno dei quali più facilmente è possibile trovare "funghi tossici" per l'uomo.

Le dieci ore di lezione si articolano in 4 ore di lezione frontale ed in due esercitazioni in laboratorio (3 ore cad.), in cui si osservano esemplari di funghi freschi eduli ed anche tossici per l'uomo, imparandone il riconoscimento anche al microscopio.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

I risultati dell'apprendimento sono correlati alla capacità di riconoscimento macro- e microscopica dei funghi tossici ed anche dei principali funghi eduli, che possono essere freschi oppure essiccati. Lo studente, al termine di questo breve ciclo di lezioni, deve acquisire il concetto di base che i funghi devono essere studiati in modo approfondito, possono essere molto pericolosi per la salute umana e ci si deve rivolgere ai Servizi di Prevenzione delle ASL di competenza per sincerarsi della commestibilità, prima di consumare funghi provenienti da raccolta spontanea.

La modalità di verifica è data da un test finale, costituito da poche domande inerenti il programma svolto.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova finale consiste in un test (10 domande a risposta multipla). In caso di non superamento del test, è possibile ripeterlo. Sono previsti due appelli entro l'estate (giugno e luglio) ed uno nel mese di settembre.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

L'attività di laboratorio trova un valido supporto nella presenza e nella collaborazione di una micologa dell'ASL di Asti, che - insieme alla docente - contribuisce alla conduzione delle prove di riconoscimento in laboratorio.

PROGRAMMA

Lezione frontale sui funghi, incentrando in modo particolare su Ascomiceti eduli (Armillaria mellea i cosiddetti "chiodini" e le diverse specie del genere Morchella, e pochi altri), ed approfondendo in modo decisamente più consistente i Basidiomiceti eduli e quelli tossici per l'uomo. Modalità di raccolta dei funghi. Allergie da funghi. Avvelenamenti e pericolo fitosanitario. Sindromi di avvelenamento a breve e lunga latenza. I Basidiomiceti utilizzabili negli integratori alimentari, secondo quanto previsto dal Ministero della Salute. La professione dell'Ispettore Micologo, l'albo previsto dal Ministero della Salute.

Nelle esercitazioni di laboratorio si osservano funghi freschi e funghi secchi, sia commestibili che tossici raccolti in Piemonte (ad es. Amanita phalloides, Amanita muscaria, ed altri). Il riconoscimento si avvale di caratteri

macroscopici, microscopi grazie anche all'impiego di coloranti e regeanti specifici: reattivo di Melzer, acido cloridrico per evidenziare la presenza di Amanita phalloides, ecc.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

"Funghi e Tartufi dell'Astigiano" pubblicazione edita a cura dell'Assessorata all'Agricoltura di Asti, della ASL Asti Dip. Prevenzione, del Gruppo Micologico "G.Camisola" di Asti, e distribuita gratuitamente agli studenti

Agli studenti vengono fornite tutte le diapositive spiegate a lezione e durante le esercitazioni di laboratorio.

NOTA

L'attività libera si svolge nel secondo semestre ed ha luogo soltanto nella sede distaccata di Savigliano, avvalendosi dei laboratori didattici là presenti. Gli studenti del corso di laurea di Farmacia e di CTF, se interessati alla frequenza, sono pregati di contattare entro la fine del primo semestre la segreteria di Savigliano per potersi iscrivere (tel 011-6708339 / 8341).

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=703c

---

Attività libera - Elementi di fisiologia vegetale

Fundamentals of plant physiology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	STF0010
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	AGR/03 - arboricoltura generale e coltivazioni arboree
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Scopo del corso è quello di fornire le conoscenze necessarie alla comprensione dei principali processi vitali delle piante.

inglese

The aim of the course is to provide the knowledge necessary for the understanding of the major life processes of plants.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

Lo studente acquisirà conoscenze sui principali aspetti della fisiologia della pianta da cui dipendono la crescita e lo sviluppo, la sintesi e l'accumulo di metaboliti, la germinazione del seme, le modificazioni che intervengono durante e dopo la raccolta del prodotto di interesse officinale.

inglese

The student will acquire knowledge of the main aspects of the physiology of the plant, on which depend growth and development, the synthesis and accumulation of metabolites, the germination of the seed, the changes that occur during and after the collection of the product of officinal interest.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

italiano

Tradizionale

inglese

Traditional

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

Test finale 30 domande a risposta multipla. Esito: approvato/non approvato

inglese

Test at the end of the lessons, 30 questions with multiple answers.

PROGRAMMA

italiano

Funzioni dell'acqua nella pianta e fattori che determinano e regolano la traspirazione, efficienza di utilizzo dell'acqua. Meccanismi di traslocazione; allocazione e ripartizione dei fotosintetati. Nutrizione minerale e trasporto dei soluti. Accumulo dei soluti nel vacuolo e regolazione osmotica. Fotosintesi. Pigmenti fotosintetici e fotosistemi della fase luminosa. Ciclo di Calvin. Ciclo C4 e piante con metabolismo CAM. Fattori che influenzano la fotosintesi. Metaboliti secondari e loro legami con le vie biosintetiche del metabolismo primario. Respirazione. Glicolisi, ciclo di Krebs e catena di trasporto degli elettroni. Fermentazione. Bilancio energetico globale della respirazione e della fermentazione. Metabolismo lipidico. Influenza dei fattori ambientali sulla respirazione. Ormoni vegetali e regolazione della crescita. Loro influenza sullo sviluppo della pianta, sulla germinazione del seme e sulla maturazione del frutto. Dormienza dei semi, fattori della germinazione e risveglio del metabolismo. Modificazioni che intervengono negli organi vegetali durante la raccolta, i trattamenti di condizionamento e la conservazione

inglese

Functions of water in the plant and the factors that determine and regulate transpiration, water use efficiency. Mechanisms of translocation, allocation and distribution of photosynthetates. Mineral nutrition and transport of solutes. Accumulation of solutes in the vacuole and osmotic regulation.
Photosynthesis. Photosynthetic pigments and photosystems of the light phase. Calvin cycle. C4 plants, CAM metabolism. Factors affecting photosynthesis. Secondary metabolites and their links with the biosynthetic pathways of primary metabolism.
Respiration. Glycolysis, Krebs cycle and electron transport chain. Fermentation. The global energy balance of respiration and fermentation. Lipid metabolism. Influence of environmental factors on respiration.
Plant hormones and growth regulation. Their influence on plant growth, germination of the seed, and ripening of the fruit. Seed dormancy, physiology of germination.
Changes occurring in the plant organs during harvesting, conditioning treatments and storage.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Taiz L., Zeiger E. – 2008 – Fisiologia vegetale. PICCIN, Padova.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=pfmj

---

Attività libera - Elementi di Fitochimica

Basic Phytochemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0236
Docente:	Prof. Carlo BICCHI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Prerequisiti: Biologia Vegetale - Chimica Organica - Biochimica. Background: Plant Biology - Organic Chemistry - Biochemistry.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si prefigge di introdurre i criteri per una corretta identificazione e classificazione dei metaboliti secondari e sul loro ruolo all'interno di un organismo vegetale, in modo particolare per i composti di origine vegetale di interesse per la loro attività biologica

Prerequisiti: Biologia Vegetale - Chimica Organica - Biochimica

ENGLISH

Educational goals

This course aims to provide the students with a rational and logical approach to characterize and classify secondary metabolites of vegetable origin of interest because of their biological activity

Background: Plant Biology - Organic Chemistry - Biochemistry

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Lo studente acquisisce le conoscenze di base sui metaboliti secondari nelle piante superiori, sulla loro natura chimica e la loro potenziale attività biologica

ENGLISH

Outcomes

The student acquires a basic knowledge on secondary metabolites in plants, on their chemical nature and potential biological activity.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova finale consiste in una prova scritta con 5 domande a risposta multipla della durata di 30 minuti su argomenti oggetto delle lezioni del corso. La prova finale si considera superata con tre risposte esatte sulle cinque domande

PROGRAMMA

ITALIANO

Definizione di Fitochimica - Studi bioguidati - Concetto di metabolita primario e secondario. Vie metaboliche nelle piante superiori.

Composti fenolici - Biosintesi. Classificazione e caratterizzazione delle differenti classi di composti fenolici: fenoli, acidi fenolici, fenil-propanoidi, flavonoidi e pigmenti chinonici. Cenni su strutture fenoliche di interesse farmaceutico ed alimentare.

Composti terpenoidici - Biosintesi. Classificazione dei composti terpenici: monoterpenoidi, sesquiterpenoidi, diterpenoidi, triterpenoidi, carotenoidi. Cenni su strutture terpenoidiche di interesse farmaceutico ed alimentare.

Alcaloidi - Classificazione. Alcaloidi dell'ornitina, della tirosina e del triptofano. Biosintesi. Cenni su strutture alcaloidiche di interesse farmaceutico ed alimentare.

ENGLISH

Programme of the course

Definition of Phytochemistry – Bioguided assay – Primary and secondary metabolism (definitions) – Biosynthetic pathways in vascular plants

Phenolic compounds – Biosynthesis - Classification and characterization of phenolic compounds: phenols, phenyl propanoids, flavonoids, quinones. Phenolic compounds of interest in the pharmaceutical and food fields

Terpenoids – Byosinthesis. Classification and characterization of terpenoids, monoterpenoids, sesquiterpenoids, diterpenoids, triterpenoids, carotenoids. Terpenoids of interest in the pharmaceutical and food fields

Alkaloids – Classification –Alkaloids deriving from ornithine, tyrosine, and tryptophan; Alkaloids of interest in the pharmaceutical and food field

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Books of Reference:

PAUL M. DEWICK: Medicinal Natural Products, A byosinthetic approach John Wiley & Sons

BRUNETON: Pharmacognosie, Phytochimie, Plantes medicinales, Publisher: Tec Doc - Paris

NOTA

L'attività si terrà nel secondo semestre.

N.B.: questa attività libera non è destinata agli studenti di Farmacia, che già sostengono obbligatoriamente l'esame di Fitofarmacia.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e4a6

Attività libera - Gli Smart shops e le piante

Smart drugs and smart shops

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0128
Docente:	Prof. Carlo BICCHI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano [f003-c301] laurea i^ liv. in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	3° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Prova pratica

PREREQUISITI
aver seguito i corsi di Fitochimica e Farmacognosia

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivo del corso portare a conoscenza dello studente un settore poco noto ma piuttosto esteso e con cui potrebbe doversi confrontare a livello professionale, e cioè le piante contenenti principi attivi ad azione psicotropa ed, in minor misura, afrodisiaca distribuite anche attraverso canali non convenzionali (smart shops, siti web, social networks)

Prerequisito: aver seguito i corsi di Fitochimica e Farmacognosia

English

This course aims to provide the students with the knowledge of a wide although not well-known field with which he/she might professionally get in touch, i.e. the plants containing active components with psychotropic and, to a lesser extent, aphrodisiac properties, and of their distribution through non- conventional channels (smart shops, websites, social networks, etc.)

Background: Phytochemistry and Pharmacognosy

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo studente acquisisce la conoscenza di alcune specie vegetali ad azione psicotropa ed, in minor

misura, afrodisiaca, dei principi attivi in esse contenute, e dei rischi connessi con il loro uso

English

The student acquires knowledge of some plants with psychotropic and, to a lesser extent, aphrodisiac properties, their active components, and of the risks involved with their use

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova finale è scritta e consiste in cinque domande a risposta multipla su argomenti trattati nelle lezioni del corso. La durata della prova è di 30 minuti e si considera superata con tre risposte esatte su cinque domante

relazione scritta su un soggetto inerente il corso assegnato dal Docente

PROGRAMMA

Italiano

Descrizione del fenomeno e della sua diffusione - Fonti e vie di approvvigionamento di piante e sostanze di origine vegetale ad attività psicotropa – Le piante da cui derivano le droghe più diffuse (Cannabis sativa var. indica, Erythroxylon coca, Papaverum somniferum). Piante contenenti principi attivi con proprietà simili alle precedenti - Piante contenenti principi attivi ad azione allucinogena - Piante contenenti principi attivi ad azione ipnotica - Piante contenenti principi attivi ad azione afrodisiaca

Testo di riferimento: C. Ratsch - The Encyclopedia of Psycoactive Plants (Ethnopharmacology and its applications) - Park Street Press - (USA) ISBN: 0-89281-978-2

English

Description of the problem - Sources of psychotropic drugs of vegetable origin – Cannabis sativa var. indica, Erythroxylon coca, Papaverum somniferum as sources of the most widespread drugs. Plants with similar properties - Plants containing hallucinogenic components - Plants containing hypnotic components - Plants containing aphrodisiac components

Reference textbook: C. Ratsch - The Encyclopedia of Psycoactive Plants (Ethnopharmacology and its applications) - Park Street Press - (USA) ISBN: 0-89281-978-2

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

C. Ratsch - The Encyclopedia of Psycoactive Plants (Ethnopharmacology and its applications) - Park Street Press - (USA) ISBN: 0-89281-978-2

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9f9f

---

Attività libera - I cosmetici per la prima infanzia: formulazione, lettura delletichetta e correttezza del consiglio

The cosmetics for early childhood: formulation, label reading and right advice

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0267
Docente:	Dott. Elena UGAZIO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707686
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	5° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Lo studente deve aver acquisito le nozioni di base relative alla struttura ed alle funzioni cutanee. Inoltre deve conoscere la normativa di riferimento in ambito cosmetico e le regole generali di etichettatura dei prodotti cosmetici.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

L'insegnamento ha lo scopo di approfondire le conoscenze sui cosmetici destinati alla prima infanzia, sulla base delle esigenze specifiche della cute del neonato e del bambino. Si considererà inoltre il ruolo del farmacista nel consiglio al consumatore/cliente attraverso la corretta interpretazione delle informazioni obbligatorie riportate in etichetta (in particolare lista degli ingredienti, scadenza, uso).

ENGLISH

The course aims to deepen the knowledge on cosmetics intended for young children, based on the specific needs of their skin. It will also examine the role of the pharmacist in the advice to the consumer/customer, through proper interpretation of mandatory information on the label (in particular list of ingredients, minimum durability/use-by date, use).

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Al termine dell'insegnamento, lo studente avrà appreso le differenze principali tra la cute infantile rispetto a quella dell'adulto, nonché i requisiti essenziali dei cosmetici per il neonato ed il bambino (composizione, formulazione, caratteristiche funzionali, valutazione della sicurezza, istruzioni e modalità d'uso, etichettatura, aspetti normativi specifici).

ENGLISH

At the end of the course, the student will have learned the main differences between the childhood skin compared to that adult, as well as the essential requirements of the cosmetics for the newborn and the child (composition, formulation, characteristics, safety assessment, instructions and precautions of use, labelling, regulatory aspects).

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Lezioni frontali.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La verifica dell'apprendimento prevede una prova scritta della durata di un'ora, costituita da due parti: A) una serie (2/3) di quesiti a risposta multipla; B) una domanda a risposta aperta.

La prova è considerata superata se lo studente raggiunge la sufficienza in entrambe le parti.

PROGRAMMA

ITALIANO

Caratteristiche morfologiche e funzionali della pelle del bambino. Principali patologie e disordini cutanei. Norme di igiene per il neonato ed il lattante. Trattamenti dermocosmetici su cute sana e problematica. Ingredienti e tipologie di prodotti per l'infanzia e loro requisiti. Esempi di formulazioni paidocosmetiche. La fitocosmesi nella prima infanzia ed il cosmetico "naturale". La fotoprotezione nei bambini. Valutazione della sicurezza e rischi derivanti dall'uso di cosmetici (in particolar modo quelli contenenti allergeni, conservanti, coloranti). Restrizioni d'uso di sostanze chimiche ed etichettatura dei prodotti per la prima infanzia (età inferiore a tre anni). Lettura critica dell'etichetta di cosmetici destinati ai bambini.

ENGLISH

Infant skin physiology and structure. Major cutaneous diseases and disorders in children. Hygiene standards for the newborn and the infant. Cosmetic treatments on healthy and problematic skin. Ingredients and characteristics of cosmetics products for children. Examples of formulations. Phytocosmetic in childhood and "natural" cosmetic. The photoprotection in children. Safety assessment and risks arising from the use of children's cosmetics (especially those containing fragrance allergens, preservatives, colorants). Restrictions in apply of chemical substances and labelling in cosmetic products designed for children under three years of age. Critical reading the label of cosmetic products intended for children.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Bovero A. Dermocosmetologia. Dall'inestetismo al trattamento cosmetico. Milano: Tecniche Nuove; 2011.

Celleno L. Dermatologia cosmetologica. Milano: Tecniche Nuove; 2008.

Proserpio G. Chimica e Tecnica Cosmetica, vol I e II, Milano: Sinerga ed. Tecnico Scientifiche; 1999.

Gelmetti C, Principi N. Cura e protezione della pelle del bambino. Ospedaletto (Pisa): Pacini Editore; 1999.

Fabrizi G. Dermatologia pediatrica. Milano: Masson; 2003.

NOTA

ITALIANO

Il corso si svolge nel PRIMO semestre

Numero massimo di studenti ammessi al corso: 40

Prerequisiti

Lo studente deve aver acquisito le nozioni di base relative alla struttura ed alle funzioni cutanee. Inoltre deve conoscere la normativa di riferimento in ambito cosmetico e le regole generali di etichettatura dei prodotti cosmetici.

ENGLISH

The course takes place in the FIRST semester

Maximum number of students admitted to the course: 40

Requirements

The student must have previously acquired the basis of skin structure and function. It also needs to know the relevant legislation in the cosmetic field and general rules for the labelling of cosmetic products.

Examination

The final test consists of an open-ended question and 2-3 multiple choice questions.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=eq72

Attività libera - I Probiotici: approccio benefico per la salute

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0132
Docente:	Prof. Vivian TULLIO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.670.5637
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	3° anno
Tipologia:	Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	MED/07 - microbiologia e microbiologia clinica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
per una valida preparazione in questo argomento è necessaria la conoscenza dei principî fondamentali della biologia generale ed avere già seguito il Corso di Microbiologia

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Scopo dell'attività libera è quello di approfondire le caratteristiche microbiologiche e terapeutiche dei probiotici. Saranno affrontati i seguenti argomenti: a) il microbioma intestinale e vaginale nell'individuo sano e sue funzioni; b) dismicrobismo: principali cause e conseguenze c) i prebiotici d) i probiotici e principali microrganismi che soddisfano i requisiti per essere considerati tali e) utilizzo dei probiotici e prospettive future.

ENGLISH

Purpose of this course is to improve the knowledge of the microbiological and therapeutic probiotics properties. The following topics will be addressed: a) the healthy intestinal and vaginal microbiome and its functions, b) dismicrobism: main causes and consequences c) prebiotics d) main probiotic microorganisms and their properties e) use of probiotics and future perspectives

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Gli studenti dovrebbero essere in grado di capire cosa sono i probiotici e quali siano le loro potenzialità applicative nel campo della salute

ENGLISH

Students should be able to understand what are probiotics and what are their beneficial therapeutic effects and their potential applications in the field of health

PROGRAMMA

ITALIANO

Il termine "probiotico" deriva dal greco: "pro-bios" e significa a favore della vita. Sono considerati probiotici quei microrganismi vivi in grado di modificare positivamente l'equilibrio della flora batterica, arricchendola in "batteri buoni" ed effettuando un'azione di prevenzione delle infezioni sostenute da microrganismi patogeni. Una persona per stare bene e senza stress deve avere una alimentazione sana, assumere tutte le vitamine e i minerali di cui ha bisogno, i carboidrati, i grassi e le proteine, ma i massimi benefici si hanno in condizioni di un microbioma sano, essenziale per lo sviluppo e la completa maturazione del sistema immunitario, per prevenire i disturbi gastro-enterici, le allergie nel neonato, lo sviluppo di intolleranze alimentari nei bambini e negli adulti. I batteri benefici alla salute del nostro organismo sono normalmente presenti (più di 400 specie) nella flora batterica intestinale e nella donna li troviamo anche nella zona vaginale, garantendone il buon funzionamento. I microrganismi nocivi devono poter aderire alle pareti intestinali per sopravvivere, i probiotici hanno la capacità di aderire proprio sulle pareti intestinali, sottraendo in questo modo spazio vitale agli agenti patogeni. L'impiego dei probiotici come integratori alimentari è quindi essenziale per mantenere, migliorare o ripristinare l'equilibrio microbico intestinale alterato, ma anche quello del tratto uro-genitale e di quello respiratorio superiore.

ENGLISH

Probiotics are live microorganisms that may confer a health benefit on the host. Etymologically, the term appears to be a composite of the Latin preposition "pro" (for) and the Greek adjective "biotic", the latter deriving from the noun "bios (life").Probiotics can positively influence the balance of microbiome, enriching it in "good bacteria" and preventing infections caused by pathogenic microorganisms. To enjoy good health without stress people must have a healthy diet, vitamins and minerals, carbohydrates, fats and proteins, but a healthy microbiome is essential for the development and the complete maturation of the immune system to prevent gastro-enteric disorders, allergies in the newborn, the development of food allergies in children and adults. The beneficial bacteria are normally present (over 400 species) in the intestinal tract; in women there are beneficial microorganisms also in the vaginal area, ensuring it proper functioning. The harmful microorganisms must be able to adhere to the intestinal walls to survive, probiotics have the ability to adhere precisely on the intestinal walls, subtracting in this way living space to pathogens. The use of probiotics as dietary supplements is therefore essential to maintain, improve or restore the intestinal microbial balance impaired, but also that of the urogenital tract and the upper respiratory tract.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

AA Vari - Microbiologia farmaceutica - Edises, Napoli - 2a edizione - 2013

Weber T.K., Polanco I. Gastrointestinal microbiota and some children diseases: a review. (2012) Gastroenterol. Res. Pract., 2012

NOTA

ITALIANO

Prerequisiti: per una valida preparazione in questo argomento è necessaria la conoscenza dei principî fondamentali della biologia generale ed avere già seguito il Corso di Microbiologia

ENGLISH

Prerequisites: acknowledge of the fundamental principles of general biology and Microbiology. Students must

have already followed the course of Microbiology

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=638a

---

Attività libera - Inglese per la tesi

Writing your thesis in English

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	STF0009
Docente:	Dott. Victoria Franzinetti (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707888
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Il corso è aperto a 20 studenti di farmacia e ctf del quinto anno che abbiano superato l'idoneità di inglese Students must have passed the English language test

PROGRAMMA

Il corso è organizzato per studenti del quinto anno che desiderino scrivere e presentare la tesi di laurea in inglese, indipendentemente dal fatto che abbiano seguito o meno un progetto Erasmus.
Agli studenti verrà anche richiesta una parte orale di presentazione della tesi con power point in vista della discussione della tesi.

Who is the course addressed to? : The course is open to 5th year students who wish to write their dissertation/thesis in English, regardless of them having been awarded an Erasmus palce.
Students will also be required to give an oral presentation using power point in view of their viva.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Il corso userà sia materiali preparati tratti da una bibliografia che verrà consegnata, che i materiali delle tesi degli studenti frequentanti

Teaching materials: students will be given prepared materials and a reference bibliography but their own writing will also be used as teaching material in the course.

NOTA

Gli studenti che avessero già esaurito i cfu liberi, possono rivolgersi alla segreteria studenti per inserire manualmente l'attività libera anche oltre il limite di 300 cfu.

Per iscriversi all'attività è necessario contattare la prof.ssa Franzinetti.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ztc4

Attività libera - Interazioni fra farmaci e prodotti a base di droghe vegetali

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0131
Docente:	Massimo COLLINO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707955
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano

Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
aver seguito i corsi di Tossicologia e Saggi e Dosaggi e Farmacognosia

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO
L'attività libera si propone di presentare i principali meccanismi tossico-dinamici e tossico-cinetici con cui si possono manifestare reazioni di interazione, illustrando i piu' recenti e significativi casi riportati nella letteratura scientifica internazionale.

Prerequisiti: aver seguito i corsi di Tossicologia e Saggi e Dosaggi e Farmacognosia

ENGLISH
The main aim is the description of the toxicodynamic and toxicokinetic mechanisms that are behind the effects of interaction between drugs and herbal products. The process of evaluation of toxicological risk will be described with references to published data.

Background: Toxicology and Pharmacognosy

PROGRAMMA

ITALIANO
Verranno illustrati i principali meccanismi alla base delle interazioni tra farmaci ed integratori alimentari di origine vegetale, con particolare riferimento ai meccanismi di interazioni farmacocinetiche (interazioni a livello dell'assorbimento, distribuzione, metabolizzazione ed eliminazione) e interazioni a livello farmacodinamico. La rilevanza tossicologica delle interazioni tra farmaci ed integratori alimentari di origine vegetale verrà illustrata, con particolare riferimento ai dati di farmacovigilanza e fitofarmaco vigilanza raccolti a livello nazionale ed europeo. Dopo aver discusso la rilevanza tossicologica di questo tipo di eventi verranno proposti suggerimenti finalizzati a ridurne l'incidenza.

ENGLISH
The main toxicodynamic and toxicokinetic mechanisms that are behind the toxic effects produced by interaction between different herbal products and drugs will be described. The concepts relative to the process of evaluation of toxicological risks and the relationship between risks and benefits will be studied in depth with rederences to data obtained under the national and international pharmacovigilance programmes. Processes aimed to reduce of toxicological risks of drug-herb interactions will be proposed.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

F.Capasso, G.Grandolini, A.Izzo. Fitoterapia – Impiego razionale delle droghe vegetali – Springer Editore ISBN-10 88-470-0302-4

F. Fiorenzuoli. Interazioni tra erbe, alimenti e farmaci. Ed. Tecniche Nuove. ISBN 978-88-481-2068-5

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3281

Attività libera - Internet: guida all'uso e all'applicazione di strumenti chemo e bioinformatici

Free activity: Internet: a guide to the use and application of chemo and bioinformatic tools

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0258
Docente:	Giulia CARON (Titolare del corso) Prof. Gianni BALLIANO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116708337
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno

Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Mista
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Indurre gli studenti ad un utilizzo critico e consapevole del Web.

Fornire una lista di alcuni siti Web di fondamentale rilevanza per il loro corso di studi

English

Encouraging students to use the Web in critical way

Provide a list of some websites of fundamental importance for their course of study

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

L'apprendimento è verificato tramite la presentazione di due relazioni scritte, una per la prima parte ed una per la seconda parte.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

In aula (prima parte) e online (seconda parte)

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'apprendimento è verificato tramite la presentazione di due relazioni scritte, una per la prima parte ed una per la seconda parte.

PROGRAMMA

Italiano

Parte I : Banche dati e strumenti bioinformatici per lo studio di proteine ed acidi nucleici

Indirizzi di alcune banche dati utili.

Descrizione delle principali risorse NCBI e del programma BLAST. Utilizzo di BLAST per individuare la proteina cui appartiene una breve sequenza aminoacidica. Individuazione proteine omologhe. Allineamento sequenze proteiche. Caratterizzazione biochimica chimico-fisica della proteina (funzione, implicazione in vie metaboliche ,dimensioni, presenza di domini conservati, eventuali siti di glicosilazione, di fosforilazione di taglio per proteasi).

Banca dati Map viewer e OMIM. Ricerca della proteina individuata nella prima parte nella mappa del genoma umano (MAP VIEWER, NCBI) e individuazione del cromosoma, del nome del gene, della posizione sul cromosoma. Caratterizzazione del gene utilizzando le opzioni cyto, gene seq, dl, snp, STS, OMIM, hm, ev. Ritrovamento della sequenza completa di mRNA, analisi della ed identificazione di una coppia di primers idonei ad amplificare il gene in PCR (programma "pick primers" di BLAST).

Analisi della struttura del cDNA con il WEBCUTTER: ritrovamento siti unici di restrizione. Inserimento del cDNA in un plasmide per la clonazione.

Parte II: Ricerca, calcolo ed analisi di descrittori molecolari in uso nel processo del drug discovery

Strategia da utilizzare per una consultazione critica e proficua dei siti web. Indirizzi di siti web utili per la ricerca e il calcolo di descrittori molecolari di interesse farmaceutico relazionabili al profilo ADME di alcuni farmaci e candidati farmaci. Analisi grafica dei dati trovati tramite opportuni strumenti informatici: grafici semplici e complessi.

English

Part I : biological databases and bioinformatic tools for studying proteins and nucleic acids.

Databases addresses- Tools available at NCBI (MAP VIEWER, OMIM, Pub-Med) - How to use BLAST: protein sequence search, homology, alignment- -Tools for Bio-chemical and bio-physical characterisation of proteins (ExPASy proteomic tools).

Tools for molecular biology and cloning (WEBCUTTER, BLAST "pick primers", vector databases).

Part II: Research, calculation and analysis of molecular descriptors used in the process of drug discovery

Strategy for a critical and profitable consultation of websites. List of websites for the calculation of molecular descriptors of pharmaceutical interest mainly related to the ADME profile of drugs and drug candidates. Graphical analysis of the data found using appropriate tools: simple and complex graphics.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

La sitografia di riferimento è fornita durante le lezioni

English

The reference lists of websites is provided during the lessons

NOTA

Italiano

Non è richiesto alcun prerequisito per accedere al corso

La prima parte del corso prevede 8 ore di lezione ed esercitazioni pratiche al computer in aula informatica.

La seconda parte del corso è erogata in modalità e-learning e non prevede presenza in aula.

Le modalità di iscrizione al corso verrano comunicate durante il mese di Settembre

English

No prerequisites are required to access the course

The first part of the course consists of 8 hours of lessons and practical exercises on the computer in the computer lab.

The second part of the course is delivered through e-learning and has no presence in the classroom.

Mode of entry to the course will be given in September

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0d2d

---

Attività libera - La chimica analitica applicata in campo erboristico: metodi strumentali di analisi

Analytical chemistry applied to the field of herbal products: instrumental methods of analysis

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0241
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/01 - chimica analitica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI
Conoscenze di chimica generale ed inorganica e di statistica. Knowledge of general inorganic chemistry and of

statistics.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Gli obiettivi del corso sono:

- completare la descrizione delle principali strumentazioni analitiche utilizzate in campo erboristico;

- mostrare le procedure di corretto utilizzo delle strumentazioni;

- fornire esempi di applicazioni delle tecniche strumentali di analisi a campioni di interesse erboristico, con principale riferimento alle applicazioni in territorio piemontese.

ENGLISH

The objectives of the course are:

- integrate the description of the main analytical instrumentations used in the field of herbal techniques;

- show the procedures for a correct use of the instruments;

- provide examples of applications of instrumental methods of analysis to samples of interest for herbal techniques, with particular regard to the application involving Piedmont region.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Corretta scelta ed utilizzo della strumentazione analitica idonea in funzione del tipo di analita, di matrice del campione e di scopo dell'analisi.

ENGLISH

Correct choice and utilization of the suitable analytical instrumentation, taking into account the kind of analyte, the sample matrix and the aim of the analysis

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

ITALIANO

La didattica è organizzata in lezioni frontali, supportata con alcuni video ed altro materiale didattico disponibile sulla piattaforma e-learning Moodle. Verranno svolte attività di laboratorio per la preparazione e l'analisi di campioni reali.

ENGLISH

The course consists of frontal lectures, supported by videos and other didactic materials available on e-learning Moodle platform. A laboratory experience will be made about the real sample pretreatment and analysis

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Test finale

Final test

PROGRAMMA

ITALIANO

Breve panoramica sulle caratteristiche degli strumenti utilizzati per le analisi in campo erboristico.

Pretrattamento campioni e preparazione di soluzioni standard.

Esecuzione di un'analisi chimica strumentale: calibrazione e misura.

Valutazione critica dei risultati ottenuti

Applicazioni delle tecniche strumentali nell'analisi di piante officinali e di integratori alimentari.

ENGLISH

Overview on the characteristics of the instruments used for analyses in the field of herbal products.

Sample pretreatment and preparation of standard solutions.

Performing an instrumental chemical analysis: calibration and measurement.

Evaluation of the obtained results.

Applications of instrumental techniques to the analysis of officinal plants or food supplements.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

D.A. Skoog, D.M.West, "Fondamenti di Chimica Analitica", Ed. EDISES

NOTA

ITALIANO

PREREQUISITI

Conoscenze di chimica generale ed inorganica e di statistica.

ENGLISH

ESSENTIAL REQUIREMENTS

Knowledge of general inorganic chemistry and of statistics.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9ca0

Attività libera - La chimica analitica applicata in campo erboristico: metodi volumetrici di analisi

Analytical chemistry applied to the field of herbal products: volumetric methods of analysis

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0240
Docente:	Prof. Ornella ABOLLINO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707844
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/01 - chimica analitica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
Conoscenze di chimica generale ed inorganica e di statistica. Knowledge of general inorganic chemistry and of statistics.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si propone di fornire agli studenti un'integrazione ai concetti di chimica analitica svolti in altri corsi, insieme a elementi di controllo di qualità del risultato analitico ed un'ampia panoramica delle applicazioni del metodi volumetrici di analisi nello specifico campo delle tecniche erboristiche.

ENGLISH

The course is aimed at providing the students with an integration to the concepts of analytical chemistry acquired in other courses, and to give hints on quality control of the analytical results, as well as to furnish a broad overview on the applications of volumetric methods of analysis in the field of herbal techniques.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Ci si attende che, al termine del corso, gli studenti siano in grado di scegliere il metodo analitico adatto all'obiettivo di un'analisi e di valutare criticamente risultati analitici sperimentali o di letteratura.

ENGLISH

At the end of the course, the students are expected to be able to choose the analytical method suitable for the aim of an analysis and to critically evaluate experimental results or literature data.

PROGRAMMA

ITALIANO

Gli stadi di un'analisi chimica.

Il controllo della precisione e dell'accuratezza di risultati analitici.

Titolazioni acido-base, di precipitazione, complessometriche e redox: integrazioni delle nozioni già acquisite in altri corsi ed applicazioni nell'analisi di piante officinali e di integratori alimentari.

ENGLISH

The steps of a chemical analysis.

Control of the precision and accuracy of analytical results.

Acid-base, precipitation, complexometric and redox titrations: integration of the concepts already acquired in other courses and applications to the analysis of officinal plants and food supplements.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

D.A. Skoog, D.M.West, "Fondamenti di Chimica Analitica", Ed. EDISES

NOTA

ITALIANO

PREREQUISITI

Conoscenze di chimica generale ed inorganica e di statistica.

ENGLISH

ESSENTIAL REQUIREMENTS

Knowledge of general inorganic chemistry and of statistics.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=570a

---

Attività libera - La Salute nei viaggi

Traveller's Health

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0263
Docente:	Prof. Stefano CARAMELLO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116705832
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	MED/42 - igiene generale e applicata
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
aver sostenuto e superato gli esami dei corsi del primo biennio e possedere le basi di patologia generale.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Preparare gli studenti sui problemi legati ai viaggi, in particolare verso quei Paesi a più basso livello igienico-sanitario e con più frequenti occasioni di rischio di malattia o malessere. Le conoscenze acquisite permetteranno agli studenti di farmacia non soltanto di salvaguardare la propria salute nel corso dei viaggi, ma anche di fornire utili indicazioni quali futuri professionisti della salute ai cittadini. Il corso permetterà di conoscere, affrontare e superare situazioni che possono compromettеea il benessere e la salute dei viaggiatori.

ENGLISH

Prepare the students on issues related to travel, in particular toward the countries with a lower sanitary level and more frequent occasions of risk of disease or malaise. The knowledge gained will allow the students of pharmacy not only to preserve their health during travel, but also to give useful guidelines to citizen, to prevent also serious pathological situations. This course will help you to know, confront and overcome situations that can affect the well-being and health of travelers.

PROGRAMMA

ITALIANO

I rischi sanitari durante i viaggi:

- studio dei fattori che spingono la popolazione ad affrontare un viaggio

- problemi legati ai mezzi di trasorto

- gli incidenti stradali, quale prima causa di traumi all'estero

- le malattie infettive e parassitarie: infezioni e le infestazioni trasmesse da alimenti e bevande. La diarrea dei viaggiatori. Eziologia, epidemiologia e profilassi delle principali, più gravi e maggiormente diffuse infezioni e parassitosi a trasmissione oro-fecale

- gli avvelenamenti alimentari. Eziologia, epidemiologia e profilassi

- le malattie infettive e parassitarie trasmesse da vettori. Eziologia, epidemiologia e profilassi

- altre malattie infettive e parassitarie esotiche in corso di viaggi (MTS, a trasmissione aerea, da contatto, ecc.)

- altri rischi per la salute legati ai viaggi, quali il clima, i comportamenti scorretti, ecc.

- le sindromi psichiche da viaggio

- animali e vegetali irritanti, tossici, velenosi

- la farmacia da viaggio

- come prepararsi ad un viaggio

ENGLISH

The health risks while traveling. Study of the factors that push the population to deal with a travel.

- Problems with transport. Road accidents, as the first cause of trauma abroad.

- Infectious and parasitic diseases: infections and infestations transmitted by food and beverage. The traveler diarrhea. Etiology, epidemiology and treatment of the main serious and more frequent infection oro-fecal transmitted

- The food poisoning: etiology, epidemiology, prevention

- Vector born infection

- Other exotic diseases associated with travel (STD, air born, by wound, etc.)

- Not infectious risk associated with travel (the climate, the misconduct, etc.)

- The psychic travel syndromes

- The irritating, toxic, and poisonous animals and vegetables

- The travel pharmacy

- How to prepare for a trip

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- WHO - International travel and health: Vaccination requirements and health advice. Geneva. Pubblicazione

annuale.

- S. Ginanni Corradini, S. Catania - La salute del viaggiatore. Piccin, Padova - Italy.

- P. Gioannini, P. Caramello - Patologia infettiva dell'immigrato. Ed. Minerva Medica, Torino - Italy

NOTA

ITALIANO

Prerequisiti: aver sostenuto e superato gli esami dei corsi del primo biennio e possedere le basi di patologia generale.

ENGLISH

Prerequisites. Have taken and passed the exams of the first years and possess the foundations of general pathology.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3cc0

Attività libera - La sperimentazione clinica dei farmaci: disegno e organizzazione degli studi clinici

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0268
Docente:	Prof. Roberto FANTOZZI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707956
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Gli studenti devono possedere nozioni di fisiopatologia e farmacologia, avendo superato almeno gli esami di Biochimica, Biochimica Applicata, Fisiologia, Patologia Generale, Farmacognosia, Farmacoterapia e Tossicologia.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

L'obiettivo è di informare gli studenti sui diversi aspetti della progettazione e svolgimento di studi clinici: programmazione biostatistica, identificazione degli obiettivi e loro graduazione, selezione del campione, definizione della potenza dello studio, analisi statistica dei risultati, loro correlazione tra popolazione selezionata e mondo reale.

ENGLISH

The aim is to give information to the students about the multiple aspects of clinical studies: target identification, biostatistic planning, definition of objectives, samples selection, study power, statistical analysis of the results, relationship between the results in the selected population with the real word

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Gli studenti presenteranno una relazione scritta sui temi svolti che sara' oggetto di valutazione e discussione tra il docente e lo studente

ENGLISH

A written report on the displayed subject will be given by each student and it will be discussed with the Professor

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Gli studenti presenteranno una relazione scritta sui temi svolti che sara oggetto di valutazione e discussione tra il docente e lo studente

PROGRAMMA

ITALIANO

Ogni anno saranno selezionati temi specifici, coerenti con gli obiettivi generali, e saranno coinvolti anche esperti di altri Dipartimenti dell'Universita' di Torino e/o di altre Universita' italiane e straniere

ENGLISH

Specific themes, related to this general subject, will be selected and renewed each year, possibly with the involvement of experts coming from other Departments of the University of Turin or other Italian or foreign Universities

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

ITALIANO

Bibliografia specifica ricavabile dalle banche dati a disposizione anche degli studenti e discussa con il Docente.

ENGLISH

Specific literature coming from the database available even to the students and disccused with the Professor

NOTA

ITALIANO

Prerequisiti

Gli studenti devono possedere nozioni di fisiopatologia e farmacologia, avendo superato almeno gli esami di Biochimica, Biochimica Applicata, Fisiologia, Patologia Generale, Farmacognosia, Farmacoterapia e Tossicologia.

ENGLISH

Requirements

Students should have knowledge of pathophysiology and pharmacology (they must have passed the exams of Biochemistry, Applied Biochemistry, Physiology, Pathology, Pharmacognosy, Pharmacotherapy and Toxicology).

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5txo

---

Attività libera - Laboratorio di Metodologie avanzate in Chimica Farmaceutica

new synthetic methodology in medicinal chemistry: a practical experience

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0273
Docente:	Prof. Donatella BOSCHI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707674
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Aver frequentato il Laboratorio di PESF

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si propone di approfondire sia da un punto di vista teorico che pratico, alcune tra le più moderne metodologie sintetiche utilizzate in un laboratorio chimicofamaceutico.

ENGLISH

This course is focused on new synthetic methods in Medicinal Chemistry either in theory that in practicall way

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

al termine del Corso gli studenti avranno acquisito gli strumenti necessari per ottenere in un laboratorio sintetico composti che non sono sintetizzabili con le semplici procedure di base.

ENGLISH

The students will learn how to synthesize modern drug in the laboratory.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Attraverso esperienze pratiche in laboratorio

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Verrà richiesto di descrivere, con una relazione scritta, la nuova sintesi di farmaco o suo intermedio sintetico

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

esercitazioni pratiche in laboratorio

ENGLISH

Practical laboratory sessions will have the purpose of applying the concepts learnt during the lectures

PROGRAMMA

ITALIANO

- Esempio di sintesi in fase solida
- Conduzione di una reazione in ambiente rigorosamente anidro (sotto azoto)
- Purificazione di liquidi in piccole quantità: distillazione Kugelrohr
- Flash Chromatography
- Uso di resine a scambio ionico: dal cloridrato alla base libera

ENGLISH

- Solid Phase synthesis
- General procedure to carry out the reactions under inert atmosphere
- Small scale distillation under reduced pressure by Kugelrohr apparatus
- Flash Chromatography
- Using ion-exchange resin to obtaine free bases from hydrochoride drugs

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- M. C. Pirrung, The Synthetic Organic Chemist's Companion, Ed. Wiley, Hoboken, 2007

NOTA

Numero di studenti ammessi: 16

Requisiti: aver frequentato il Laboratorio di PESF

Selezione: in base ai crediti acquisiti nei Corsi di Analisi dei Farmaci I e II e successivamente alla data di iscrizione.

Calendario:

20 ore di laboratorio (2, 3, e 4 marzo 2016)

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5311

Attività libera - Le piante, la società, la terapia: piante usate nelle medicine tradizionali,

meccanismi farmacologici e sicurezza d'uso

Plants, society and therapy: plants used in traditional medicines, pharmacological mechanisms and safety

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0265
Docente:	Prof. Carlo BICCHI (Titolare del corso) Valentina BOSCARO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	5° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
aver seguito i corsi di Botanica Farmaceutica, Fitofarmacia e Farmacognosia

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si prefigge di fornire le basi per la comprensione della terminologia con cui vengono definite le attività biologiche e i meccanismi d'azione farmacologica delle piante usate nella composizione delle preparazioni erboristiche delle medicine tradizionali e dei criteri che stanno alla base della loro corretta formulazione e uso.

Prerequisiti: aver seguito i corsi di Botanica Farmaceutica, Fitofarmacia e Farmacognosia

ENGLISH
This course aims to provide the students with the fundamentals required to define the biological activities of the plants used in traditional medicine for herbal product preparation, and with the basic criteria for their correct formulation and use.

Background: Pharmaceutical botany, Phytochemistry and Pharmacognosy

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Lo studente acquisisce le conoscenze necessarie a comprendere testi e ricette che descrivono il modo con cui le piante entrano nelle preparazioni erboristiche usate nelle medicine tradizionali ed a comprenderne il significato.

ENGLISH

The student acquires the required knowledge to understand tests and books describing approaches at the basis of composition and preparation of herbal products used in traditional medicine

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova finale per questa parte dell'A.L. è scritta e consiste in 5 domande a risposta multipla su argomenti oggetto delle lezioni del corso. La prova ha una durata di 30 minuti e si considera superata con 3 risposte esatte sulle 5 domande

PROGRAMMA

ITALIANO

Breve storia della medicina tradizionale cinese - Definizioni che ne caratterizzano i concetti di base - Terminologia usata per descrivere l'attività biologica di una specie vegetale nell'ambito di una preparazione erboristica usata nella medicina tradizionale cinese. Ruoli e funzioni delle singole specie che concorrono alla formulazione di una preparazione erboristica usata nella medicina tradizionale cinese -Modalità e funzione dei trattamenti a cui una o

più specie vegetali vengono sottoposte al fine di un uso efficace nelle preparazioni erboristiche usate nella medicina tradizionale cinese.

Esempi di piante delle medicine tradizionali usate in terapia: identificazione di meccanismi di azione farmacologica e caratteristiche farmacocinetiche. Uso di prodotti erboristici in gravidanza, allattamento, pediatria e geriatria. Principi generali per un uso sicuro dei prodotti erboristici e cenni sui rischi di contaminazioni e di interazioni tra farmaci e sostanze naturali.

ENGLISH

Short history of Traditional Chinese Medicine - Definitions of the basic concepts -Terminology describing the biological activity of a plant within an herbal product used in Traditional Chinese Medicine- Roles and functions of a given plant species in the formulation of an herbal product used in Traditional Chinese Medicine - Treatments to which a plant (or plants) included into an herbal product used in Traditional Chinese Medicine has (have) to be submitted to meet the required biological activity.

Herbal products used as therapeutic strategies: investigation on their pharmacodynamics and pharmacokinetics. Use of herbal products in pregnancy, breast-feeding, pediatrics and geriatrics. General principles for a safe use of herbal products and description of the risk assessment of contamination and drug interactions.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

D. Bensky, S. Clavey, E. Stoger: Chinese herbal medicine - Materia Medica - Eastland Press (USA) - ISBN: 0-939616-4-24

F.Capasso, G.Grandolini, A.Izzo. Fitoterapia – Impiego razionale delle droghe vegetali – Springer Editore ISBN-10 88-470-0302-4

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6bk5

Attività libera - Marketing degli integratori alimentari: considerazioni di mercato

Marketing of Nutritional Supplements

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0121
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Non richiesti.

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano
L'insegnamento si propone di far acquisire e comprendere i concetti fondamentali del marketing dopo un breve inquadramento del settore.

english

The course aims to acquire and understand the basic concepts of marketing after a brief framing of the sector.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

Alla fine dell'insegnamento gli studenti:

-conosceranno le caratteristiche strutturali ed i trend di mercato del settore;

-saranno in grado di comprendere la funzione del marketing con particolare riferimento agli integratori alimentari.

english

At the end of the course the students:

will know the structural characteristics and market trends in the sector;

will be able to understand the function of marketing with particular reference to food supplements.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

italiano
L'insegnamento si articola in 8 ore di lezioni frontali e 2 ore di esercitazione in classe.

english

The course consists of 8 hours of lectures and 2 hours of exercises in class.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

La verifica dell'apprendimento ("superato" / "non superato") avviene previo controllo delle presenze al 60% delle lezioni.

Gli studenti espongono in classe i risultati dell'esercitazione, rispondendo alle domande del docente

english

The Assessment ("passed" / "Fail") takes place after full participation to 60% of the classes.

Students displaying the results of the exercise in class, answering questions from the teacher

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Non prevista.

PROGRAMMA

italiano

Presentazione degli obiettivi del corso e della verifica;

Concetti fondamentali di marketing nell'ambito dell'organizzazione aziendale;

Definizione di integratore alimentare;

Aspetti normativi;

Il mercato: dati quantitativi;

Il piano di marketing: esercitazione.

english

Presentation of the objectives of the course and verification;

Basic concepts of marketing within the organization;

Definition of food supplements;

Regulatory issues;

The market: quantitative data;

The marketing plan: exercise.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Jim BLYTHE (2006), Fondamenti di Marketing, Pearson Education Italia, Milano.

AA.VV. (2003), Lezioni di Economia aziendale, Giappichelli, Torino.

I capitoli ed i paragrafi di riferimento verranno indicati nel corso delle lezioni.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7gpi

---

Attività libera - Medicine non convenzionali: il ruolo del farmacista allatto della dispensazione

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0261
Docente:	Paola BRUSA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino [f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo MED/02 - storia della medicina
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI
nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Il corso è mirato ad arricchire la formazione dello studente in merito alle Medicine non Convenzionali oggi maggiormente utilizzate e riconosciute in ambito normativo. Nella fattispecie verranno forniti al futuro farmacista elementi utili all'espletamento del proprio ruolo all'atto della dispensazione. Fra le diverse MnC maggior rilievo verrà dato all'omeopatia poichè ha assunto un ruolo importante nella richiesta di salute dei cittadini italiani: è necessario per il farmacista conoscerne le origini, i principi teorici, le evidenze scientifiche ed epistemologiche per rispondere in modo professionale alle richieste dei clienti.

english

The course is designed to enrich the student's education regarding the Non-Conventional Medicines most used and recognized in the regulatory framework. Useful elements will be provided to the future pharmacist to complete their role at the time of dispensing. Among the different Non-Conventional Medicines, greater emphasis will be given to homeopathy as it plays an important role in the demand of health of Italian citizens: for the pharmacist it is important to know origins, theoretical principles, scientific and epistemological evidences to answer customer requests in a professional way.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

Su Moodle verrà inserito un questionario a risposta multipla a cui dovranno rispondere gli iscritti al termine del corso. Le modalità verranno presentate in aula.

english

A multiple choice questioner will be placed on Moodle at the end of the course. Methods will be presented in class.

PROGRAMMA

ITALIANO

Le Medicine non Convenzionali: origini, Alessandro Bargoni

Il paradigma della Medicina occidentale attuale e delle medicine complementari.

Visione monistica dell'uomo nelle medicine antiche. Rottura dell'unità e imposizione del modello dualistico.

Il corrispettivo in medicina di questa distinzione ideale è rappresentata del meccanicismo che tuttavia confligge con l'animismo di derivazione della cultura medievale in cui l'anima è fonte non solo dello spirito ma anche di vita.

Meccanicismo e animismo entrambi superati da una visione vitalista.

Individuazione della forza vitale.

Il modello epistemologico della medicina moderna tra positivismo e relativismo scientifico.

Crisi del paradigma scientifico della medicina moderna.

Le prospettive del superamento delle basi fisiche tradizionali edella medicina

L'energia vitale dei modelli vitalisti interpretata secondo i modelli energetici della fisica quantistica.

Le energie a basso potenziale.

Ricomposizione di un nuovo paradigma scientifico.

Aspetti normativi, Paola Brusa

Verrà descritta l'attuale normativa inerente alle MnC, le nuove proposte di legge. FU XII.

Omeopatia, Alberto Magnetti

1. Origini e storia dell'omeopatia

2. principio di similitudine

3. dose minima

4. individualità morbosa

5. individualità medicamentosa

6. concetto di soppressione e legge di Hering

7. sperimentazione sull'uomo sano (proving)

8. evidenze scientifiche (studi clinici, metanalisi, studi osservazionali, studi cost-effectiveness)

9. ricerche di base (in biofisica, su modelli animali, su modelli vegetali)

10. ipotesi del meccanismo d'azione

11. confronto epistemologico tra la medicina convenzionale e la medicina omeopatica

12. le fasi di preparazione del rimedio omeopatico

13. le farmacopee omeopatiche (francese, tedesca, americana)

14. le scale CH, K, LM e le modalità di assunzione del rimedio omeopatico

15. conoscenze di base dei principali rimedio ad uso del farmacista

Omotossicologia, Federico Audisio di Somma

Omotossicologia

Definizione, il dottor H.H. Reckeweg. Collocazione rispetto all'Omeopatia e alla Allopatia. Omeostasi e malattia. Tavola dell'Omotossicosi: descrizione delle 6 Fasi. Corrispondenza tra dati di laboratorio, indagini strumentali e Fasi dell'Omotossicologia. Concetti di Vicariazione progressiva e di Vicariazione Regressiva. Fasi Omotossicologiche e reattività. I farmaci: preparati composti, rimedi singoli. Diluizioni scalari. Tropismo d'azione. Il ventaglio farmacologico: composti semplici, gli homaccord, i compositi, i catalizzatori intermedi, i nosodi, gli organo terapici, gli allopatici omeopaticizzati, i chinoni. La 'correlazione lineare' tra patologia, sintomi, scelta del farmaco. Sinergismo, complementarietà, completezza. Concetto di drenaggio (emuntoriale, connettivale, cellulare, della matrice extracellulare). Esempi di composizione di comuni farmaci omotossicologici e loro ambito di azione. I Policresti omotossicologici. PNEI e Omotossicologia. Nuove forme di Omotossicologia (es. medicina fisiologica di regolazione, medicina funzionale di regolazione). Ormoni, fattori di crescita, neuropeptidi, cytochine, interleukine.

Isoterapia

Definizione. Rimedi unitari e rimedi complessi. Esempi.

Oligoterapia o Bioterapia Catalitica

Ruolo degli oligoelementi nel terreno, loro carenze e squilibri. Importanza degli oligoelementi per la salute dell'uomo: biocatalisi e metabolismo. L'Oligoterapia, definizione e fondamenti, il dottor Jacques Ménétrier. Le Diatesi, loro caratteristiche peculiari. Lo stress e la sindrome da disadattamento. Gli oligoelementi, loro Principali Caratteristiche E Utilizzo In Oligoterapia. I Rimedi E La Loro Somministrazione.

Litoterapia (dechelatrice)

Definizione e fondamenti: i dottori Bergéret e Tétau. Attività coenzimatica e dechelatrice. Principio di similitudine. I Morfotipi fondamentali, loro caratteristiche e rimedi litoterapici specifici. Le Diatesi litoterapiche, loro caratteristiche e rimedi specifici. Rimedi litoterapici e loro indicazioni particolari.

Floriterapia

Cenni sulla vita, sul pensiero e sull'opera del dottor Edward Bach. Scoperta dei rimedi. Preparazione: il Metodo del Sole, il metodo della bollitura. I 7 gruppi di Fiori e loro indicazioni generali. I 38 Fiori di Bach, descrizione specifica. Il Rescue Remedy. I criteri dei scelta. Fiori singoli e in associazione. Posologia. I Fiori Californiani di Kaminski e Kats. I Fiori dell'Alaska di Steve Johnson. Altre Floriterapie: Fiori Australiani (Australian Bush Flower Remedies; Living Essence), Essenze Floreali del deserto dell'Arizona, Essenze Floreali di Findhorn (di Marion Leigh, Scozia), le Essenze Floreali Francesei Deva (di Philippe Deroide, Massif Central e bacino Mediterraneo).

Medicina Ayurvedica, Alberto Chiantaretto

Introduzione. Cenni storici: l'evoluzione dell'Āyurveda dall'approccio empirico alla strutturazione del sistema medico complessivo.WHO: medicine tradizionali e medicina åyurvedica. Diffusione e utilizzo.

Anatomo-fisiopatologia (il sistema del tridosha). Approccio globale al paziente. Diagnostica fisica e funzionale (l'esame del polso). La Materia Medica e la farmacologia. Fitoterapia : dalla Materia Medica alle indicazioni cliniche. Alimentazione. Terapie fisiche e di massaggio. Stile di vita. Il counseling e il ruolo del Farmacista.

Antroposofia, Paolo Garati

Nascita e sviluppo della Medicina Antroposofica. Rapporto tra la medicina convenzionale e la medicina antroposofica. Concezione antroposofica dell'uomo e della natura. Triarticolazione dell'uomo come base della fisiopatologia. Relazione esistente tra uomo e pianta. Origine della malattia e origine della salute. Organismo di calore. Strumenti terapeutici in medicina antroposofica. Farmaci antroposofici: processi di calore nella preparazione dei farmaci, dinamizzazioni e loro uso razionale. Preparazioni ritmizzate, metalli vegetabilizzati, farmaci "tipici". Modelli di meccanismo d'azione: principio dei contrari, dei simili e del giusto esempio.

Medicina Tradizionale Cinese – Agopuntura, Piero Ettore Quirico

Medicina Cinese: origini e sua evoluzione fino ai giorni nostri. Nozioni elementari inerenti i principi fondamentali della Medicina Cinese e l'iter diagnostico-terapeutico. Differenti metodiche terapeutiche della Medicina Cinese. Nozioni elementari inerenti la pratica dell'agopuntura (caratteristiche dei punti di agopuntura, numero di sedute, modalità di infissione degli aghi, indicazioni cliniche, ecc.).

La Formazione in Agopuntura.

Agopuntura: evidenze scientifiche e applicazioni nel Servizio Sanitario, Giovanni Battista Allais

Evidenze scientifiche a favore dell'efficacia dell'agopuntura. I principali meccanismi fisiologici che spiegano gli effetti dell'agopuntura ed i suoi risultati terapeutici. Nozioni elementari di neurofisiologia dell'agopuntura. I siti d'azione dell'effetto antalgico agopunturale. Le principali indicazioni dell'Agopuntura. L'agopuntura nel Servizio Sanitario in Piemonte. Possibilità applicative dell'agopuntura in una farmacia.

Osteopatia, Andrea Ferrero

Cos'è l' osteopatia.

Ricerca delle disfunzioni , correlazioni anatomo-funzionali in una visione anatomica di unità.

A quale fascia di età si rivolge, in quale ambito si pone. Quali sono le tecniche.

Parte pratica : dimostrazione dell'approccio osteopatico (visita,valutazione,trattamento).

Chiropratica, Giancarlo Viano

La chiropratica, medicina trasversale.

Obbiettivo principale di questa presentazione è di informare e istruire il farmacista sulle caratteristiche principali

della Chiropratica. Dopo un brevissimo accenno sulle origini storiche, si tratteranno i principi di base, la filosofia e le metodologie chiropratiche attualmente più diffuse. Verranno prese in considerazione le principali indicazioni terapeutiche, le linee guida per indirizzare l'utente a ricorrere correttamente alla Chiropratica e la scelta del "Doctor of Chiropractic".

Fitoterapia, Paola Brusa

Definizioni normative. I prodotti a disposizione del Farmacista. Le fitopreparazioni.

Aspetti professionali e deontologici, Mario Giaccone

Il ruolo del farmacista all'atto della dispensazione. Dibattito.

ENGLISH

Unconventional Medicines: origins, Alessandro Bargoni

Actual west medicine and complementary ones.

Law Aspects, Paola Brusa

The actual law in force will be described and the new proposal will be discussed. FU XII.

Omeophaty, Alberto Magnetti

Origins and theory. Proving. Hypothesis of activity. Clinical trials. Methods of prepararion.

Omotossicology, Federico Audisio di Somma

Definition. Reckeeweg.Table of omotossicosis. Description of the 6 phases. Homaccord. Nosodes. PNEI.

Flowertherapy, Federico Audisio di Somma

Edward Bach. Methods of preparation. The 38 Flowers of Bach. Rescue Remedy. Californian flowers of Kaminski e Kats. Alska flowers of Steve Johnson. Australian Bush Flower Remedies.

Living Essence. Deva essences.

Ayurvedic Medicine, Alberto Chiantaretto

Introduction and historical evolution. Tridosha. Diagnosis. Phytotherapy. Diet. Phisical terapie and massages.

Antroposophy, Paolo Garati

Introduction and historical evolution. Therapeutic instruments. Triarticolazione. Metals-herbs. Mechanism of action.

Chinese Traditional Medicine – Agopuncture, Piero Ettore Quirico

Origin and evolution. Introduction on different therapeutic approaches. Agopuncture. Use of the needles.

Agopuncture: scientific evidences and use by SSN, Giovanni Battista Allais

Examples of scientific evidences. Mechanism of activity. Antalgic effects. SSN and most important applications.

Osteopathy, Andrea Ferrero

Introduction. Anatomic point of view. Applications. Technics.

Chiropratic, Giancarlo Viano

Introduction. Principles. Methods. Therapeutic approaches. Doctor of Chiropractic.

Phytotherapy, Paola Brusa

Definitions by law in force. Products present in the Pharmacy. Phytopreparations.

Professional and deontologic Aspects, Mario Giaccone

The role of pharmacist during the sending of medicines. Discussion.

NOTA

Su Moodle verranno pubblicati i cv dei docenti.

CVs of teachers will be published on Moodle.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0d2c

Attività libera - Metodologie per lo studio del potenziale farmaco-tossicologico

Experimental methods for studying the pharmacological-toxicological drug properties

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0239
Docente:	Dott. Gianluca MIGLIO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011-6707955
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
E' necessario aver frequentato i corsi di Farmacologia e Tossicologia

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO
L'attività libera si propone di fornire conoscenze relative a modelli e metodiche utilizzate nella sperimentazione farmacologica/tossicologica per la valutazione dell'efficacia e della sicurezza di farmaci

ENGLISH
The main aim is to provide precise information on the experimental models used in the pharmacological/toxicological field aimed to asses efficacy and safety of drugs.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

L'apprendimento verra' verificato mediante colloquio orale

PROGRAMMA

ITALIANO
Verranno descritti significato, fondamenti, scopi e principali apparecchiature comunemente utilizzate per lo studio di farmaci in vitro e in vivo, con alcuni cenni all'elaborazione statistica dei dati. E' prevista la partecipazione ad un un convegno di carattere scientifico e insieme divulgativo, per una conoscenza più "informata" relativamente alla sperimentazione animale e ai metodi alternativi. Il convegno avrà come obiettivo quello di fare emergere una pluralità di ragioni e argomentazioni utili alla creazione di una opinione consapevole costruita su un bagaglio di informazioni attendibili, qualificate, accreditate.

ENGLISH

Aims and the main experimental in vivo and ex-vivo methods to study efficacy and safety of drugs will be illustrated. The concepts related to the statistical analysis of experimental data and data extrapolation will be discussed.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Dolara Franconi Mugelli. Farmacologia e Tossicologia Sperimentale. Pitagora Editrice Bologna

NOTA

Le lezioni avranno il seguente calendario:

VENERDI 24 OTTOBRE ORE 10.00-13.00 - 14.00-18.00 in aula A4 (Via Michelangelo)

LUNEDI 27 OTTOBRE ORE 14.00-19.00 AULA MAGNA RETTORATO (via Po, Torino). Partecipazione obbligaotria al seminario "Sperimentazione animale e metodi alternativi: tra miti, polemiche e realtà scientifica".

VENERDI 31 OTTOBRE ORE 9.00-13.00 - 14.00-18.00 in aula A4 (via MIchelangelo)

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fa05

Attività libera - Novel foods, alimenti funzionali, prodotti dietetici e salutistici

Novel foods, functional foods, dietetic and health products

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0202
Docente:	Dott. Erica LIBERTO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Buona conoscenza della Biochimica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire adeguate conoscenze sulle proprietà nutrizionali, sulle caratteristiche chimiche e tecnologiche di integratori alimentari ed alimenti destinati ad un alimentazione particolare.

Inglese

Provide adequate knowledge on the nutritional properties, chemical and technology characteristics of food supplements, food intended for particular nutritional uses, novel and functional foods.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo studente acquisisce, sulla base di nozioni fondamentali di dietetica generale, la conoscenza inerenti la composizione, la commercializzazione e la presentazione di categorie di alimenti diversi dagli alimenti comuni con una funzione salutistica integratori alimentari, alimenti funzionali ed alimenti destinati ad un alimentazione particolare.

Inglese

The student acquires, based on fundamental notions of general diet, knowledge regarding the composition, marketing and presentation of food categories other than food with a common function healthy product, dietary supplements, functional foods and foods intended for particular nutritional uses.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Lezione di inverse spiking attraverso la preparazione di una presentazione ppt e riassunto doc su una ricerca di approfondimento sul materiale del corso.

L'approvazione del CFU sarà data in seguito all'esito della presentazione e discussione dell'approfondimento.

Discussione approfondita di un argomento del corso.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Questa attività libera fa parte di un pacchetto di attività che lega la chimica bromatologica alla chimica farmaceutica attraverso la nutrizione e la nutraceutica, vuole sottolineare l'evoluzione attuale del concetto di

alimento. Può essere pertanto abbinata, per affinità e complementarietà delle tematiche oggetto del corso, a:

"Analisi degli alimenti- FAR 0201"

"Nutraceutici - FAR 0203"

PROGRAMMA

Italiano

Differenza tra i concetti di alimentazione e nutrizione finalizzata a definire gli obiettivi nutrizionali e sanitari raggiungibili attraverso la dieta. Fabbisogno nutrizionale di sicurezza, RDA RDO e LARN. Fabbisogno energetico. Etichettatura dei prodotti alimentari e tabella nutrizionale. Concetto di Claim, esempi di Claims nutrizionali e salutistici. Alimenti innovativi "Novel foods": definizione ed esempi. Alimenti funzionali: definizione ed esempi di alimenti funzionali a target intestinale ed a target ematico. Integratori alimentari: definizione, composizione, etichettatura, presentazione e pubblicità, finalità e linee guida. Alimenti destinati ad una alimentazione particolare: definizione, composizione, etichettatura, presentazione ed alcuni esempi. Linee guida di demarcazione tra integratori alimentari e prodotti destinati ad una alimentazione particolare. Prodotti dietetici a fini medici speciali: definizione, composizione, etichettatura ed alcuni esempi.

Inglese

Difference between the concepts of food and nutrition aimed at defining the nutritional and health objectives achievable through diet. Safety nutritional requirements, RDO- RDA- LARN. Energy expenditure and needs. Food labeling and nutritional table. Concept of Claim, examples of nutritional and health claims. Innovative food "Novel foods": definition and examples. Functional foods: definition and examples of functional foods to target intestinal and to blood target. Food Supplements: definition, composition, labeling, presentation and advertising, goals and guidelines. Foods intended for particular nutritional uses: definition, composition, labeling, presentation and examples. Guidelines of demarcation between food supplements and products intended for particular nutritional uses. Health foods for special medical purposes: definition, composition, labeling, and some examples.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

F. Evangelisti, P. Restani, Prodotti dietaryi, Piccin

Dispense - Lecture notes

NOTA

Requisiti: buona conoscenza della Biochimica.

Requirement: good knowledge of Biochemistry.

Modality of examination: In deep investigation on a subject within the course

Language of teaching: Italian

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6897

Attività libera - Nutraceutici

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0203
Docente:	Prof. Clara CENA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707862
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino [f003-c502] laurea a ciclo unico in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI
buone conoscenze della chimica organica, della biochimica e della fisiologia umana.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso ha l'obiettivo di introdurre gli studenti al concetto di Nutraceutica, sintesi delle due parole 'Nutrizione' e 'Farmaceutica', coniato nel 1989 da Stephen De Felice, nutrizionista e biochimico americano, che con questa definizione volle indicare la disciplina che studia quei componenti alimentari che entrando nella fisiologica regolazione di diversi processi biochimici, svolgono un ruolo positivo sulla salute dell'organismo contribuendo alla prevenzione di patologie croniche quali malattie cardio-vascolari, cancro, osteoporosi, artrite, diabete tipo II, patologie neuro-degenerative. Il termine 'nutraceutico' identifica non una categoria merceologica di prodotti, ma una valenza attribuibile sia ad alimenti che a componenti di alimenti di origine vegetale o animale, impiegabili da soli o in miscela nella produzione degli integratori alimentari. Va considerato che il mercato degli integratori alimentari nutraceutici, nonostante la crisi economica, registra un costante incremento e che ciò ha indotto nel corso degli ultimi decenni l'industria farmaceutica, nell'ambito di strategie di diversificazione della produzione, ad inserirsi pesantemente nel settore della nutraceutica.

ENGLISH

The course aims to introduce students to the concept of Nutraceuticals, a synthesis of the two words 'nutrition' and 'pharmaceutical', coined in 1989 by Stephen De Felice, an American biochemist and nutritionist, who intended to define the discipline that studies those food components involved in the physiological regulation of several biochemical processes. Their supplementation should play a positive role for health contributing to the prevention of chronic diseases such as cardiovascular diseases, cancer, osteoporosis, arthritis, type II diabetes, neuro-degenerative diseases. The term 'nutraceutical' does not identify a category of products on the market, but it expresses a property attributable both to foods and to food components either of vegetable or animal origin, to be used alone or as a mixture in the production of food supplements. It should be considered that the market for nutraceutical food supplements, despite the economic crisis, shows a steady increase, and that this has led in recent decades the pharmaceutical industry, as part of strategies to diversify production, to enter heavily in the area of nutraceuticals.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Lo studente dovrà aver acquisito conoscenze in merito alle sostanze di derivazione alimentare oggi riconosciute in grado di esercitare un effetto benefico sulla salute umana, sotto l'aspetto chimico e biologico, ponendosi criticamente il problema del supporto scientifico a favore dei claim di salute e nutrizionali attribuiti.

La verifica dell'apprendimento sarà condotta attraverso un questionario a risposta multipla.

ENGLISH

The student will acquire knowledge about the food-derived substances which are today recognized to exert a beneficial effect on human health both from a chemical and biological point of view. The student will be familiar with the problem of evaluation of the scientific support for health and nutritional claims by EFSA.

Assessment of learning will be conducted through a multiple choice questionnaire.

PROGRAMMA

ITALIANO

Nell'ambito del corso verranno trattati i principali componenti alimentari ad azione nutraceutica utilizzati per il mantenimento della salute dell'organismo e/o in ambito clinico, quali acidi grassi omega 3, polifenoli (flavonoidi, antocianine, proantocianidine, stilbeni), amminoacidi, peptidi e proteine (glutatione, carnosina, carnitina, creatina, proteine della soia) prebiotici (maltodestrine, frutto-oligosaccaridi), coenzina Q-10, acido lipoico, derivati organosolforici, glucosamina, steroli vegetali, monacoline. Si analizzeranno per ciascuna categoria: 1) struttura chimica, 2) proprietà chimico-fisiche, 3) biodisponibilità, 4) attività biologiche e meccanismi biochimici dimostrati con studi in vitro e in vivo, e 5) distribuzione negli alimenti. Gli ambiti di impiego su cui si concentrerà l'attenzione sono:

- Nutraceutici e malattie cardiovascolari
- Nutraceutici e malattie del sistema nervoso
- Probiotici: effetti sul sistema gastro-intestinale ed effetti sistemici

ENGLISH

The course will deal with the main food components acting as nutraceuticals used either with the aim of maintaining healthy the consumers either in clinical settings, such as omega 3 fatty acids, polyphenols (flavonoids, anthocyanins, proanthocyanidins, stilbenes), amino acids, peptides and proteins (glutathione, carnosine, carnitine, creatine, soy protein) prebiotics (maltodextrins, fructo-oligosaccharides), coenzina Q-10, lipoic acid, organosulfur compounds, glucosamine, plant sterols, monacolins. For each category a series of issues will be addressed: 1) chemical structure, 2) physico-chemical properties, 3) bioavailability, 4) biological properties and biochemical mechanisms evidenced by clinical trials, and 5) distribution in food. Examples of areas of interest on which we will focus are:

- Nutraceuticals and cardiovascular diseases

- Nutraceuticals and the nervous system diseases

- Probiotics: effects on the gastro-intestinal compartment and systemic effects

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

DeFelice SL. FIM Rationale and Proposed Guidelines for the Nutraceutical Research & Education Act-NREA, November 10, 2002. Foundation for Innovation in Medicine. Available at: http://www.fimdefelice.org/archives/arc.researchact.html.

Zeisel SH. Regulation of "Nutraceuticals" Science. 1999;285:185–186

Whitman M. Understanding the perceived need for complementary and alternative nutraceuticals: lifestyle issues. Clin J Oncol Nurs. 2001;5:190–194

Heyland DK. In search of the magic nutraceuticals: problems with current approaches. J Nutr.2001;131(9):2591S–2595S

Omara E.A. et al., Herbal Medicines and Nutraceuticals for Diabetic Vascular Complications: Mechanisms of Action and Bioactive Phytochemicals, Current Pharmaceutical Design, 2010, 16, 3776-3807

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=daa2

Attività libera - Piante impiegate nelle medicine tradizionali (Tecniche Erboristiche)

Plants used in traditional medicines

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0117
Docente:	Prof. Carlo BICCHI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Prova pratica

PREREQUISITI
aver seguito i corsi di Fitochimica e Farmacognosia

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso si prefigge di fornire le basi per la comprensione della terminologia con cui vengono definite le attività biologiche delle piante usate nella composizione delle preparazioni erboristiche della Medicina Tradizionale Cinese e dei criteri che stanno alla base della loro corretta formulazione e uso

Prerequisiti: aver seguito i corsi di Fitochimica e Farmacognosia

English

This course aims to provide the students with the fundamentals required to define the biological activity (activities) of the plant(s) used in Traditional Chinese Medicine (TCM) herbal product preparation, and with the basic criteria for their correct formulation and use.

Background: Phytochemistry and Pharmacognosy

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo studente acquisisce le conoscenze necessarie a comprendere testi e ricette che descrivono il modo con cui le piante entrano nelle preparazioni erboristiche usate nella medicina tradizionale cinese ed a comprenderne il significato

English

The student acquires the required knowledge to understand tests and books describing approaches at the basis of composition and preparation of herbal products used in Traditional Chinese Medicine

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova finale scritta della durata di 30 minuti consiste in cinque domande a risposta multipla su argomenti oggetto delle lezioni del corso. La prova si considera superata con tre risposte esatte sulle cinque domande formulate

relazione scritta su un soggetto inerente il corso assegnato dal Docente

PROGRAMMA

ITALIANO

Breve storia della medicina tradizionale cinese - Definizioni che ne caratterizzano i concetti di base - Terminologia usata per descrivere l'attività biologica di una specie vegetale nell'ambito di una preparazione erboristica usata nella medicina tradizionale cinese. - Ruoli e funzioni delle singole specie che concorrono alla formulazione di una preparazione erboristica usata nella medicina tradizionale cinese -Modalità e funzione dei trattamenti a cui una o più specie vegetali vengono sottoposte al fine di un uso efficace nelle preparazioni erboristiche usate nella medicina tradizionale cinese

ENGLISH

Short history of Traditional Chinese Medicine - Definitions of the basic concepts -Terminology describing the biological activity of a plant within an herbal product used in Traditional Chinese Medicine - Roles and functions of a specific plant in the formulation of an herbal product used in Traditional Chinese Medicine - Treatments to which a plant (or plants) included into an herbal product used in Traditional Chinese Medicine has (have) to be submitted to meet the required biological activity

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

D. Bensky, S. Clavey, E. Stoger: Chinese herbal medicine - Materia Medica - Eastland Press (USA) - ISBN: 0-939616-4-24

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3772

Attività libera - Piante officinali in piemonte: la menta

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0111
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	AGR/02 - agronomia e coltivazioni erbacee
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso affronta i problemi delle piante officinali in Italia, toccando diversi aspetti economici, produttivi e di mercato. In particolare viene presentata la modalità attuale di coltivazione della "menta Piemonte" , correlando l'evoluzione delle tecniche di coltivazione a partire dagli anni '20 ad oggi con una miglior resa economica del prodotto.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=y3wy

---

Attività libera - Piante superiori potenzialmente tossiche

POTENTIALLY POISONOUS OR OTHERWISE HARMFUL HIGHER PLANTS

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0130
Docente:	Prof. Maria Laura Colombo (Titolare del corso)
Contatti docente:	0039 011 670 7662 / 8339
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	3° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI
Biologia Vegetale, Botanica Farmaceutica, Farmacognosia, Fitochimica

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Illustrare esempi reali di intossicazione.
Permettere allo studente di riconoscere piante tossiche.

english

Illustrate examples of intoxication.
Enable the student to recognize poisonous plants.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Portare gli studenti ad una conoscenza ragionata delle piante soprattutto spontanee ed alla cautela nel loro consumo quale alimento oppure integratore alimentare. A completamento della preparazione degli studenti, si ricorda che la Facoltà di Farmacia di Torino ha sottoscritto da anni una Convenzione con l'Ospedale Ca' Granda Niguarda di Milano. In base a tale Convenzione gli studenti iscritti a Tecniche Erboristiche, Farmacia, CTF hanno la possibilità di svolgere la propria tesi di laurea piuttosto che un periodo di tirocinio presso l'Ospedale Niguarda di Milano, occupandosi di seguire casi di intossicazioni dovute a piante, funghi oppure anche altri agenti, farmaci e pesticidi compresi.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova finale consiste in un test (10 domande a risposta multipla). In caso di non superamento del test, è possibile ripeterlo. Sono previsti due appelli entro l'estate (giugno e luglio) ed uno nel mese di settembre.

PROGRAMMA

ITALIANO

Le Piante Superiori potenzialmente Tossiche corrispondono alle cosiddette Higher Plants studiate nel corso di

Botanica Farmaceutica.

Analisi della tipologia di intossicazioni registrate dal Centro Antiveleni dell'Ospedale Ca' Granda Niguarda di Milano, panorama della situazione italiana

Incidenza delle intossicazioni da Piante Superiori

Incidenza delle intossicazioni da funghi

Modalità di riconoscimento di frammenti freschi, secchi, dopo cottura di una pianta superiore che sia stata la causa potenziale di avvelenamento.

Riconoscimento macro e microscopico delle cellule vegetali

Identificazione mediante analisi HPLC dei residui vegetali

Identificazione mediante analisi HPLC dei principi attivi vegetali nei fluidi biologici (ad es. sangue, urina, contenuto dello stomaco)

Come si possono evitare le intossicazioni da vegetali, quali sono le piante spontanee che più facilmente di altre sono causa di intossicazioni ed in quale momento dell'anno si possono trovare.

Che cosa è la Fitoalimurgia

Intossicazioni da piante coltivate, le cosiddette piante d'appartamento

Gli esempi delle piante, che possano aver causato intossicazioni, avvelenamenti anche con esito fatale, sono tratti dalla diretta esperienza del Centro Antiveleni dell'Ospedale Ca' Granda Niguarda di Milano, che ha il compito di monitorare e di seguire le intossicazioni che si verificano soprattutto nel Nord Italia. Altri Centri Antiveleni di rilevanza nazionale sono presso il Policlinico Gemelli e presso l'Università La Sapienza di Roma, ed hanno il compito di monitorare principalmente il Centro Sud d'Italia. Come detto precedentemente, si tratta di esposizioni e/o intossicazioni reali, non sono casi teorici tratti da dati di letteratura, ma dalla realtà italiana.

ENGLISH

Poisonous Higher Plants dangerous to touch and / or to eat

Poisonous Higher Plants of veterinary importance

Italian Poison Control Center

Different methods to identify the poisonous plants: macroscopic and microscopic methdos, HPLC and GC techniques, biotechnology methods.

Discussion of Case Report of poisoning

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Il materiale didattico presentato e discusso a lezione, viene fornito agli studenti frequentanti.

Lettura consigliata : M.L. Colombo, S. Perego, K. Marangon, F. Davanzo, F. Assisi, P.A. Moro (2006) Esempi di piante superiori spontanee in Italia : modalità di riconoscimento botanico per evitare intossicazioni. Esperienze del Centro Antiveleni di Niguarda, Milano. Pagine Botaniche vol. 31 : 3 – 51, Milano.

Agli studenti iscritti al corso viene data copia in omaggio di tale pubblicazione, che contiene le foto a colori di oltre 40 specie vegetali: quelle che più frequentemente di altre causano intossicazioni, anche mortali.

NOTA

Le lezioni si svolgono nel secondo semestre, nella sede di Savigliano. Gli studenti del corso di laurea in Farmacia e CTF interessati al corso, possono iscriversi previo accordo con la segreteria di Savigliano (tel. 011-6708339/ 8341). Le iscrizioni devono avvenire entro il 20 ottobre.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=785b

---

Attività libera - Piccoli frutti e fruttiferi minori di interesse officinale

Berry and minor fruit species of officinal interest

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	STF0011
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	3° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	AGR/03 - arboricoltura generale e coltivazioni arboree
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Fornire conoscenze su specie arboree ed arbustive aventi interesse come piante officinali con particolare riferimento a quelle dei climi temperati descrivendone le caratteristiche morfo-botaniche ed evidenziandone i principi attivi e nutrizionali.

english

To provide knowledge on fruit tree and shrub species having an interest as medicinal plants with particular reference to those of temperate climates describing the morpho-botanical traits and highlighting the presence of bioactive compounds.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

Lo studente acquisirà conoscenze sulle caratteristiche morfo-botaniche di alcune specie di piccoli frutti e di fruttiferi minori e sulle loro proprietà di interesse officinale.

english

The student will acquire knowledge on botanical and morphological characteristics of some species of small and minor fruits and on their medicinal properties.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

italiano

Tradizionale

inglese

Traditional

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

Test finale 30 domande a risposta multipla. Esito: approvato/non approvato

inglese

Test at the end of the lessons, 30 questions with multiple answers.

PROGRAMMA

italiano

Inquadramento sistematico e principali caratteristiche botaniche di: mirtillo nero, mirtillo gigante americano, mirtillo rosso; lampone, rovo, rosa canina; ribes rosso e nero, uva spina; olivello spinoso; corbezzolo; gelso nero e bianco; melograno; fico; sambuco; sorbo domestico e degli uccellatori;. agrumi minori; mandorlo. Aspetti del ciclo vegetativo e riproduttivo delle specie. Importanza delle specie con cenni sugli aspetti colturali. Tipologie di frutto. Principi attivi di interesse officinale e sostanze di particolare rilievo dietetico presenti nel frutto e nella pianta.

Principali impieghi.

english

Systematic classification and main botanical characteristics of: bilberry, blueberry, cranberry, raspberry, blackberry, wild rose, red and black currants, gooseberrie, sea buckthorn, strawberry tree, black and white mulberry, pomegranate, fig, elderberry, rowanberry, citrus minor species, almond. Aspects of the vegetative and reproductive cycle of the species. Importance of species with notes on cultivation aspects. Types of fruit. Biologically active substances of particular dietary and medicinal importance present in the fruit and the plant; main uses.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Bellini E. – 2002 – Fruttiferi minori in Europa. L'Informatore Agrario, Verona.

Bounous G. – 2009 – Piccoli frutti. Edagricole. Bologna.

Campanini E. – 2012 – Dizionario di fitoterapia e piante medicinali. Tecniche Nuove, Milano.

Riva E. – 1995 – L'universo delle piante medicinali. Ghedina e Tassotti, Bassano del Grappa.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=is26

Attività libera - Polimeri di interesse farmaceutico

Polymers of pharmaceutical technological interest

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	STF0013
Docente:	Maurizio CERUTI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707692
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno 4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
La conoscenza del farmaco da un punto di vista farmacologico e chimico, nozioni di chimica organica e chimica fisica, di fisiologia, biologia cellulare, microbiologia, patologia e matematica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Far conoscere l'utilizzo di nuovi materiali polimerici naturali e di sintesi e le loro caratteristiche chimiche e tecnologiche.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenze sull'utilizzo di nuovi materiali polimerici naturali e di sintesi e le loro caratteristiche chimiche e tecnologiche.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Lezioni con slides che verranno consegnate agli studenti.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

breve colloquio

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

slides

PROGRAMMA

I principali materiali polimerici naturali e di sintesi e le loro caratteristiche chimiche e tecnologiche.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

--

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=l09p

---

Attività libera - Preparazione alle certificazioni della lingua inglese ai fini di esperienze Erasmus

ERASMUS LANGUAGE SKILLS

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	STF0015
Docente:	Dott. Victoria Franzinetti (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707888
Anno:	3° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=sckw

---

Attività libera - Progettazione e Produzione di Farmaci Biotecnologici

Design and Production of Biotechnological Drugs

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	STF0012
Docente:	Prof. Franco Dosio (Titolare del corso) Roberta CAVALLI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=z1xx

---

Attività libera - Riconoscimento al microscopio ottico di droghe vegetali essiccate

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0120
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica

Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si prefigge di evidenziare mediante esempi pratici come il controllo di qualità delle droghe vegetali si avvalga dell'importanza identificativa mediante microscopia.
Particolare rilievo verrà data ai metodi atti ad evidenziare possibili sofisticazioni e/o adulterazioni della materia prima vegetale essiccata.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=mktg

---

Attività libera - Salute e piante officinali: evidenze cliniche, effetti fisiologici e precauzioni d'uso

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0129
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	3° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

OBIETTIVI FORMATIVI

Fornire gli strumenti e i metodi per l'applicazione dell' Evidence-based medicine -
EBM - nel settore delle piante officinali; acquisire senso critico l'utilizzo nella la salute umana, individuare gli ambiti fisiologici, limiti e controindicazioni.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente acquisisce gli strumenti per valutare e reperire gli studi di evidenze di efficacia applicati alle piante officinali della lista positiva ministeriale ed individuare le possibilità fisiologiche di utilizzo per la salute ed eventuali controindicazioni

PROGRAMMA

Utilizzo delle piante officinali nella storia dell'uomo: dalla sapienza empirica agli estratti titolati e standardizzati; Limiti, abusi e possibilità per il laureato in T. E.; il concetto di omeostasi; fonti scientifiche per il corretto utilizzo delle piante officinali;materiali e metodi per la ricerca; EBM definizioni ed applicazioni al mondo delle piante officinali; utilizzo dei database Pubmed e Cochrane collaboration e discussione di alcune metanalisi e revisioni sistematiche di piante officinali applicate alla salute umana; casi clinici di reazioni avverse ; casi clinici di interazioni con farmaci.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

http://www.who.int/en/ WHO monographs on selected medicinal plants

Monografie ESCOP Planta medica Ed.

F. Capasso G. Grandolini A.A Izzo Impiego razionale delle droghe vegetali ed Springer

Directive 2002/46/EC of the European Parliament

Council of Europe. Homeostasis, a model to distinguish between foods (including food supplements) and medicinal products. Partial Agreement In The Social and Public Health Field. 07.02. 2008

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

http://www.thecochranelibrary.com/view/0/index.html

F. Capasso, F Borrelli, S. Castaldo, G. Grandolini Fitofarmacovigilanza ed Springer

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=vtpo

---

Attività libera - Sviluppo di processo farmaceutico e strategie di drug design

Pharmaceutical process development and drug design strategies

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	STF0006
Docente:	Dott. Massimo BERTINARIA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707737
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI
Requisiti: avere frequentato il Laboratorio di PESF Selezione: in base ai crediti acquisiti nei Corsi di Analisi dei Farmaci I e II e successivamente alla data di iscrizione.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si propone di approfondire due aspetti fondamentali nello sviluppo di un farmaco.

Nella prima parte le principali tecniche di progettazione di molecole biologicamente attive attraverso l'utilizzo di metodologie computazionali saranno affrontate sia dal punto di vista teorico che pratico durante esercitazioni in aula informatica.

La seconda parte dell'attività tratterà dello sviluppo di un processo sintetico per la sintesi su larga scala di farmaci e di "active pharmaceutical ingredients (APIs)". Le principali tecniche e strategie sintetiche saranno introdotte da un punto di vista teorico ed integrate con l'esame di "case studies" in collaborazione con autorevoli esperti dell'industria farmaceutica

ENGLISH

Main objectives

The course will deal with two key aspects of drug design and development.

The first part will introduce students to theory and practice of basic computational methodologies in drug design.

The second part is focused on the description of different techniques used to scale-up a laboratory synthetic route developed for the synthesis of a drug or an active pharmaceutical ingredient to develop a large scale synthetic process for pilot plant application. Case studies will be examined and illustrated by experts from the pharmaceutical industry.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Al termine del Corso gli studenti avranno acquisito gli strumenti necessari per comprendere le basi del computer-aided drug design e le principali nozioni per operare nell'ambito di un laboratorio di sviluppo di processo.

ENGLISH

At the end of this course students will have learnt the basic principles of computer-aided drug design, as well as the main concepts necessary to operate in a process development laboratory.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Lezioni frontali, seminari ed esercitazione in aula informatica

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Al termine dell'attività llibera gli studenti saranno sottoposti a una verifica mediante questionario a risposta chiusa in modo da valutare i risultati dell'apprendimento.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

Esercitazioni pratiche in laboratorio informatico, seminari e visita a laboratori industriali.

ENGLISH

Hands-on experience with computational tools in the informatics lab, seminars and pilot plant visit will help student to gain valuable insight into the described topics

PROGRAMMA

ITALIANO

Rappresentazioni bi- e tridimensionali delle molecole
Ricerca conformazionale sistematica e stocastica
Esempi di structure-based (SB) e ligand-based (LB) drug design (DD)
Database pubblici per SB/LBDD (Protein Data Bank, ChEMBL)

Sicurezza, salute ed eco-compatibilità nello sviluppo di processo

Reagenti e catalizzatori per sintesi su larga scala

Strategie sintetiche ed applicazioni delle principali reazioni nello sviluppo di processo.

ENGLISH

Programme

- 2D and 3D molecular representations of molecules
- Systematic and stochastic conformational searches
- Examples of structure-based (SB) and ligand-based (LB) drug design (DD)
- Public Databases for SB/LBDD (Protein Data Bank, ChEMBL)
- Safety, health and eco-compatibility in pharmaceutical process development
- Reagents and catalysts for large scale synthesis
- Synthetic strategies and applications of most common organic reactions in pharmaceutical process development

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

ITALIANO

Materiale didattico del corso (disponibile per il download)

H.-D. Höltje, W. Sippl, D. Rognan, G. Folkers, Molecular Modeling - Basic Principles and Applications, John Wiley & Sons, 2008

A. Leach, Molecular Modelling: Principles and Applications, Prentice Hall, 2001

S. Lee and G. Robinson, Process development, Oxford, 1995

N. G. Anderson, Practical Process Research & Development, second edition, Elsevier, 2012

ENGLISH

Bibliography

Didactic material of the course

H.-D. Höltje, W. Sippl, D. Rognan, G. Folkers, Molecular Modeling - Basic Principles and Applications, John Wiley & Sons, 2008

A. Leach, Molecular Modelling: Principles and Applications, Prentice Hall, 2001

S. Lee and G. Robinson, Process development, Oxford, 1995

N. G. Anderson, Pratical Process Research & Development, second edition, Elsevier, 2012

NOTA

ITALIANO

Numero di studenti ammessi: 16

Requisiti: avere frequentato il Laboratorio di PESF

Selezione: in base ai crediti acquisiti nei Corsi di Analisi dei Farmaci I e II e successivamente alla data di iscrizione.

Calendario: 6 ore di lezione frontale.

4 ore di visita ad un laboratorio di sviluppo di processo industriale

10 ore di esercitazioni pratiche in aula informatica

ENGLISH

Number of admitted students: 16

Pre-requirements: having attended the PESF lab

Selection criteria: firstly, based on credits acquired during the Drug Analysis I and II courses, and secondly based on the subscription date

Calendar: Classroom lectures (6 hours)

Case-study seminar and visit of a pharmaceutical industry pilot plant

Computer aided drug design lab practicals (10 hours)

:

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0deb

---

Attività libera - Utilizzo dei defibrillatori automatici esterni e manovre salvavita per adulto, bambino e lattante

Use of automated external defibrillator (AED) and life-saving maneuvers for adult, child and infant

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	STF0008
Docente:	Paola BRUSA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Anno:	
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso è finalizzato all'insegnamento
1) della RCP (Rianimazione Cardio Polmonare) ad un soccorritore per vittime di ogni età (adulto, bambino, lattante) con la simulazione su manichini per l'addestramento alle compressioni toraciche, all'assistenza respiratoria attraverso la ventilazione bocca- bocca e con sistemi di barriera (pocket mask).
2) dell'utilizzo del defibrillatore esterno automatizzato (AED)

3) delle manovre di disostruzione delle vie aeree da corpo estraneo in ogni fascia di età.

PROGRAMMA

DVD e pratica guardando il video (I parte)
Introduzione alla CPR
Compressioni toraciche
Ventilazione bocca-bocca
Ventilazione con mezzi di barriera
Compressioni e ventilazioni
Valutazione della coscienza
CPR sequenza completa
Utilizzo dell'AED prima parte
DVD e pratica guardando il video (II parte)
Utilizzo dell'AED seconda parte
CPR nel bambino
Utilizzo dell'AED nel bambino
Soffocamento e manovra di disostruzione
Catena della sopravvivenza

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Manuale BLS Provider American Heart Association

NOTA

Può essere ammesso all'attività libera un numero limitato di studenti. Consultare la Prof.ssa Brusa per ulteriori dettagli.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=kni4

Attività libera - Zoofarmacognosia

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0119
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso descrive i principi della zoofarmacognosia, disciplina di nuova introduzione nell'ambito delle scienze farmacognostiche cercando di evidenziare le correlazioni esistenti tra il mondo animale e vegetale. Verranno riportati esempi significativi di quanto i metaboliti secondari prodotti dalle piante rivestano un ruolo fondamentale per la sopravvivenza degli organismi animali in particolare quando questi si trovano allo stato selvatico.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0a85

---

attività libera per Farmacia "Utilizzo banche dati e sistemi bioinformatici per lo studio di proteine ed acidi nucleici

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR 0003
Docente:	Prof. Franca Cecilia VIOLA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707664

Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1 CFU
SSD attvità didattica:	BIO/10 - biochimica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Apprendere l'utilizzo delle principali banche dati biochimiche e di biologia molecolare per lo studio delle macromolecole biologiche, sperimentare alcuni programmi bioinformatici per l'analisi di proteine ed acidi nucleici.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Capacità di reperire informazioni , confrontare strutture e proprietà delle molecole biologiche.

PROGRAMMA

PARTE I

Indirizzi di alcune banche dati utili e crezione di una cartella nei preferiti di explorer contenente gli indirizzi

Principali risorse NCBI

Utilizzo di BLAST

Esercitazione pratica:

Data una breve sequenza aminoacidica individuare la proteina umana in cui detta sequenza compare e descriverne le caratteristiche strutturali e funzionali, cercando le informazioni reperibili in banche dati: FUNZIONE, PESO MOLECOLARE, PUNTO ISOELETTRICO, POSSIBILITA' di ottenere FRAMMENTI mediante reattivi o proteinasi (utilizzando il programma "peptide cutter"). Se la proteina è un enzima, utilizzando la banca dati BRENDA indicare substrato e prodotto della reazione enzimatica, Km ed almeno un inibitore (e relativo riferimento bibliografico).

Utilizzando il programma di allineamento Multalin eseguire l'allineamento con le proteine omologhe di almeno un altro mammifero e, se presenti, di un fungo e di un batterio e riportare nella relazione la sequenza consenso più lunga.

PARTE II

Banca dati OMIM e banche dati di genomi completi

Esercitazione pratica:

Cercare la proteina individuata nella prima parte nella mappa del genoma umano (NCBI) ed individuare il cromosoma ed il nome del gene . Utilizzando nome e sigla del gene cercare l'esistenza di un gene omologo nei genomi di topo e ratto ed indicare su quali cromosomi il gene è situato in questi genomi.

Riportare i riferimenti bibliografici principali riguardanti il gene e la struttura della proteina se nota. Indicare, se note , mutazioni del gene osservate in situazioni patologiche.

Cercare la sequenza del mRNA o la sequenza codificante e progettare dei primers adatti per l'anplificazione in PCR (utilizzando il programma PRIMO od altro programma per la progettazione di primers, indicando le relative estremità 5' e 3' e la Tm.

Allineamento di sequenza codificante e primers per individuare le posizioni a cui i primers si legheranno sulla sequenza codificante e riportarle nella relazione.

Analisi della struttura del cDNA con il webcutter e siti unici di restrizione.

NOTA

L'attività libera per l' anno accademico 2010-2011 si svolgerà nei giorni:

Venerdì 03/12/010 ore 9-12,30 - ore 14-18

Venerdì 10/12/010 ore 9-12,30 - ore 14-18

Venerdì 17/12/010 ore 9-12,30 - ore 14-18

AVVISO IMPORTANTE:
Alla voce avvisi (comunicazioni relative ai corsi) e sulla pagina personale della Prof. Viola è possibile vedere l'elenco degli studenti che si sono registrati e la suddivisione in turni.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1386

BASI MOLECOLARI DELLAZIONE DEI FARMACI E METABOLISMO (3)

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0216C
Docente:	Prof. Roberto FANTOZZI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707956
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	A distanza
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=692a

Biochimica (CTF)

Biochemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0024
Docente:	Prof. Gianni BALLIANO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707698
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	BIO/10 - biochimica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Buona conoscenza di base della Chimica Organica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano
Il corso è orientato alla descrizione della struttura e della funzione delle principali classi di biomolecole (proteine, glicidi e lipidi), così come alla presentazione del complesso intreccio tra le vie metaboliche (cataboliche e biosintetiche). Il corso comprende una sezione dedicata alla descrizione del trasferimento dell'informazione genica dal DNA alle proteine: in questa sezione, particolare attenzione verrà posta ai "dogmi" della biologia molecolare messi recentemente in discussione. Il corso si propone di offrire le basi per i corsi strettamente collegati di Biochimica Applicata e Biologia Molecolare. Si pone inoltre come propedeutico ai corsi attinenti alle patologie e ai loro trattamenti (Patologia, Chimica Farmaceutica, Farmacologia).

English

he course is aimed at describing structure and function of the chief biological molecules (proteins, carbohydrates, lipids) as well as giving the picture of the complex interaction among metabolic pathways in humans. A section describing the flow of information from DNA to proteins is also included: in this section, the attention will be drawn to the revision of the central dogma of molecular biology. The course will give the essential requirements for the strictly related courses of Applied Biochemistry and Molecular Biology. The course will also offer the background for courses dealing with human diseases and their treatment (Pathology, Pharmaceutical Chemistry and Pharmacology).

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano
Ci si attende che venga acquisita una buona conoscenza della struttura e della funzione delle diverse classi di biomolecole, e che i processi metabolici vengano compresi nella loro stretta interdipendenza. Ci si attende inoltre che la parte sul trasferimento dell'informazione genica dal DNA alle proteine, con i suoi "dogmi" messi in crisi, suggerisca la necessità di un continuo aggiornamento del proprio bagaglio scientifico.

English
Students are expected to gain a good knowledge of the structure and function of different classess of biomolecules as well as the ability to describe the main metabolic pathways and recognize their interactions. Furthermore, the presentation of the molecular biology section of the course as a "under continuous revision section" is expected to stimulate the propensity to continuously update own scientific background.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esiste solo l'esame finale. La durata dell'esame varia da 30 a 60 minuti. Le domande d'esame, da tre a cinque a seconda della complessità dell'argomento richiesto, riguardano sempre tutte e tre le sezioni del programma (biochimica sistematica, biochimica metabolica, biologia molecolare). La parte più impegnativa dell'esame è quella sulla biochimica metabolica. E' spesso richiesto di saper riconoscere e descrivere l'intreccio tra i diversi processi metabolici.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano
Il docente è disponibile ad incontri di approfondimento e/o ripasso (meglio se in gruppo)

English
Teacher is ready to meet students for additional explanations and/or revisions

PROGRAMMA

ITALIANO

CORSO DI BIOCHIMICA PER C T F

PROGRAMMA ANNO ACCADEMICO 2012/2013

PROTEINE Amminoacidi. Struttura primaria e legame peptidico. Strutture secondaria, terziaria e quaternaria. Il folding e le malattie da misfolding. Mioglobina ed emoglobina.

GLICIDI Aldosi e chetosi.. Amminozuccheri. Polisaccaridi: cellulosa, chitina, amido, glicogeno. Mucopolisaccaridi e mucopolisaccaridosi, eparina.

LIPIDI Acidi grassi saturi e insaturi, cere, triacilgliceroli, glicerofosfolipidi, sfingolipidi, steroli e colesterolo, vitamine liposolubili. Lipidi-segnale. Membrane biologiche e proteine di membrana.

ENZIMI Classificazione. Catalisi non covalente e covalente. Proteasi. Equazione e grafico di Michaelis e Menten. Parametri cinetici: KM, Vmax e kcat, kcat / KM. Effetto di pH e T. Grafico di Lineweaver-Burk. Inibitori. Enzimi allosterici.

INTRODUZIONE AL METABOLISMO Processi catabolici, biosintetici, anfibolici. ATP e composti ad "alta energia". Vitamine e coenzimi: coenzimi piridinici e flavinici. NAD, NADP, FAD, FMN. Coenzima A e altri derivanti vitaminici.

GLICOLISI Reazioni, termodinamica e regolazione. F-2,6-BP ed enzima tandem chinasi-fosfatasi. Fermentazione lattica e alcolica. Collegamento con il metabolismo lipidico.

CICLO DI KREBS Complesso della piruvato deidrogenasi. Reazioni, enzimi e regolazione. Reazioni anaplerotiche. Collegamento con altre vie metaboliche. Ciclo del gliossilato.

FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA I complessi della catena respiratoria. Trasportatori fissi e mobili di elettroni: ubichinone, citocromo c e altri citocromi, centri FeS, coenzimi flavinici. Teoria chemiosmotica. Struttura e funzione dell'ATP sintasi. Disaccoppiamento. Sistemi navetta del NADH citosolico.

VIA DEI PENTOSO FOSFATI Fasi ossidativa e non ossidativa. Risposte al fabbisogno di NADPH, riboso-5-P e ATP. Enzima malico. Reazioni monossigenasiche. NADPH e glutatione reduttasi. Favismo e altre carenze di G6PDH.

METABOLISMO DEL GLICOGENO Glicogeno fosforilasi e glicogeno sintasi. UDP-glucoso. Enzima ramificante. Costi e regolazione. Il calcio e la calmodulina.

GLUCONEOGENESI Materiali glucogenici. Reazioni e confronto con la glicolisi. Regolazione.

METABOLISMO DEGLI GLI ACIDI GRASSI Idrolisi dei trigliceridi e destino del glicerolo. Beta-ossidazione. Acidi grassi a catena dispari. Corpi chetonici. Sintesi degli acidi grassi. Trasporto di acetil-CoA. Acetil-CoA carbossilasi, complesso dell'acido grasso sintasi. Le prostaglandine. Regolazione.

METABOLISMO DEL COLESTEROLO Il metabolismo dei fosfolipidi (cenni). Biosintesi del colesterolo: localizzazione cellulare, diramazioni, fabbisogno di NADPH e ATP, fasi principali, reazioni ed enzimi. Regolazione. Le lipoproteine. L'ipercolesterolemia famigliare. Derivati del colesterolo: ormoni steroidei (cenni biosintetici: reazioni monossigenasiche), acidi biliari, vitamina D3. Prenilazione delle proteine.

METABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI Catabolismo e ciclo dell'urea. Sintesi di creatina e fosfocreatina. Famiglie biosintetiche degli amminoacidi. Metabolismo delle unità monocarboniose. Biosintesi della tirosina. Fenilchetonuria e alcaptonuria. Biomolecole da amminoacidi (strutture, funzioni e aspetti biosintetici comuni). Arginina e NO.

METABOLISMO DEI NUCLEOTIDI Sintesi: vie de novo e vie di recupero. Origine degli atomi degli anelli purinico e pirimidinico. Ribonucleotide reduttasi, timidilato sintasi e diidrofolato reduttasi.

CASCATE DI SEGNALAZIONE MOLECOLARE Proteine G e cascata dell'AMPc. Cascate del PIP2. Recettori-enzimi. Guanilato ciclasi di membrana e solubile. RTKs (receptors tyrosine kinases). Recettore dell'insulina e simili.

TRASFERIMENTO DELL'INFORMAZIONE GENICA. Struttura del DNA e caratteristiche generali della replicazione. Apparato di replicazione del DNA. Tipi di RNA. Codice genetico e tRNA. Sintesi degli aminoacil-tRNA. Ribosomi e sintesi delle proteine: fasi di inizio, allungamento e terminazione. Ruolo delle proteine G. Sintesi e maturazione dell'RNA. Introni ed esoni. Regolazione dell'espressione genica nei procarioti: operon catabolici e biosintetici.

PROGRAMMA ESTESO

STRUTTURA DELLE PROTEINE

Generalità sul riconoscimento molecolare. Panoramica sulle funzioni delle proteine. Gli amminoacidi delle proteine: proprietà generali, famiglie di amminoacidi. Struttura primaria delle proteine. Il gruppo peptidico: legame peptidico e conformazioni dello scheletro polipeptidico, angoli di torsione φ e ψ. Diagramma di Ramachandran. Strutture secondarie: a elica e foglietto b. Motivi strutturali. Le proteine fibrose. Proteine di membrana e globulari: struttura terziaria. I domini delle proteine globulari. Interazioni stabilizzanti e destabilizzanti nelle proteine. Effetto idrofobico. I ponti disolfuro. Struttura quaternaria. Il folding delle proteine in vitro e in vivo. Chaperon molecolari. Le malattie da misfolding. I prioni. Proteine coniugate e modificazioni post-traduzionali.

LE PROTEINE CHE TRASPORTANO L'OSSIGENO

II gruppo eme. Struttura e funzioni di mioglobina ed emoglobina. Affinità per l'ossigeno e per il CO. Curve di dissociazione dell'ossigeno: confronto tra mioglobina ed emoglobina. Effetto Bohr. Effetto del 2,3-bisfosfoglicerato. Emoglobina fetale. Emoglobina S. Metaemoglobina. Trasporto della CO2. Emoglobine patologiche.

GLICIDI

Funzioni dei glicidi. Classificazione. Monosaccaridi:aldosi e chetosi. Amminozuccheri, acido sialico e sialoglicoproteine. Zuccheri riducenti e non riducenti. Il legame glucosidico. Polisaccaridi: cellulosa, chitina, amido, glicogeno. Mucopolisaccaridi e mucopolisaccaridosi, eparina. Glicoproteine. Proteoglicani. Glicolipidi. I carboidrati come marcatori di superficie e recettori di segnali molecolari.

LIPIDI E MEMBRANE BIOLOGICHE

Definizione di "sostanze di natura lipidica". Ruoli biologici dei lipidi. Classificazione dei lipidi. Cere, triacilgliceroli, acidi grassi saturi e insaturi, glicerofosfolipidi, sfingolipidi, steroli e colesterolo, altri composti terpenici (vitamine A, D, E, K, ubichinone, dolicoli). I lipidi come segnali intracellulari (diacilglicerolo e ceramide) ed extracellulari (eicosanoidi). Architettura delle membrane biologiche: il modello a mosaico fluido e…il suo aggiornamento (lipid rafts). Fluidità delle membrane biologiche: effetto dei doppi legami e del colesterolo. Proteine di membrana: integrali, periferiche, monotopiche, GPI-anchored proteins.

ENZIMI - PRINCIPI DI CATALISI

Termodinamica delle reazioni: variazione di energia libera e costante di equilibrio. DG, DG0, DG0I. Velocità di reazione e stato di transizione (equazione di Arrhenius: ΔG di attivazione). Classificazione degli enzimi. Catalisi non covalente e covalente. Teoria dello stato di transizione. Un esempio riepilogativo: le proteasi. Le proteasi a serina:

meccanismo di reazione, specificità, attivazione degli zimogeni, esempi. I proteasomi. Le caspasi e l'apoptosi. Proteasi e autofagia. Anticorpi catalitici. Ribozimi.

ENZIMI - CINETICA ENZIMATICA - LE EQUAZIONI FONDAMENTALI

Terminologia: velocità di reazione (v), velocità iniziale (v0), costanti di velocità (k), costanti di equilibrio (K, di dissociazione e di associazione), dimensioni delle costanti, attività enzimatica e velocità, attività enzimatica specifica. La base sperimentale dell'equazione di Michaelis e Menten. Cinetica di saturazione: equazione e grafico. I modelli interpretativi dell'equazione sperimentale. Significato dei parametri cinetici: KM, Vmax e kcat, kcat / KM; limiti superiori di kcat / KM ed enzimi "perfetti". Parametri cinetici degli enzimi regolatori e non regolatori: esempio della glicolisi. Effetto del pH e della temperatura sull'attività enzimatica. Rappresentazione grafica dei dati e determinazione dei parametri cinetici: equazione e grafico di Lineweaver-Burk (limiti e pregi).

ENZIMI - INIBITORI E REGOLAZIONE

Inibitori reversibili e irreversibili. Inibitori reversibili competitivi, acompetitivi, misti e non competitivi. Esempi di inibitori competitivi analoghi di substrato e di stato di transizione. Inibitori irreversibili: inibitori diretti al sito e inibitori suicidi (esempi). Controllo della disponibilità e dell'attività degli enzimi. Tipi di regolazione (esempi). Regolazione allosterica. Cooperatività: modello concertato e modello sequenziale. Attivatori e inibitoli allosterici.

INTRODUZIONE AL METABOLISMO

Generalità sul metabolismo. Processi catabolici, processi biosintetici, processi anfibolici. Termodinamica delle vie metaboliche: ΔG, ΔG°, ΔG°I. Reazioni esoergoniche, endoergoniche e all'equilibrio. ATP: struttura, proprietà, tipo di reazioni ATP-dipendenti, vie di sintesi dell'ATP. Carica energetica della cellula. Metastabilità dell'ATP. Composti ad elevato potenziale di trasferimento del fosfato. Composti ad "alta energia". Coenzimi e vitamine. Coenzima A, reattività dei tioesteri. NADH: reazioni "solite" (deidrogenazioni) e "insolite" (adenilazioni, ADP-ribosilazioni). NADPH: ruolo, distribuzione cellulare, confronto con il NADH. FAD, FMN e flavoproteine. Altri coenzimi derivanti da vitamine: lipoammide, piridossal fosfato, S-adenosil-metionina, tetraidrofolato, biotina, tiamina pirofosfato, coenzima B12, metil-cobalamina. Acido ascorbico. Riepilogo sul controllo (termodinamico e cinetico) del flusso metabolico: tappe di controllo e minimizzazione dei cicli futili..

GLICOLISI

Generalità sul metabolismo dei carboidrati. La "dote" energetica di un metabolita (confronto tra glicidi e lipidi). Ruolo centrale del glucosio-6-fosfato. Reazioni ed enzimi della glicolisi. Meccanismo di reazione della gliceraldeide-3-fosfato deidrogenasi. Termodinamica della glicolisi: DG°I e DG delle reazioni. Regolazione della glicolisi: enzimi regolatori e loro modulatori. Il fruttoso-2,6-bisfosfato e l'enzima tandem chinasi-fosfatasi. Sintesi del 2,3-bisfosfoglicerato. Destino del piruvato. Fermentazione lattica e alcolica. Collegamento della glicolisi con il metabolismo lipidico.

CICLO DELL'ACIDO CITRICO (CICLO DI KREBS)

II complesso della piruvato deidrogenasi: reazioni, enzimi e coenzimi. Fonti metaboliche di acetil CoA. Reazioni ed enzimi del ciclo. Termodinamica e regolazione (ruolo di ATP e NADH). Ruolo catabolico e biosintetico del ciclo di Krebs. Reazioni anaplerotiche. Collegamento tra il ciclo di Krebs e le altre vie metaboliche. Il ciclo del gliossilato.

TRASPORTO DEGLI ELETTRONI E FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA

Potenziali redox e termodinamica delle reazioni di ossidoriduzione. I quattro complessi della catena respiratoria e i siti di accoppiamento. Trasportatori fissi e mobili di elettroni: ubichinone, citocromo c e altri citocromi, centri FeS, coenzimi flavinici, centro binuclearFe-Cu. I fornitori di elettroni all'ubichinone. Accoppiamento tra flusso degli elettroni e fosforilazione ossidativa. Sintesi dell'ATP: ipotesi chemiosmotica. Struttura e funzione dell'ATP sintasi. Regolazione. Principali inibitori della fosforilazione ossidativa. Il disaccoppiamento. Sistemi navetta per il trasporto degli elettroni del NADH citosolico. Citocromo c e apoptosi.

VIA DEI PENTOSO FOSFATI

Generalità, scopi e confronto con la glicolisi. Corredo enzimatico della via dei pentoso fosfati: fase ossidativa e fase non ossidativa. Quattro "scenari metabolici" legati al fabbisogno di NADPH, riboso-5-fosfato e ATP. Fonti di NADPH alternative alla via dei pentosi: enzima malico. NADPH e glutatione reduttasi. Favismo e altre carenze di glucoso-6-fosfato deidrogenasi. Funzioni del NADPH. Reazioni monossigenasiche.

METABOLISMO DEL GLICOGENO

Struttura e funzione del glicogeno. Demolizione del glicogeno: scissione fosforolitica, enzimi deramificanti. Fosfoglucomutasi e destino del glucoso-6-fosfato. Sintesi del glicogeno: ruolo di glicogenina e UDP-glucoso. Enzima ramificante. Costi della sintesi del glicogeno. Regolazione del metabolismo del glicogeno. Il calcio e la calmodulina.

GLUCONEOGENESI

Generalità: il glucosio….ad ogni costo! II glucosio da precursori non glicidici: glicerolo, lattato, alanina-piruvato, amminoacidi (ruolo-cerniera del ciclo di Krebs). Confronto tra glicolisi e gluconeogenesi. La piruvato carbossilasi, un enzima polifunzionale. Gli altri enzimi "peculiari" della gluconeogenesi: PEP-carbossichinasi, fruttoso-l,6-bisfosfatasi e glucoso-6-fosfatasi. Il ciclo di Cori e il ciclo dell'alanina. Regolazione ormonale del metabolismo glicidico: glucagone, adrenalina, cortisolo.

METABOLISMO LIPIDICO - GLI ACIDI GRASSI

Degradazione e sintesi dei triacilgliceroli nel duodeno, negli adipociti e nel fegato. Destino metabolico di glicerolo e acidi grassi. Degradazione degli acidi grassi. Attivazione degli acidi grassi e trasferimento nella matrice mitocondriale. La b-ossidazione: reazioni, enzimi e coenzimi. Bilancio energetico della b-ossidazione. Ossidazione degli acidi grassi a catena dispari di atomi di carbonio. La chetogenesi e i corpi chetonici.

Sintesi degli acidi grassi: confronto con la b-ossidazione. Trasporto di equivalenti di acetil-CoA dal mitocondrio al citosol: ruolo del citrato e dell'enzima malico. La acetil-CoA carbossilasi: confronto con altri biotin-enzimi. Organizzazione strutturale della acido grasso sintasi animale. Reazioni della sintesi degli acidi grassi. Costi di trasporto e di produzione. Le prostaglandine. Regolazione del metabolismo degli acidi grassi.

METABOLISMO LIPIDICO - I LIPIDI DI MEMBRANA E IL COLESTEROLO

Il metabolismo dei fosfolipidi (cenni). Il metabolismo degli isoprenoidi in procarioti ed eucarioti: ramificazioni principali. Generalità sulla biosintesi del colesterolo: localizzazione cellulare, diramazioni, fabbisogno di NADPH e ATP (costi di produzione e costi di trasporto). HMG-CoA reduttasi e sintesi del mevalonato, trasformazione del mevalonato nell'unità isoprenica attivata, sintesi dello squalene e sua ossidazione, ciclizzazione dello squalene epossido (esempi di ciclasi animali e vegetali), trasformazione del lanosterolo in colesterolo (patologie associate, ruolo delle monossigenasi). Il carattere aerobico della sintesi del colesterolo. I fattori SREBP e le proteine Hedgehog. Le lipoproteine. Il controllo della biosintesi e del trasporto del colesterolo. L'ipercolesterolemia famigliare. Vecchi e nuovi inibitori della biosintesi del colesterolo. Derivati del colesterolo: ormoni steroidei (glucocorticoidi, mineralcorticoidi, sessuali), steroidi neuroattivi, acidi biliari, vitamina D3, ossisteroli. Meccanismo d'azione degli ormoni steroidei. Biosintesi degli ormoni steroidei: ruolo delle monoossigenasi. La prenilazione delle proteine: le Ras-farnesil transferasi. Colesterolo (e derivati) e cancro.

METABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI - CATABOLISMO

II catabolismo delle proteine della dieta e cellulari. Il sistema ubiquitina-proteasoma. Le proteine come riserva "remota" di glucosio. Destino metabolico degli amminoacidi: amminoacidi glucogenici e chetogenici. Deamminazione per transamminazione: meccanismo catalitico. Altre reazioni PLP-dipendenti. Deamminazione ossidativa: la glutamico deidrogenasi. Ruolo catalitico dell'a-chetoglutarato. Eliminazione dell'azoto: organismi ammoniotelici, uricotelici e ureotelici. Sintesi mitocondriale del carbammilfosfato. Ciclo dell'urea: reazioni ed enzimi. Collegameno tra il ciclo dell'urea e il ciclo di Krebs. Il ruolo centrale del glutammato nel metabolismo azotato. Compartimentazione cellulare e regolazione del ciclo dell'urea. Sintesi di creatina e fosfocreatina.

METABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI - BIOSINTESI

Biogenesi dell'azoto organico: glutammato deidrogenasi, glutammina sintetasi. Amminoacidi essenziali e non essenziali. Caratteristiche generali della biosintesi degli amminoacidi. Famiglie biosintetiche degli amminoacidi. Sintesi per transamminazione da a-chetoacidi. Interconversione serina-glicina (enzima serina idrossimetil transferasi). Il metabolismo delle unità monocarboniose: i derivati del tetraidrofolato e la S-adenosil metionina. La metilcobalamina. Schema generale del metabolismo delle unità monocarboniose. Biosintesi della tirosina dalla fenilalanina: ruolo della biopterina. Fenilchetonuria e alcaptonuria. Biomolecole da amminoacidi (strutture, funzioni e aspetti biosintetici comuni). Arginina e NO.

METABOLISMO DEI NUCLEOTIDI

Funzioni dei nucleotidi. Struttura di nucleotidi, nucleosidi, basi puriniche e pirimidiniche. Aspetti generali del metabolismo dei nucleotidi: vie de novo e vie di recupero. Il 5-fosforibosilpirofosfato (PRPP), metabolita chiave delle vie biosintetiche dei nucleotidi. Origine degli atomi degli anelli purinico e pirimidinico e strategie biosintetiche. AMP e GMP da IMP. Formazione dei deossiribonucleotidi: la ribonucleotide reduttasi. Timidilato sintasi: meccanismo di reazione, inibitori, associazione funzionale con la diidrofolato reduttasi. Ipotesi sulla funzione del 5-metile nella timina. Recupero e degradazione dei nucleotidi. Costo della sintesi dei nucleotidi. Riepilogo sull'intreccio metabolico tra amminoacidi e nucleotidi.

CASCATE DI SEGNALAZIONE MOLECOLARE E INTEGRAZIONE DEL METABOLISMO

Segnali molecolari e apparati di interpretazione: generalità, recettori di membrana e recettori nucleari. Proteine G: proprietà generali e classi. Fattori traduzionali (v. anche: sintesi delle proteine - traduzione). Proteine Ras. Proteine G eterotrimeriche: struttura, classi, ciclo funzionale, cascate inibitorie e stimolatorie dell'AMPc, adenilato ciclasi, fosfodiesterasi (confronto con la cascata del cGMP), proteina chinasi A, tossine. Cascate del PIP2. Recettori-enzimi. Guanilato ciclasi di membrana e solubile. RTKs (receptors tyrosine kinases). Recettore dell'insulina e simili. Cenno

ad altre cascate di segnalazione molecolare. Gli oncogèni e gli oncosoppressori.

STRUTTURA DEGLI ACIDI NUCLEICI

Basi puriniche e pirimidiniche di DNA e RNA: forme tautomeriche e loro attitudine alla formazione di legami H. Differenze "chimiche" tra DNA e RNA. Rare Nucleic acid Components (RNC): esempi (basi modificate e altro), metilazioni e protezione da enzimi di restrizione. Struttura di un filamento polinucleotidico. La struttura a doppia elica del DNA. Regola di Chargaff. Appaiamenti standard tra le basi, appaiamenti fra tautomeri rari, impilamento delle basi, solchi maggiore e minore. DNA B, A e Z. Forze che stabilizzano la doppia elica del DNA. Il DNA a tripla elica. Denaturazione del DNA. Temperatura di fusione: dipendenza dalla percentuale di G--C. Topologia del DNA. Il DNA superavvolto e le topoisomerasi. Composizione della cromatina: gli istoni e i nucleosomi. Stabilità evolutiva degli istoni. Acidi ribonucleici: mRNA, tRNA, Rrna, microRNA, RNA virali..

REPLICAZIONE DEL DNA

Caratteristiche generali della replicazione: semiconservatività (esperimento di Meselson e Stahl), bidirezionallità (esperimenti con timidina triziata), unicità di origine nei procarioti (esperimenti con batteri in rapida crescita), semidiscontinuità (esperimenti di Okazaki). Le DNA polimerasi: meccanismo generale di reazione. Apparato di replicazione nei procarioti: elicasi, SSBP, primasi, DNA polimerasi III, DNA polimerasi I, DNA ligasi, topoisomerasi (girasi). La replicazione negli eucarioti. La trascrittasi inversa.

CODICE GENETICO E RNA DI TRASPORTO

Definizione di gene. Definizione e caratteristiche del codice genetico: triplette non sovrapposte, univocità, universalità, ridondanza, ridondanza ordinata. Origine del codice genetico. Decifrazione (esperimenti iniziali). L'RNA transfer: strutture primaria e secondaria, basi modificate, struttura terziaria. Le amminoacil-tRNA sintetasi: attivazione dell'amminoacido e caricamento sul tRNA. Classi I e II di amminoacil-tRNA sintetasi. Fedeltà del processo di caricamento dell'aminoacido sul tRNA. Appaiamento codone-anticodone. Appaiamenti oscillanti (esempio della leucina).

SINTESI E MATURAZIONE DELL'RNA - LA TRASCRIZIONE E LA SUA REGOLAZIONE

Le RNA polimerasi DNA dipendenti. Struttura dell'RNA polimerasi dei procarioti. Siti promotori in procarioti ed eucarioti, filamenti senso e antisenso. Sintesi dell'RNA su stampo di DNA: inizio, allungamento, terminazione. Le tre RNA polimerasi degli eucarioti. Proprietà catalitiche dell'RNA. Maturazione dei precursore del tRNA e dell'rRNA. Autosplicing e introni di tipo I e II. Maturazione del precursore del mRNA: formazione del cappuccio, metilazioni, poliadenilazione, rimozione degli introni. Discontinuità dei geni degli eucarioti (introni ed esoni): esperimenti di ibridazione DNA-mRNA. Gli spliceosomi e il processo di splicing: meccanismo, accuratezza, confronto con l'autosplicing. Splicing alternativo. Ipotesi sull'origine degli introni. Regolazione dell'espressione genica nei procarioti: operon catabolici (lac-operon) e biosintetici (Trp-operon). Il Lac-operon e il complesso cAMP-CAP. Il Trp-operon e il meccanismo di attenuazione. Cenno alla regolazione dell'espressione genica negli eucarioti: fattori di trascrizione, silenziamento genico, regolazione epigenetica.

SINTESI DELLE PROTEINE - LA TRADUZIONE

Composizione, struttura e localizzazione cellulare dei ribosomi di eucarioti e procarioti. Ruolo dei fattori GTPasici nella sintesi delle proteine. Sintesi di fMet-tRNA e fase di inizio nei procarioti. Fase di allungamento: ruolo di EF-Tu, EF-Ts, EFG, formazione del legame peptidico, traslocazione. Fase di terminazione. Costo energetico della sintesi delle proteine. Sintesi delle proteine negli eucarioti e sua regolazione (cenni). Inibitori della sintesi delle proteine: antibiotici, tossine.

ENGLISH

PROGRAMME

Structure and function of proteins, carbohydrates and lipids

PROTEINS - Structure and properties of aminoacids. Aminoacid families. Peptide bond and secondary structures. Tertiary and quaternary structure. Folding, unfolding. Chaperones and misfolding diseases. Mioglobin and haemoglobin: the globin fold and heme group. The allosteric behaviour of Hb. Oxygen-haemoglobin dissociation curve. Bohr and 2,3-BPG effects.

CARBOHYDRATES – Classes, functions, structures. Glucose, fructose. Aminosugars and mucopolysaccharides. Mucopolysaccharidoses. LIPIDS- Classes, functions, structures. Saturated and unsaturated fatty acids. Glycerophospho- and sphingolipids. Terpenes and lipophilic vitamins. Cholesterol. Biological membranes.

Enzyme kinetics

An overview on the enzymatic reactions. Transition state theory. Covalent and non covalent catalysis. Proteases: a recapitulating example. Michaelis-Menten kinetics: experimental design and kinetic model. T and pH effect. Kinetic parameters and their measure. Inhibitors: classes and examples. Enzyme regulation. Allosteric enzymes.

Metabolism

INTRODUCTION – Catabolic and biosynthetic processes. Thermodynamics of biochemical reactions. ATP: structure, properties, reactions. Other "high-energy" compounds. Vitamins and coenzymes. METABOLIC PATHWAYS – Glicolysis: functions, reactions, regulation. Lactic fermentation. Pyruvate dehydrogenase complex. Krebs cycle: reactions and multiple connections. Oxidative phosphorylation: function, subcellular localization, respiratory chain complexes. Coenzyme Q, cytochrome c and other electron transporters. Chemiosmotic theory and FOF1 ATP synthase. Penthose phosphate pathway and NADPH requirement. Glycogen metabolism and gluconeogenesis. Fatty acid mobilization and beta-oxidation. Comparison between carbohydrates and lipid degradation. Ketone bodies. Synthesis of fatty acids: transport of acetyl-CoA from mitochondrion, acetyl-CoA activation, fatty acid synthase complex. Regulation of lipid metabolism. Cholesterol biosynthesis and distribution. LDL uptake and hypercholesterolemia. Steroid hormones. Protein prenylation. Protein catabolism. Glucogenic and ketogenic aminoacids. Aminotransferases. Removalofamino acidnitrogen asammonia. Urea cycle. Aminoacid biosynthetic families. Monocarbon unit metabolism, role of tetrahydrofolate and S-adenosyl methionine. Biomolecules from aminoacids. Purines and pyrimidine nucleotide metabolism: de novo synthesis and rescue. Biosynthetic origin of the atoms inpurineand pyrimidine bases. Synthesis of deoxyribonucleotides and thymine. MOLECULAR SIGNALLING – Membrane and nuclear receptors. cAMP and PIP2 cascades, G proteins, cGMP, insulin receptor and RTKs.

Molecular biology

STRUCTURE OF NUCLEIC ACIDS –DNA structure: single strand and double helix. Topology of DNA. Chromatin structure and function. RNA types. DNA REPLICATION –DNA replication in prokaryotes: general mechanism, helicases, SSBP, primase, DNA polymerases, ligase, topoisomerases. An outline of DNA replication in eukaryotes. GENETIC CODE AND tRNA – Genes and genetic code. Decoding the genetic code: initial experiments. tRNA and aminoacyl-tRNA synthetases. Codon-anticodon pairing and wobbling. PROTEIN SYNTHESIS (TRANSLATION) – Ribosome structure and function. Protein synthesis in prokaryotes: initiating, elongation and termination. RNA SYNTHESIS (TRANSCRIPTION) AND PROCESSING – Differences between eukaryotes and prokaryotes. RNA polymerases and transcription process. Different types of splicing and RNA processing. Introns and exons. REGULATION OF GENE EXPRESSION – Catabolic (Lac-operon) and biosynthetic (Trp-operon) operones in prokaryotes. Regulation in eukaryotes: transcription factors and chromatin remodelling. RNAi and gene silencing. Epigenetic control and rubbish DNA.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

NELSON, COX "INTRODUZIONE ALLA BIOCHIMICA DI LEHININGER" ZANICHELLI
NELSON, COX "PRINCIPI DI BIOCHIMICA DI LEHININGER" ZANICHELLI
MATHEWS, VAN HOLDE "BIOCHIMICA" CASA ED. AMBROSIANA
STRYER "BIOCHIMICA" (V ED.) ZANICHELLI
VOET & VOET "FONDAMENTI DI BIOCHIMICA" ZANICHELLI con sito web
TYMOCZKO, BERG, STRYER "PRINCIPI DI BIOCHIMICA" ZANICHELLI con sito web

DEVLIN "BIOCHIMICA con aspetti clinico-farmaceutici" EdiSES

NOTA

ITALIANO

Buona conoscenza di base della Chimica Organica.

ENGLISH

ESSENTIAL REQUIREMENTS

Good grounding in organic chemistry is essential.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=65b7

Biochimica - Farmacia

Biochemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0054A
Docente:	Prof. Gianni BALLIANO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707698
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/10 - biochimica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Buone basi di Chimica generale e, soprattutto, di Chimica organica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso è orientato alla descrizione della struttura e della funzione delle principali classi di biomolecole (proteine, glicidi e lipidi), così come alla presentazione del complesso intreccio tra le vie metaboliche (cataboliche e biosintetiche). Il corso si propone di offrire le basi sia per il corso integrato di Biochimica Applicata sia per i corsi attinenti alle patologie e ai loro trattamenti (Patologia, Chimica Farmaceutica, Farmacologia).

English

The course is aimed at describing structure and function of the chief biological molecules (proteins, carbohydrates, lipids) as well as giving the picture of the complex interaction among metabolic pathways in humans. The metabolic section will give the essential requirements for both courses focused on biochemical procedures (Applied Biochemistry) and courses dealing with human diseases and their treatment (Pathology, Pharmaceutical Chemistry and Pharmacology).

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Ci si attende che venga acquisita una buona conoscenza della struttura e della funzione delle diverse classi di biomolecole. Ci si attende inoltre che la diverse vie metaboliche siano conosciute non solo nella loro struttura (chimica, enzimi, e termodinamica dei singoli passaggi), ma, soprattutto, nella loro interdipendenza e regolazione.

English

Students are expected to gain a good knowledge of the structure and function of different classess of biomolecules as well as the ability to describe the main metabolic pathways and recognize their interactions

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame è articolato in una prova scritta e una prova orale. Nella prova scritta vengono proposti due gruppi di tre domande aperte ciascuno. Si richiede di rispondere a due sole domande per gruppo. Un gruppo di domande verte sulle vie metaboliche, che vanno descritte con la struttura chimica di tutti gli intermedi (punteggio da 0 a 9 per domanda); un secondo gruppo verte sulle principali classi di composti di interesse biochimico e sulla cinetica enzimatica (punteggio da 0 a 6 per domanda). Il tempo a disposizione per la prova scritta è 2 ore. Si è ammessi all'orale con un punteggio uguale o >18. La prova orale consiste in una discussione della prova scritta.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano
Il docente è disponibile ad incontri di approfondimento e/o ripasso (meglio se in gruppo)

English
Teacher is ready to meet students for additional explanations and/or revisions

PROGRAMMA

ITALIANO

CORSO DI BIOCHIMICA/BIOCHIMICA APPLICATA PER FARMACIA

MODULO DI BIOCHIMICA

PROTEINE Amminoacidi. Struttura primaria e legame peptidico. Strutture secondaria, terziaria e quaternaria. Folding e misfolding. Mioglobina ed emoglobina.

GLICIDI Aldosi e chetosi. Amminozuccheri. Polisaccaridi: cellulosa, chitina, amido, glicogeno. Mucopolisaccaridi ed eparina.

LIPIDI Acidi grassi, cere, triacilgliceroli, glicerofosfolipidi, sfingolipidi, steroli, vitamine liposolubili. Lipidi-segnale. Membrane biologiche.

ENZIMI Classificazione. Tipi di catalisi. Grafico di Michaelis e Menten. Effetto di pH e T. Inibitori. Enzimi allosterici.

INTRODUZIONE AL METABOLISMO Processi catabolici, biosintetici, anfibolici. ATP e composti ad "alta energia". Vitamine e coenzimi. Thermodynamics of biochemical reactions

GLICOLISI E CICLO DI KREBS Reazioni, termodinamica e regolazione, collegamenti con altre vie metaboliche.

FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA I complessi della catena respiratoria. Teoria chemiosmotica e ATP sintasi.

ALTRE VIE DEL METABOLISMO DEI GLICIDI Via dei pentosi, metabolismo del glicogeno, gluconeogenesi.

METABOLISMO DEGLI GLI ACIDI GRASSI Beta-ossidazione. Corpi chetonici. Sintesi degli acidi grassi. Acetil-CoA carbossilasi e complesso dell'acido grasso sintasi. Regolazione.

METABOLISMO DEL COLESTEROLO Fasi principali della sintesi del colesterolo. Regolazione. Le lipoproteine e l'ipercolesterolemia famigliare. Derivati del colesterolo: ormoni, acidi biliari, vitamina D3.

METABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI Catabolismo e ciclo dell'urea. Sintesi di creatina e fosfocreatina. Famiglie biosintetiche degli AAc. Metabolismo delle unità C1. Fenilchetonuria e alcaptonuria. Biomolecole da amminoacidi. Arginina e NO.

METABOLISMO DEI NUCLEOTIDI Sintesi: vie de novo e vie di recupero. Origine degli atomi degli anelli purinico e pirimidinico. Ribonucleotide reduttasi e timidilato sintasi.

CASCATE DI SEGNALAZIONE MOLECOLARE Proteine G. Cascate dell'AMPc e del PIP2. Recettori-enzimi. Guanilato ciclasi. RTKs (receptors tyrosine kinases). Recettore dell'insulina e simili.

PROGRAMMA ESTESO

PROGRAMMA ESTESO

STRUTTURA DELLE PROTEINE

Panoramica sulle funzioni delle proteine. Stabilità interna e "dialogo" con l'ambiente: le interazioni deboli. Gli amminoacidi delle proteine: proprietà generali, famiglie. Struttura primaria delle proteine. II legame peptidico e le strutture secondarie. Strutture ad a-elica e a foglietto b. Proteine fibrose e proteine globulari. Struttura terziaria. I ponti disolfuro. Struttura quaternaria. Il folding delle proteine in vitro e in vivo. Chaperon molecolari. Le malattie da misfolding. I prioni. Proteine coniugate e modificazioni post-traduzionali delle proteine.

LE PROTEINE CHE TRASPORTANO L'OSSIGENO

II gruppo eme. Struttura della mioglobina, legame con l'ossigeno. Struttura dell'emoglobina. Affinità per l'ossigeno e per il CO. Cooperatività del legame con l'ossigeno. Curve di dissociazione dell'ossigeno: confronto tra mioglobina ed emoglobina. Effetto Bohr. Effetto del 2,3-bisfosfoglicerato. Emoglobina fetale. Metaemoglobina. Trasporto dell'anidride carbonica. Emoglobine patologiche.

GLICIDI

Funzioni dei glicidi. Classificazione. Monosaccaridi: aldosi e chetosi. Zuccheri riducenti e non riducenti. Amminozuccheri, acido sialico e sialoglicoproteine. Il legame glicosidico. Polisaccaridi: cellulosa, chitina, amido, glicogeno. Mucopolisaccaridi e mucopolisaccaridosi, eparina. Glicoproteine. Proteoglicani. Glicolipidi. I carboidrati come marcatori di superficie e recettori di segnali molecolari.

LIPIDI E MEMBRANE BIOLOGICHE

Funzioni dei lipidi. Acidi grassi saturi e insaturi. Classificazione dei lipidi: cere, trigliceridi, glicerofosfolipidi, sfingolipidi, steroli e colesterolo, altri composti terpenici (vitamine A, D, E, K, ubichinone, dolicoli). Effetto idrofobico. I lipidi come segnali intracellulari (diacilglicerolo e ceramide) ed extracellulari (eicosanoidi). Architettura delle membrane biologiche: il modello a mosaico fluido e….il suo aggiornamento ("rafting" dei lipidi di membrana). Fluidità delle membrane biologiche: effetto dei doppi legami e del colesterolo. Proteine di membrana integrali, periferiche, altre (monotopiche, "GPI-anchored proteins").

ENZIMI – PRINCIPI DI CATALISI

Variazione di energia libera e costante di equilibrio. Reazioni esoergoniche ed endoergoniche: ΔG, ΔG0, ΔG0'. Velocità di reazione e stato di transizione (equazione di Arrhenius: ΔG di attivazione). Il sito attivo degli enzimi. Specificità delle reazioni enzimatiche. Classificazione degli enzimi. Isoenzimi. Cofattori degli enzimi: ioni metallici e coenzimi. Esempi di catalisi enzimatica covalente e non covalente. Le proteasi.

ENZIMI - CINETICA ENZIMATICA – LE EQUAZIONI FONDAMENTALI

La base sperimentale dell'equazione di Michaelis e Menten. Cinetica di saturazione: equazione, grafico e interpretazione del grafico. Significato dei parametri cinetici KM, Vmax, kcat, kcat/KM. Effetto del pH e della temperatura sull'attività enzimatica.

ENZIMI - INIBITORI E REGOLAZIONE

Inibitori irreversibili e reversibili. Inibitori reversibili competitivi, acompetitivi, misti e non competitivi. Esempi. Controllo della quantità e della attività degli enzimi. Tipi di regolazione. Regolazione allosterica.

INTRODUZIONE AL METABOLISMO

Processi catabolici e processi biosintetici. Reazioni metaboliche esoergoniche, endoergoniche e all'equilibrio. ATP: struttura e proprietà. Carica energetica della cellula. Metastabilità dell'ATP. Composti ad elevato potenziale di trasferimento del fosfato. Composti ad "alta energia". Coenzimi e vitamine. Coenzima A e tioesteri. Reazioni redox. NAD, NADP. FAD, FMN e flavoproteine, lipoammide, glutatione, tetraidrobiopterina, acido ascorbico. Altri coenzimi derivanti da vitamine: piridossal fosfato, S-adenosil-metionina, tetraidrofolato, biotina, tiamina pirofosfato, coenzima B12, metil-cobalamina. Riepilogo sul controllo (termodinamico e cinetico) del flusso metabolico: tappe di controllo e minimizzazione dei cicli futili.

METABOLISMO DEI GLICIDI - GLICOLISI

Generalità sul metabolismo dei carboidrati. Fornitori della glicolisi. Ruolo centrale del glucoso-6-fosfato. Reazioni ed enzimi della glicolisi. Termodinamica della glicolisi: DG0 e DG delle reazioni. Regolazione della glicolisi: enzimi regolatori e loro modulatori. Il fruttoso-2,6-bisfosfato e l'enzima tandem chinasi-fosfatasi. Sintesi del 2,3-bisfosfoglicerato. Destino del piruvato. Fermentazione lattica e alcolica. Collegamento della glicolisi con il metabolismo lipidico.

CICLO DELL'ACIDO CITRICO (CICLO DI KREBS)

Il complesso della piruvato deidrogenasi: reazioni, enzimi e coenzimi. Fonti metaboliche di acetil CoA. Reazioni ed enzimi del ciclo. Termodinamica e regolazione. Ruolo catabolico e biosintetico del ciclo di Krebs. Reazioni anaplerotiche. Collegamento tra il ciclo di Krebs e le altre vie metaboliche. Il ciclo del gliossilato.

TRASPORTO DEGLI ELETTRONI E FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA

Catabolismo e catena respiratoria. I complessi della catena respiratoria. L'ubichinone e i suoi fornitori di elettroni. I citocromi. Il citocromo c, caratteristiche strutturali e funzionali. Sintesi dell'ATP: ipotesi chemiosmotica, struttura e funzione dell'ATP sintasi. Accoppiamento tra flusso degli elettroni e fosforilazione ossidativa. Regolazione. Principali inibitori della fosforilazione ossidativa. Il disaccoppiamento. Sistemi navetta per il trasporto di equivalenti di NADH dal citosol al mitocondrio. Bilancio energetico della ossidazione completa di una molecola di glucosio.

METABOLISMO DEI GLICIDI - VIA DEI PENTOSO FOSFATI

Scopi della via dei pentosofosfati. Reazioni ed enzimi. Regolazione: dipendenza dal fabbisogno di NADPH, riboso-5-fosfato e ATP. Fonti di NADPH alternative alla via dei pentosi: enzima malico. NADPH e glutatione reduttasi. Altre funzioni del NADPH. Generalità sulle reazioni monossigenasiche.

METABOLISMO DEI GLICIDI - METABOLISMO DEL GLICOGENO

Struttura e funzione del glicogeno. Demolizione e sintesi. Glicogeno fosforilasi e glicogeno sintasi. Funzione della glicogenina. Regolazione del metabolismo del glicogeno. Il calcio e la calmodulina.

METABOLISMO DEI GLICIDI - GLUCONEOGENESI

Generalità sulla gluconeogenesi: il glucosio ….ad ogni costo. Confronto tra glicolisi e gluconeogenesi. Composti glucogenici. La piruvato carbossilasi (biotin-enzima), un enzima polifunzionale. Trasporto dell'ossalacetato dal mitocondrio al citosol. Gli altri enzimi "peculiari" della gluconeogenesi: PEP-carbossichinasi, fruttoso-l,6-bisfosfatasi e glucoso-6-fosfatasi (distribuzione nell'organismo). Fabbisogno energetico della gluconeogenesi. Il ciclo di Cori e il ciclo dell'alanina. Regolazione ormonale: glucagone, adrenalina, cortisolo. Dismetabolismi glicidici (cenni).

METABOLISMO LIPIDICO - GLI ACIDI GRASSI

Degradazione e sintesi dei trigliceridi nel duodeno, nel tessuto adiposo e nel fegato. Mobilizzazione degli acidi grassi. Attivazione degli acidi grassi. Struttura e ruolo della carnitina. La b-ossidazione: reazioni, enzimi e coenzimi, bilancio energetico. Ossidazione degli acidi grassi a catena dispari di atomi di carbonio. La chetogenesi e i corpi chetonici. Sintesi degli acidi grassi. Trasporto dell'acetil-CoA dal mitocondrio al citosol: funzione dell'enzima malico. Attivazione dell'acetil-CoA a malonil-CoA. La "catena di montaggio": reazioni, enzimi, coenzimi. Organizzazione strutturale della acido grasso sintasi. Regolazione allosterica del metabolismo degli acidi grassi: il citrato come trasportatore e modulatore allosterico, inibizione da palmitoil-CoA. Regolazione ormonale: fosfosforilazione e defosforilazione dell'acetil-CoA carbossilasi e della triacilglicerolo lipasi. Le prostaglandine e gli altri derivati dell'acido arachidonico (cenni).

METABOLISMO LIPIDICO -I LIPIDI DI MEMBRANA E IL COLESTEROLO

Generalità sul metabolismo dei fosfolipidi. Biosintesi del colesterolo: fabbisogno di acetil-CoA e NADPH, fasi principali, fasi "costose" (consumo di ATP e NADPH: costi di produzione e di trasporto). Le lipoproteine. Il controllo della biosintesi e del trasporto del colesterolo. Regolazione (cenni). L'ipercolesterolemia famigliare. Derivati del colesterolo: ormoni steroidei (glucocorticoidi, mineralcorticoidi, sessuali), acidi biliari, vitamina D3. Biosintesi degli ormoni steroidei e degli acidi biliari: ruolo delle monoossigenasi. Prenilazione delle proteine. Dismetabolismi lipidici (cenni).

METABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI - CATABOLISMO

Il catabolismo delle proteine della dieta e cellulari. Il sistema ubiquitina-proteasoma. Destino metabolico degli amminoacidi: amminoacidi glucogenici e chetogenici. Deamminazione per transamminazione (transamminasi PLP-dipendenti). Deamminazione ossidativa: la glutammico deidrogenasi. Ruolo catalitico dell'a-chetoglutarato. Sintesi del carbammil-fosfato. Il ciclo dell'urea: reazioni, enzimi, compartimentazione cellulare, collegamento col ciclo di Krebs e regolazione. Sintesi di creatina e fosfocreatina.

METABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI - BIOSINTESI

Amminoacidi essenziali e non essenziali. Caratteristiche generali della biosintesi degli amminoacidi. La glutammato deidrogenasi e la glutammina sintetasi. Famiglie biosintetiche degli amminoacidi. Ruolo biosintetico delle transaminasi. Biosintesi della tirosina dalla fenilalanina. Interconversione serina-glicina. Il metabolismo delle unità monocarboniose: i derivati del tetraidrofolato e la S-adenosil metionina. La metilcobalamina. Sintesi delle catecolamine. Amminoacidi come precursori di biomolecole: nucleotidi, ormoni della tiroide, glutatione, istamina, serotonina, GABA, catecolamine. Dismetabolismi degli amminoacidi (cenni).

METABOLISMO DEI NUCLEOTIDI

Struttura dei nucleotidi purinici e pirimidinici. Aspetti generali del metabolismo dei nucleotidi: vie de novo e vie di recupero. Strategie biosintetiche e origine degli atomi degli anelli purinico e pirimidinico. Formazione dei deossiribonucleotidi. Biosintesi dei nucleotidi timidilici: la timidilato sintasi e la diidrofolato reduttasi. Cenni al catabolismo dei nucleotidi. Riepilogo sulle interazioni tra ciclo di Krebs, metabolismo degli aminoacidi e metabolismo dei nucleotidi. Dismetabolismi dei nucleotidi (cenni).

COMUNICAZIONE TRA CELLULE E SIGNALLING MOLECOLARE

Molecole-segnale: ormoni e neurotrasmettitori. Recettori nucleari e recettori di membrana. Segnali ormonali: insulina, glucagone, adrenalina. Secondi messaggeri: cAMP, cGMP, Ca++, IP3, DAG. Le proteine G e gli apparati di trasduzione dei segnali. Le cascate dell'AMPc e dell'inositolo trisfosfato. I recettori ad attività guanilato ciclasica. Il cGMP e l'NO. Il recettore dell'insulina e la famiglia dei recettori ad attività tirosin-chinasica.

ENGLISH

Structure and function of proteins, carbohydrates and lipids

PROTEINS -Aminoacid families. Peptide bond and secondary structures. Tertiary and quaternary structure. Folding, unfolding. Chaperones and misfolding diseases. Mioglobin and haemoglobin. CARBOHYDRATES – Classes, functions, structures. Glucose, fructose. Aminosugars and mucopolysaccharides. Mucopolysaccharidoses.

LIPIDS- Classes, functions, structures. Fatty acids, glycerophospho- and sphingolipids, terpenes and lipophilic vitamins, cholesterol. Biological membranes.

Enzyme kinetics &n bsp; &nbs p; &n bsp; &nbs p;

Thermodynamics of biochemical reactions. Transition state theory. Covalent and non covalent catalysis. Michaelis-Menten kinetics. T and pH effect. Kinetic parameters. Inhibitors. Allosteric enzymes.

Metabolism

INTRODUCTION – Catabolic, biosynthetic and amphibolic processes. ATP and "high-energy" compounds. Vitamins and coenzymes. METABOLIC PATHWAYS – Glicolysis: functions, reactions, regulation. Lactic fermentation. Pyruvate dehydrogenase complex. Krebs cycle: reactions and multiple connections. Oxidative phosphorylation: function, subcellular localization, respiratory chain complexes. Coenzyme Q, cytochrome c and other electron transporters. Chemiosmotic theory and FOF1 ATP synthase. Penthose phosphate pathway and NADPH requirement. Glycogen metabolism and gluconeogenesis. Fatty acid mobilization and beta-oxidation. Ketone bodies. Synthesis of fatty acids. Regulation of lipid metabolism. Cholesterol biosynthesis and distribution. LDL uptake and hypercholesterolemia. Steroid hormones. Protein prenylation. Protein catabolism. Glucogenic and ketogenic aminoacids. Aminotransferases. Urea cycle. Aminoacid biosynthetic families. Monocarbon unit metabolism. Biomolecules from aminoacids. Purines and pyrimidine nucleotide metabolism. Synthesis of deoxyribonucleotides and thymine. MOLECULAR SIGNALLING – Membrane and nuclear receptors. cAMP and PIP2 cascades, G proteins, cGMP, insulin receptor and RTKs.

TESTBOOKS

NELSON, COX INTRODUZIONE ALLA BIOCHIMICA ZANICHELLI

; &n bsp; &nbs p; DI LEHININGER

CAMPBELL, FARREL &n bsp; BIOCHIMICA &nbs p; EdiSES &n bsp;

NELSON, COX ; I PRINCIPI DI BIOCHIMICA ZANICHELLI

; &n bsp; &nbs p; DI LEHININGER

MATHEWS, VAN HOLDE BIOCHIMICA CASA ED. AMBROSIANA

STRYER (V ED.) &nbs p; BIOCHIMICA &n bsp; ZANICHELLI

VOET & VOET &nbs p; FONDAMENTI DI BIOCHIMICA ZANICHELLI &nbs p;

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- NELSON,COX "INTRODUZIONE ALLA BIOCHIMICA DI LEHININGER" ZANICHELLI

- CAMPBELL, FARREL "BIOCHIMICA" EdiSES

- NELSON, COX "I PRINCIPI DI BIOCHIMICA DI LEHININGER" ZANICHELLI

- MATHEWS, VAN HOLDE "BIOCHIMICA" CASA ED. AMBROSIANA

- STRYER (V ED.) "BIOCHIMICA" ZANICHELLI

- TYMOCZKO, BERG, STRYER "PRINCIPI DI BIOCHIMICA" ZANICHELLI con sito web

- VOET & VOET "FONDAMENTI DI BIOCHIMICA" ZANICHELLI con sito web

- DEVLIN "BIOCHIMICA" con aspetti clinico-farmaceutici EdiSES

NOTA

Italiano

Pre-requisiti: Buone basi di Chimica generale e, soprattutto, di Chimica organica.

English

Essential requirement: good grounding in organic chemistry is essential to attend the course in a profitable manner.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=164f

---

Biochimica - Tecniche Erboristiche

Biochemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0247
Docente:	Dott. Simonetta Oliaro Bosso (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707698
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	BIO/10 - biochimica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Buona conoscenza delle nozioni di biologia e di chimica organica.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Scopo del corso è fornire allo studente una conoscenza di base della struttura e della funzione delle biomolecole, come carboidrati, lipidi, protidi ed acidi nucleici, così come dei processi metabolici (catabolici e anabolici) e dei meccanismi di controllo che regolano il metabolismo.

ENGLISH

The task of the course is to supply a basic knowledge of structure and function of biomolecules, including carbohydrates, lipids, and nitrogen-containing compounds, as well as the knowledge of both metabolic processes and mechanisms of metabolism control.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Alla fine del corso lo studente, attraverso la conoscenza di struttura, proprietà, funzione, interazioni e metabolismo delle biomolecole, sarà in grado di comprendere le basi molecolari dei sistemi biologici e la complessità delle vie metaboliche, del loro intreccio e della loro regolazione.

ENGLISH

At the end of the course the student, through the knowledge of structure, propriety, function, interaction and metabolism of biomolecules, should be able to understand the molecular basis of biological systems and the

complex network of interaction and regulation of the metabolic pathways.

PROGRAMMA

ITALIANO

; & nbsp; &nb sp; STRUTTURA DELLE PROTEINE

Funzioni delle proteine. Famiglie di amminoacidi. Il legame peptidico. Strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Il folding delle proteine in vitro e in vivo. Malattie da misfolding (amiloidosi). Modificazioni post-traduzionali delle proteine.

LE PROTEINE CHE TRASPORTANO L'OSSIGENO

Il gruppo eme. Struttura e funzioni di mioglobina ed emoglobina. Fattori che modificano l'affinità dell'emoglobina per l'ossigeno. Varianti fisiologiche e patologiche dell'emoglobina.

GLICIDI

Classificazione e funzioni dei glicidi. Monosaccaridi: forme aperte e forme ciclizzate. Legame glicosidico e disaccaridi. Amminozuccheri, acido sialico e sialoglicoproteine. Polisaccaridi: cellulosa, chitina, amido, glicogeno. Mucopolisaccaridi e mucopolisaccaridosi.

LIPIDI E MEMBRANE BIOLOGICHE

Ruoli biologici dei lipidi. Cere, triacilgliceroli, acidi grassi saturi e insaturi, glicerofosfolipidi, sfingolipidi, terpeni (steroli e colesterolo), altri derivati dell'unità isoprenica attivata. I lipidi come segnali intracellulari. Le membrane biologiche.

ENZIMI

Reazioni eso- ed endoergoniche. Velocità di reazione ed energia di attivazione. Stato di transizione e sua stabilizzazione: ruolo degli enzimi. Equazione e grafico di Michaelis e Menten. Effetto di pH e T sull'attività enzimatica. Inibitori enzimatici reversibili ed irreversibili. Modulazione allosterica e per fosforilazione. La cascata dell'AMPc.

METABOLISMO

Vie cataboliche, biosintetiche, anfiboliche. Struttura e funzione dell'ATP. GLICOLISI - Scopi, produzione di ATP, reazione ossidativa NAD-dipendente, reazioni della glicolisi. Destino del NADH in condizioni aerobiche e anaerobiche (fermentazioni). CICLO DI KREBS - Decarbossilazione del piruvato e altre fonti di acetil CoA. Schema del ciclo e suo ruolo catabolico. Collegamento con la catena respiratoria. Regolazione da parte di NADH e ATP. Reazioni anaplerotiche. Funzione anfibolica del ciclo di Krebs (esempi). Ciclo dell'acido gliossilico. CATENA RESPIRATORIA (FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA) - Caratteristiche generali. Fornitori di elettroni. I quattro complessi della catena respiratoria. Formazione del gradiente di protoni e sintesi dell'ATP. VIA DEI PENTOSI - Fase ossidativa e non ossidativa. METABOLISMO DEL GLICOGENO - Sintesi e degradazione. GLUCONEOGENESI – Materiali glucogenici. Proteine come riserva "remota" di glucosio. Fabbisogno energetico (ATP) della gluconeogenesi. METABOLISMO LIPIDICO - Catabolismo degli acidi grassi. Trigliceridi e lipasi. Attivazione dell'acido grasso e internalizzazione -ossidazione. Destino nel mitocondrio (ruolo della carnitina). Reazioni della beta-ossidazione. Sintesi degli acidi grassi. Sintesi del colesterolo: generalità, fabbisogno di ATP e NADPH. Le lipoproteine. METABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI - Ciclo dell'urea.

ENGLISH

STRUCTURE AND FUNCTION OF PROTEINS, CARBOHYDRATES AND LIPIDS

PROTEINS - Structure and properties of aminoacids. Aminoacid families. Peptide bond and secondary structures. Tertiary and quaternary structure. Folding, unfolding. Chaperones and misfolding diseases. Prion and prion diseases. Mioglobin and haemoglobin: the globin fold and heme group. The allosteric behaviour of Hb. Oxygen-haemoglobin dissociation curve. Bohr and 2,3-BPG effects. Hb in sickle cell anemia. Foetal Hb.

CARBOHYDRATES – Classes, functions, structures. Glucose, fructose. Aminosugars and mucopolysaccharides. Mucopolysaccharidoses.

LIPIDS - Classes, functions, structures. Saturated and unsaturated fatty acids. Glycerophospho- and sphingolipids. Terpenes and lipophilic vitamins. Cholesterol. Biological membranes. Lipids as signal molecules.

ENZYME KINETICS

An overview on the enzymatic reactions. Michaelis-Menten kinetics: experimental design and kinetic model. T and pH effect. Kinetic parameters and their measure. Inhibitors: classes and examples. Enzyme regulation. Allosteric enzymes and their modulators. AMPc cascade and other molecular signalling processes.

METABOLISM

INTRODUCTION – Catabolic and biosynthetic processes. Amphibolic pathways. Thermodynamics of biochemical reactions. ATP: structure, properties, reactions. Other "high-energy" compounds. Vitamins and coenzymes: NAD, NADP, FAD, FMN, lipoamide, PLP, TPP, CoA, biotin, tetrahydrofolate, SAM, B12-derivatives. METABOLIC PATHWAYS – Glicolysis: functions, reactions, regulation. Lactic fermentation. Pyruvate dehydrogenase complex. Krebs cycle: reactions and multiple connections. Oxidative phosphorylation: function, subcellular localization, respiratory chain complexes. Coenzyme Q, cytochrome c and other electron transporters. Chemiosmotic theory and FOF1 ATP synthase. Penthose phosphate pathway and NADPH requirement. Glycogen metabolism and gluconeogenesis. Fatty acid mobilization and beta-oxidation. Comparison between carbohydrates and lipid degradation. Synthesis of fatty acids. Regulation of lipid metabolism. Cholesterol biosynthesis and distribution. LDL uptake and hypercholesterolemia. Steroid hormones. Protein catabolism. Glucogenic and ketogenic aminoacids. Aminotransferases. Removalofamino acidnitrogen asammonia. Urea cycle. Aminoacid biosynthetic families. Monocarbon unit metabolism, role of tetrahydrofolate and S-adenosyl methionine. Biomolecules from aminoacids. MOLECULAR SIGNALLING – Membrane and nuclear receptors. cAMP and PIP2 cascades, G proteins, cGMP, insulin receptor and RTKs.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

NELSON, COX - INTRODUZIONE ALLA BIOCHIMICA DI LEHININGER - ZANICHELLI

CHAMPE, HARVEY, FERRIER - LE BASI DELLA BIOCHIMICA- ZANICHELLI

Testi (più estesi) di consultazione

CAMPBELL, FARREL - BIOCHIMICA - EdiSES

NELSON, COX - I PRINCIPI DI BIOCHIMICA DI LEHININGER - ZANICHELLI

STRYER, - BIOCHIMICA - ZANICHELLI

VOET & VOET - FONDAMENTI DI BIOCHIMICA - ZANICHELLI

NOTA

ITALIANO

Pre-requisiti: Buona conoscenza delle nozioni di biologia e di chimica organica.

ENGLISH

Essential Requirements: Good grounding in biology and organic chemistry.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=27cb

---

Biochimica applicata (CTF)

Applied biochemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0025
Docente:	Enrico GIRAUDO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0119933505
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	BIO/10 - biochimica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
chimica organica, biochimica

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

acquisizione delle conoscenze di base circa le metodologie applicate nella sperimentazione biochimica e biochimica clinica con particolare attenzione per la logica dell'impostazione degli esperimenti e della raccolta dati

ENGLISH

Scopes and objectives:

The course covers the description of key methods used in biochemistry, and clinical biochemistry. In particular, the logic of experimental design and data analysis is emphasized.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALANO

Gli studenti dovrebbero acquisire le conoscenze di base delle principali metodiche e strumentazione utilizzate nei laboratori biochimici e di analisi cliniche ed essere in grado di progettare esperimenti e risolvere i problemi pratici relativi all'identificazione, analisi e studio di funzioni delle biomolecole

ENGLISH

Results expected: the students, on the basis of the learning of the basic methods and laboratory tools used in biochemistry, will be able to plan experiments and resolve practical problems related to identification, analysis and study of the functions of bio molecules.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame è orale e prevede -la consegna e la discussione di una relazione scritta relativa alle esperienze svolte in laboratorio ed in aula di informatica: lo studente dovrà giustificare i risultati ottenuti, i calcoli svolti e saper spiegare le operazioni svolte. La discussione sul laboratorio sarà valutata da 0 a 3 punti. - 1 domanda relativa alle metodiche cromatografiche e/o elettroforetiche (0-10 punti) - 1 domanda relativa ad una metodica spettrofotometica e/o immunologica(0-10 punti) - 1 domanda su uno degli altri argomenti in programma. (0-8 punti). Il raggiungimento del massimo punteggio in tutte le sezioni di esame comporterà l'attribuzione della lode.

PROGRAMMA

ITALIANO

Preparazione e manipolazione di campioni biologici. Uso e preparazione di soluzioni tampone. Rottura di cellule; preparazione e purificazione di organelli cellulari; centrifugazione: centrifughe, rotori, relazione tra numero di g e rpm, centrifugazione differenziale e di isodensità all'equilibrio con esempi applicativi (separazione di organelli cellulari, purificazione di acidi nucleici in gradiente di sali).

Colture cellulari. Colture primarie, secondarie, linee. Metodiche colturali.

Tecniche cromatografiche ed elettroforetiche applicate all'isolamento, alla purificazione e all'analisi di sostanze di interesse biochimico e biochimico-clinico. & nbsp; &nb sp; Tecniche elettroforetiche: principi generali: concetto di mobilità elettroforetica e relazione tra mobilità, carica, campo elettrico applicato, dimensioni. Relazione tra punto isoelettrico e mobilità delle proteine. Elettroforesi su strisce di acetato di cellulosa e separazione di siero proteine; elettroforesi su gelo di poliacrilammide (SDS-PAGE). Isoelettrofocalizzazione. Elettroforesi bidimensionale (applicazioni allo studio del proteoma). Elettroforesi di acidi nucleici. Elettroforesi capillare. &nbs p; &n bsp; Tecniche cromatografiche: Generalità e definizioni. Caratteristiche ed applicazioni delle cromatografie: di scambio ionico, di esclusione dimensionale (con esempi di determinazione del peso molecolare di proteine), di bioaffinità (con esempi di ligandi e strategie generali per il legame covalente dei ligandi alla fase stazionaria), di interazione idrofobica, di chelazione (IMAC). Esempi di strategie di purificazione di proteine.

Metodi spettrofotometrici per lo studio delle molecole biologiche ed in enzimologia : generalità e definizioni. Spettri di assorbimento con esempi di spettri di molecole di interesse biochimico: proteine, acidi nucleici, NAD, citocromo c, citocromo P-450. Funzioni e meccanismo catalitico del citocromo P-450. Spettri differenziali, interazioni citocromo-ligandi. Legge di Lambert-Beer e dosamenti quantitativi. Esempi di dosamenti: dosamento delle proteine e di enzimi: unità di attivita' enzimatica, attività specifica, fattore di arricchimento durante una purificazione. Saggi enzimatici in cinetica ed a tempo fisso. Esempi di determinazione di attività enzimatiche Fluorimetria ed applicazioni in biochimica. Luminometria e sistema luciferina-luciferasi per il dosamento di ATP. Dosamento spettrofotometrico del DNA e studio della temperatura di fusione di un DNA.

Metodiche per lo studio di sequenza e struttura delle proteine.-

Tecniche di biologia molecolare: Sequenziamento del DNA. Enzimi di restrizione e mappe di restrizione. Analisi dei polimorfismi della lunghezza dei frammenti di restrizione, sonde molecolari e diagnostica molecolare. Tecniche di trasferimento di macromolecole dai geli (Southern, Northern, Western Blot) con esempi di applicazioni diagnostiche. PCR e RT PCR quantitativa.

Saggi immunologici. Nozioni su antigene e anticorpo, anticorpi monoclonali. Sistemi di dosamento immunologico basati sulla marcatura di antigeni od anticorpi con isotopi radioattivi (RIA) e con enzimi (ELISA). Traccianti radioattivi. Nozioni sull'uso dei principali traccianti radioattivi utilizzati nel laboratorio biochimico e biochimico-clinico. Tipi di radiazioni; legge del decadimento radioattivo, tempo di dimezzamento. Unità di misura della radioattività.

Il corso prevede esercizi dimostrativi e pratici in laboratorio su elettroforesi e cromatografia di proteine, determinazione attività enzimatica e costanti cinetiche.

ENGLISH

APPLIED BIOCHEMISTRY CTF CFU 8

Program:

How to prepare and use biological samples.- Buffer solution- origin of biological samples- Tissue and cell homogenisation- centrifugation and separation of cellular organelles and macromolecules (differential and isopicnic centrifugation with practical examples).- how to store biological samples.-- Mammalian cell culture.

Cell culture:-primary and secondary culture, cell lines, culture methods.

Spectrophotometer methods for protein, enzymes and nucleic acid studies:- general principles and definitions. - examples of absorption spectra of biological molecules: proteins, nucleic acids, NAD, hemoproteins.- Differential spectra and study of cytochrome-ligand interactions, functions and catalytic mechanism of P-450.- protein (absorbance at l 280, Lowry and biuret methods).- enzyme assays: rate of enzyme-catalyzed reactions and enzyme concentration, units of enzyme activity, specific activity. Examples of enzyme assays: cytochrome c reductase, malate dehydrogenase, maltase, proteases, aminotransferases. Enzymes as reagents: enzymatic assay of cholesterol and glucose.-fluorometry: examples of biochemical applications.- bioluminescence applications: ATP assay with luciferase.- Spectrophotometer assay of DNA and melting curve of DNA. Chromatography and electrophoresis for proteins and nucleic acids:- general principles and definitions in chromatography.- ion exchange, gel filtration, hydrophobic, affinity, metal-chelate affinity, covalent chromatography.- protein purification strategies.- general principles of electrophoresis, isoelectric point and protein mobility.- serum proteins and separation in cellulose acetate (Cellogel) electrophoresis.- SDS PAGE and isoelectrofocusing.- two-dimensional electrophoresis .- nucleic acid electrophoresis.- capillary electrophoresis.-

Analysis of protein structure:- determination of molecular weight, sequence and structure.

Molecular biology techniques:- DNA sequencing.- use of data bank to find and align sequences- restriction enzymes and restriction maps, RFLP analysis- genetic probes and molecular diagnosis. Southern, northern and western blotting.- application of electrophoresis and blotting for clinical and diagnostic studies.-Protein-protein and protein-DNA interactions. Immunological assays:- general concepts, immunoprecipitation and immunolabelling.- RIA, ELISA. Radioactive tracing:- basic concept on the use of radioactive tracing in biochemistry.- activity units and detection tools.- types of radioactive decay and half-lives of the radio nuclei most used in biochemistry .

Practice exercises in laboratory on protein electrophoresis and chromatography, and enzyme activity and kinetics.

Course books:

K.Wilson, J. Walker –Biochimica e biologia molecolare – Raffaello Cortina Ed. Milano

M. Stoppini, V. Bellotti- Biochimica Applicata- EdiSES

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

K.Wilson, J. Walker –Biochimica e biologia molecolare – Raffaello Cortina Ed. Milano .

M. Stoppini, V. Bellotti- Biochimica Applicata- EdiSES

M.C. Bonaccorsi di Patti, R. Contestabile, M.L. Di Salvo- Metodologie biochimiche- CEA

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=a371

Biochimica applicata - Farmacia

Applied Biochemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0054B
Docente:	Enrico GIRAUDO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0119933505
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/10 - biochimica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Buone basi di biologia, chimica generale e chimica organica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Descrizione delle principali metodologie adottate nei laboratori di biochimica, biochimica clinica e biologia molecolare e nozioni di base sul trasferimento dell'informazione genetica dal DNA alle proteine. Requisiti: conoscenze di base di chimica organica.

English

The course covers the fundamental molecular mechanism of the conversion of information contained in DNA to cellular macromolecules (DNA, RNA, protein biosynthesis). The topics include the recombinant DNA technology and the basic principles of the methods used in studyng proteins, enzymes, nucleic acids and clinical biochemistry.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza delle macromolecole biologiche ed apprendimento critico del concetto di relazione struttura-funzione e della biochimica del flusso della informazione genica. Conoscenza delle metodologie di base impiegate nelle analisi biochimiche e nelle tecnologie del DNA ricombinante.

English

Learning of the structure-function relationship of biological macromolecules and of the biochemical flux of information. Learning of the basic methods used in the biochemical studies and in the recombinant DNA technology.

PROGRAMMA

ITALIANO

Struttura degli acidi nucleici

DNA e RNA. La struttura del DNA. Superavvolgimenti. I nucleosomi. I cromosomi. mRNA, tRNA, rRNA, RNA, ncRNA.

Il Genoma umano

Il genoma. I geni, alleli, SNP, "DNA spazzatura", trasposoni, sequenziamento genoma umano e medicina personalizzata.

Replicazione, riparazione e ricombinazione del DNA

Le DNA polimerasi e l'apparato di replicazione. La trascrittasi inversa. Sistemi di riparazione del DNA. Mutazioni e cancro.

La trascrizione: sintesi e maturazione dell'RNA

La RNA polimerasi DNA dipendenti. I promotori, sintesi dell'RNA. Maturazione dell'mRNA.

La traduzione: codice genetico e sintesi delle proteine

Definizione e caratteristiche del codice genetico. Sintesi delle proteine. Inibitori della sintesi delle proteine: antibiotici, tossine.

Tecnologia del DNA ricombinante

Le tecniche di base del clonaggio del DNA. Tecniche per l'identificazione di acidi nucleici e DNA microarray. Amplificazione del DNA mediante Polymerase Chain Reaction (PCR), RT-PCR. Terapia genica.

Le principali metodologie biochimiche

Tecniche elettroforetiche. Elettroforesi su gel: agarosio e PAGE-SDS. Tecnichespettroscopiche. Spettrofotometria UV-VIS: Spettri di assorbimento, legge di Lambert-Beer. Tecniche enzimatiche. Metodi di dosaggio degli enzimi. Tecniche immunochimiche. ELISA. Metodi cromatografici. Cromatografia su colonna.

ENGLISH

Structure of the nucleic acids

DNA and RNA. Structure of DNA. Super-coiled helixes. Nucleosomes. Chromosomes. mRNA, tRNA, rRNA and ncRNA.

Human Genome

The genome. Genes, allels, SNP, "junk DNA", transposons, human genome sequencing and personalized medicine.

Replication, DNA repair mechanisms and DNA recombination

The DNA polymerases and DNA replication machinery. The inverse transcriptase. Systems of DNA repairing.

Transcription: RNA synthesis and maturation

RNA polymerase DNA-dependent. Promoters. RNA synthesis. Maturation of mRNA.

Translation: genetic code and protein synthesis

Definition and characteristics of the genetic code. Proteins synthesis. Protein synthesis inhibition: antibiotics, toxins.

Recombinant DNA technology

The techniques of DNA cloning. Techniques for nucleic acids identification and DNA microarray. DNA amplification by Polymerase Chain Reaction (PCR). Gene therapy.

Biochimical methodologies

Electrophoretic techniques. Electrophoresis on gel: agarose, and PAGE-SDS. Spectroscopic techniques. Spectrophotometry UV-VIS: absorption spectra, Lambert-Beer law. Enzymatic techniques. Methods of enzyme dosages. Immunochemical techniques. immunoenzymatic assay (ELISA). Chromatographic methods: chromatography on column.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Stoppini Monica e Bellotti Vittorio, Biochimica Applicata, ed 2012, EdiSES.

Campbell & Farrell, Biochimica, quarta edizione, EdiSES.

oppure Nelson DL, Cox M, I Principi di Biochimica di Lehninger, sesta edizione 2014, Zanichelli.

Consultazione: Lewin B., et al. Il Gene X. Edizione 2012, Zanichelli.

NOTA

Italiano

Modalità d'esame: prova scritta e orale.

English

The exam is written and oral.

Final mark is the result of the marks of part I and part II.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0823

Biochimica della nutrizione

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0220B
Docente:	Dott. Simonetta Oliaro Bosso (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707698
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/10 - biochimica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PROGRAMMA

Principi nutritivi calorici e bioregolatori

Glucidi: cenni alla natura chimica, classificazione e funzioni. Digestione dei glucidi.

Lipidi: cenni alla natura chimica, classificazione e funzioni. Digestione dei lipidi.

Proteine: classificazione e funzioni. Digestione delle proteine.

Vitamine: caratteristiche generali, ruolo biologico delle vitamine.

Minerali: ruolo biochimico-nutrizionale e biologico.

Integrazione delle vie metaboliche e loro controllo ormonale

Caratteristiche peculiari del metabolismo dell'epatocita, dell'adipocita, del muscolo scheletrico e del cervello. Effetti metabolici di adrenalina, glucagone e insulina. Il metabolismo dopo assunzione di alimenti e in corso di digiuno: analisi dell'integrazione delle diverse vie metaboliche nei principali organi e tessuti.

Regolazione a breve termine e a lungo termine del bilancio energetico

Segnali gastrointestinali e del tessuto adiposo nel controllo dell'appetito. Ruolo biologico e biochimico della leptina. Adattamento al digiuno. Ruolo biologico dell'adiponectina.

Nutrigenomica

Modulazione dell'espressione genica da parte dei nutrienti. Regolazione trascrizionale del metabolismo da parte dei nutrienti. Interazioni nutrienti-genotipo. Polimorfismi genetici importanti dal punto di vista nutrizionale. "sensori" dei nutrienti e loro funzione.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=a576

Biologia Animale - Farmacia

Animal biology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0045A
Docente:	Emilio CARBONE (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116708489
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/13 - biologia applicata
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Si richiede una preparazione di base di fisica, chimica generale e chimica organica.

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Il corso fornisce una descrizione dettagliata dei componenti strutturali che costituiscono la cellula animale e ne determinano il funzionamento. Il corso fornisce inoltre i principi dei processi biologici alla base dell'eccitabilità cellulare.
english

The course will furnish a detailed description of the components of the animal cell structure which determine cell functioning. The course will also furnish the basic principle of the physiology of cell excitability.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente avrà acquisito nozioni di base sulla struttura molecolare della cellula biologica. Sarà in grado di comprendere come una cellula possa svolgere le sue funzioni vitali per la sopravvivenza del tessuto alla quale appartiene grazie ai suoi componenti molecolari. Gli studenti avranno anche le conoscenze di base per comprendere meglio il corso di Fisiologia Generale del 2o anno e i corsi di Farmacologia e Farmaceutica degli anni successivi.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Lesame durante gli appelli previsti nellA.A. consiste in una prova scritta della durata di circa 90 minuti su tutto il programma a cui si possono iscrivere tutti gli studenti immatricolati al corso. La prova consiste di 45 domande a quiz (vero o falso) e 2 domande a tema sugli argomenti svolti nel corso. Ogni domanda a quiz giusta è calcolata +1 e ogni domanda sbagliata è calcolata -0,3. Il voto totale dei quiz è calcolato sommando algebricamente il punteggio delle domande giuste e quelle sbagliate e dividendo il risultato per 1,5 per ottenere un voto in trentesimi. Le domande a tema (20-30 righe scritte dallo studente) sono valutate per un massimo di +2 fino ad un minimo di -3 punti in base ai contenuti scritti. Il voto finale si calcola sommando algebricamente il voto delle due prove a tema al voto in trentesimi dei 45 quiz. Il voto finale, se accettato, è poi mediato con il voto sufficiente dellesame di Biologia Vegetale e verbalizzato come voto complessivo del corso di Biologia Animale e Vegetale. Per stimolare la frequenza degli studenti a lezione è prevista una prova scritta finale della durata di circa 90 minuti immediatamente dopo la fine corso. Alla prova finale accedono solo gli studenti che hanno seguito il 70% delle lezioni e si svolgerà con le stesse modalità illustrate sopra.

PROGRAMMA

italiano

Cellule procariote ed eucariote.
Componenti chimici delle cellule: l'H2O, gli ioni, le molecole e macromolecole. Enzimi: struttura e funzione, cinetica enzimatica. Proteine: la catena polipeptidica, ripiegamento e struttura delle proteine.
Membrana cellulare: il doppio strato fosfolipidico e le proteine integrali. Trasporti di membrana passivi ed attivi. Diffusione semplice, facilitata e canali ionici. Trasporto attraverso epiteli. Esocitosi ed endocitosi.
Equilibri elettrochimici. Legge di Nernst. Potenziale di membrana a riposo. Generazione e conduzione del potenziale d'azione. Recettori e trasduzione del segnale.
Respirazione aerobia e mitocondri. Produzione di ATP.
Il citoscheletro: funzioni e sue componenti.
Nucleo, DNA e cromosomi. I geni: funzione e struttura. Replicazione, riparazione e ricombinazione del DNA. Trascrizione e sintesi proteica. RNA polimerasi e produzione dell' RNA messaggero. Maturazione del RNA. Modificazioni post-traduzionali, degradazione proteica. Regolazione dell' espressione genica. Differenziamento cellulare. Regolatori della trascrizione: repressori e attivatori. Meccanismi di divisione cellulare. Ciclo cellulare: fasi G1, S, G2 e M.
english

Prokaryote and eukaryote cells.
Cell components: H2O, ions, molecules and macromolecules. Enzymes and their function. Proteins: the polypeptide chain, protein folding and structure.
The cell membrane: the double lipid layer and integral proteins. Active and passive membrane transports. Simple diffusion, carriers, ion channels. Transport across epitheliums. Exocytosis and endocytosis.
Electrochemical equilibriums. Membrane potential. Nernst law. Resting membrane potential. Action potential generation and propagation. Receptors and signal transduction.
Cell respiration and mitochondria. Structure and function of mitochondria. Synthesis of ATP.
Components and function of cytoskeleton. Nucleus, DNA and chromosomes. Genes: function and structure. Replication, repair and recombination of the DNA. Transcription and protein syntesis. RNA polymerase and the production of the RNA messenger. RNA maturation. Post-translational modifications. Protein degradation. Gene expression regulation. Cellular differentiation. Regulators of transcription: repressors and inducers. Mechanisms of cellular division. Cell cycle and its control: G1, S, G2 and M phases . CdK and their role in the control of the cell

cycle.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Biologia. Solomon EP et al., 6a edizione, EdiSES.

Il mondo della cellula. Beckers WM et al., 7a edizione, Pearson Mondadori.

NOTA

Modalità esame: prova scritta

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0bd8

Biologia animale e fisiologia cellulare

Animal biology and cell physiology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0279
Docente:	Valentina CARABELLI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707702
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/09 - fisiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Si richiede una preparazione di base in ambito biologico e di chimica generale.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso intende studiare in dettaglio la struttura della cellula animale e fornire conoscenze di base dei processi fisiologici di eccitabilità cellulare.

ENGLISH

The course has the purpose to offer a deep knowledge of the animal cell structure and the basic physiological mechanisms of cellular excitability.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Comprensione dei meccanismi di base del funzionamento della cellula animale

PROGRAMMA

ITALIANO

Struttura della cellula. Cellule procariote ed eucariote.
Componenti chimici delle cellule: molecole e macromolecole.
Enzimi: struttura e funzione, cinetica enzimatica.
Proteine: proprietà della catena polipeptidica, ripiegamento e struttura delle proteine.

Membrana cellulare: modello a mosaico fluido; composizione del doppio strato fosfolipidico.
Trasporti di membrana passivi ed attivi. Diffusione semplice e facilitata. Trasporto attraverso epiteli. Legge di Nernst. Potenziale di membrana a riposo. Generazione e conduzione del potenziale d'azione.
Recettori e trasduzione del segnale.
Respirazione aerobia e mitocondri. Produzione di ATP.
Interazioni tra cellule e spazio extracellulare. Organelli delimitati da membrana e traffico di membrana.
Il citoscheletro: funzioni e sue componenti.
Nucleo, DNA e cromosomi. I geni: funzione e struttura.
Replicazione, riparazione e ricombinazione del DNA.
Trascrizione e sintesi proteica. RNA polimerasi e produzione dell' RNA messaggero. Maturazione del RNA.
Modificazioni post-traduzionali, degradazione proteica.
Regolazione dell' espressione genica. Differenziamento cellulare. Regolatori della trascrizione: repressori e attivatori.
Meccanismi di divisione cellulare. Ciclo cellulare: fasi G1, S, G2 e M.

ENGLISH

Prokaryotes and eukaryotes. Chemical components of the cell. Molecules and macromolecules. Enzymes and their function.
Proteins: the polypeptide chain. Protein folding. Protein structure.
The cell membrane: structure and function
Membrane transports. Active and passive transport. Receptors and signal transduction.
Membrane potential. Nernst law. Resting membrane potential. Action potential generation and propagation..
Voltage-dependent Na+, K+ e Ca2+ channels.
Respiration and mitochondria. Structure and function of mitochondria. Role of mitochondria in ATP synthesis.
Interactions with the extracellular space.
Membrane-delimited organelles and membrane traffic.
The cytoskeleton function and its components.
Nucleus, DNA and chromosomes. Genes: function and structure.
Replication, repair and recombination of the DNA.
Transcription and protein syntesis. RNA polymerase and the production of the RNA messenger. RNA maturation.
Post-translational modifications. Protein degradation.
The regulation of gene expression. Cellular differentiation. Regulators of transcription: repressors and inducers.
Mechanisms of cellular division. Cell cycle and its control: G1, S, G2 and M phases . CdK and their role in the control of the cell cycle.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Il mondo della cellula, Becker, settima edizione , Pearson.

NOTA
Dall'a.a. 13-14 il modulo "far0279 - biologia animale e fisiologia cellulare" da 5 cfu sostituisce "far0011 - biologia animale" da 4 cfu.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ace9

Biologia Molecolare

Molecular Biology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0026
Docente:	Dott. Simonetta Oliaro Bosso (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707698
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/10 - biochimica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nozioni basilari di biochimica generale e biochimica applicata.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire un approfondimento delle conoscenze relative ai meccanismi molecolari informazionali e regolativi dell'espressione genica con particolare attenzione alle implicazioni patologiche ed alle possibili applicazioni terapeutiche e biotecnologiche. Introdurre ai concetti e alle applicazioni delle tecnologie dedicate all'analisi estesa del genoma, inclusi l'utilizzo di banche dati e l'analisi computerizzata dei dati generati da questi studi.

English

The course is aimed to: i) deepen the knowledge on molecular mechanism of gene expression and regulation, giving particular attention to pathological aspects and therapeutic and biotechnological applications; ii) give an introduction to theory and technologies of genomics, including the use of databases and computer analysis of molecular data.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Acquisizione di conoscenze approfondite dei meccanismi di espressione e regolazione genica, negli aspetti fisiologici e patologici, e di tecniche di laboratorio e bioinformatiche necessarie per lo studio di queste problematiche.

English

Students are expected to increase their knowledge on the mechanism of gene expression and regulation, both physiological and pathological, and to learn laboratory and informatic techniques for this type of studies.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

-

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame è orale e prevede: - la consegna e la discussione di una relazione scritta relativa alle esperienze svolte in laboratorio. Lo studente dovrà giustificare i risultati ottenuti, i calcoli svolti e saper spiegare le operazioni svolte (valutazione 0-3 punti) - la consegna di una relazione scritta relativa all'esperienza svolta in aula informatica e la discussione orale sulla proteina ricercata durante l'esercitazione (valutazione 0-3 punti) - 2 domande sugli argomenti in programma (valutazione 0-12 punti). Il raggiungimento del massimo punteggio in tutte le sezioni di esame comporterà l'attribuzione della lode.

PROGRAMMA

ITALIANO

- Proprietà chimico-fisiche del DNA.

Le DNA polimerasi.Stabilità del DNA, mutazioni e meccanismi di riparazione.Ricombinazione e trasposizione. Il DNA degli organelli. Sequenziamento di genomi interi.

Metodiche: Isolamento, purificazione ed analisi del DNA. Metodi di sequenziamento di ultima generazione basati sulla sintesi o sulla ligazione.La clonazione del DNA (DNA e proteine ricombinanti). Mutagenesi sito-specifica.

- Espressione genica e regolazione .

Organizzazione e struttura fisica del genoma Struttura e organnizzazione del genoma eucariotico, famiglie geniche. Modificazioni strutturali e funzionali della cromatina. Modificazioni epigenetiche del genoma, metilazione DNA e modifiche degli istoni. Regolazione trascrizionale. Gli RNA e le RNA polimerasi. Promotori ed enhancers. Fattori di trascrizione. Motivi dei domini che legano il DNA. Coattivatori e corepressori. Editing di RNA, introni ed esoni, Splicing alternativi, errori di splicing come causa di malattie. Il turnover dell'RNA nel nucleo e nel citoplasma. Regolazione genica post-trascrizionale. MicroRNA

- Confronto ed analisi di genomi.

Banche dati, ricerca ed allineamento di sequenze con BLAST. PCR e programmi per la progettazione di primers. Programmi per l'analisi della struttura delle proteine. Analisi comparativa di sequenze proteiche per individuare aminoacidi con funzioni essenziali.

Esercitazioni in laboratorio di informatica sull'utilizzo di banche dati biologiche e programmi bioinformatici

- Tecniche di studio dell'espressione e di soppressione dell'espressione genica.

Metodiche per lo studio delle interazioni proteine-DNA ed interazioni tra proteine. Microarray di DNA, proteine ed anticorpi. Sistema del doppio ibrido in lievito.

Terapia genica. Oligonucleotidi antisenso, RNAi ed applicazioni terapeutiche.

-

Il corso prevede esercitazioni dimostrative e pratiche in laboratorio.

Gli argomenti delle esercitazioni verranno scelti tra i seguenti: estrazione e purificazione di DNA plasmidico; digestione di DNA plasmidico con enzimi di restrizione; analisi elettroforetica del DNA; amplificazione di DNA, mediante PCR, da DNA genomico o plasmidico.

ENGLISH

-Chemical-physical properties, purification and analysis of DNA. Genome sequencing (ligation-based methods). Recombinant DNA and recombinant protein. Site-directed mutagenesis. Organisation and physical structure of genoma. DNA polymerases. DNA stability, mutations and repair mechanisms. Recombination, transposition. DNA in the organelles.

- gene expression and regulation. Structure and organisation of eukariotic genome, gene families. Structural and functional modifications of chromatine. Epigenetic modifications, DNA methylation and histone modifications. Transcriptional regulation. RNA and RNA polymerases. Promotors and enhancers. Transcriptional factors. Motifs binding DNA. Coactivator and corepressors. RNA editing, exons and introns, alternative splicing, splicing and diseases. Translation and post-translation regulation. Ribosome structure and antibiotic interactions. Post-transcriptional regulation by microRNAs. RNA turnover.

- Genome analysis and comparison. Nucleic acid and protein data banks, sequences aligments with BLAST. PCR and primers design programs.

- Proteins-DNA interactions, protein-protein interactions. DNA microarray, proteins and antibodies arrays. Yeast two-hybrid method to study proteins interactions.

Antisense oligonucleotides, RNAi and therapeutic applications. Gene therapy

- Laboratory Practical exercitations.

Some practical exercitation choosing among : plasmide or genomic DNA purification ; digestion with restriction enzymes; DNA electrophoresis; PCR.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

L.A. Allison: "Fondamenti di Biologia molecolare ", 6a ed., Zanichelli, 2012

F. Amaldi, P. Benedetti, G. Pesole, P. Plevani : "Biologia molecolare" 2a edizione CEA 2014

M. Cox, J.A. Doudna, M. O'Donnel: Biologia molecolare -Zanichelli

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=13a4

Biologia Vegetale (CTF)

Plant biology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0279
Docente:	Barbara SGORBINI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale

Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Conoscenze di base della chimica organica e della biologia animale

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Fornire le conoscenze di base delle più importanti classi di sostanze prodotte dalle cellule vegetali. Fornire una conoscenza approfondita della cellula vegetale, dei tessuti vegetali e degli organi.

ENGLISH

The aim of the course is to give a basic knowledge of the major classes of substances produced by metabolism of plant cell and their uses in the pharmaceutical field, the characteristics of the plant cell (cytology) and of the plant tissues (histology), the plant physiology.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Identificazione e descrizione delle differenze strutturali e funzionali tra una cellula animale ed una cellula vegetale. Conoscenza dei principi che regolano il loro sviluppo.

ENGLISH

Identification and description of structural and functional differences between a typical animal and plant cell. Knowledge of the basic principles which regulate their development.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Lezioni frontali svolte con l'ausilio di slide proiettate e fornite agli studenti.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Non sono previste prove in itinere, ma il solo esame finale, costituito da una prova scritta. La prova scritta, della durata di 60 minuti e da svolgersi senza l'ausilio di appunti o libri di testo, consiste di 3 domande aperte ed una domanda chiusa o una definizione. Per il computo del punteggio, le prime due domande (una sulla cellula vegetale ed una sui tessuti vegetali) hanno un peso maggiore, pari ai due terzi del voto finale.

PROGRAMMA

ITALIANO

Introduzione: Definizione di droga, principio attivo, metaboliti primari e secondari. Farmacopea: utilizzo nello studio delle piante medicinali. Importanza delle piante per l'uomo e l'ambiente. Metaboliti primari: lipidi, carboidrati e proteine. Funzione, localizzazione citologica e loro distribuzione nel Regno Vegetale. Metaboliti secondari: terpeni, alcaloidi, composti fenolici. Cellula vegetale: Differenze tra cellula animale e vegetale. Vacuolo: formazione nella cellula giovane, accrescimento nella cellula adulta, inclusi liquidi e solidi. La pressione osmotica: differente comportamento della cellula animale e di quella vegetale in relazione alla pressione osmotica. Plastidi: caratteristiche e funzioni. Cloroplasti: clorofilla, generalità e significato della fotosintesi (fase luminosa e fase oscura). Cromoplasti. Amiloplasti: amido primario, amido secondario (amido di riserva). Interconversioni tra plastidi. Parete cellulare: composizione chimica, formazione, modificazioni chimiche (lignificazione, impermeabilizzazione, mineralizzazione), parete primaria, parete secondaria. Tessuti: tessuti meristematici e adulti. Tessuti tegumentali, meccanici, parenchimatici, conduttori. secretori. Descrizione morfologica e funzione. Organi: radice, fusto, foglia. Nutrizione minerale: definizione, micro e macronutrienti, caratteristiche del suolo, cicli biogeochimici (ciclo dell'azoto, ciclo del fosforo, ciclo del carbonio). Riproduzione: riproduzione agamica (gemmazione, frammentazione, scissione) e riproduzione sessuale. Ciclo cellulare. Mitosi e meiosi. Cicli ontogenetici delle piante (annuale, biennale e perenne). Cicli metagenetici delle piante (aplonte, diplonte e aplodiplonte). Apoptosi. Organizzazione del regno vegetale: breve excursus su alghe, funghi, felci, gimnosperme e angiosperme. Differenze tra monocotiledoni e dicotiledoni. Caratteristiche e funzione del fiore. Semi e frutti. Ormoni: classificazione, funzioni nella pianta. Colture di cellule vegetali in vitro: terreno di coltura (solido e liquido), importanza della sterilizzazione.

ENGLISH

Introduction: Definition of drug, active principles, primary and secondary metabolites. Pharmacopoeia: its employment in the study of medicinal plants. Role of the plants for human and in the environment. Primary Metabolites: lipids, carbohydrates and proteins. Secondary Metabolites: terpenes, alkaloids, phenols. Plant cell: Differences between animal cell and plant cell. Vacuole: its formation in young cell, its growing in the adult cell,

substances contained in vacuoles. The osmotic pressure: different behaviour of the animal cell and the plant cell in relation with the osmotic pressure. Cell wall: chemical composition, formation, chemical changes, primary wall, secondary wall, cell walls or substances that can be extracted from the walls of pharmaceutical interest. Plastids: characteristics and functions. Chloroplasts: chlorophyll, generality and significance of photosynthesis. Chromoplasts. Amyloplasts: primary starch, secondary starch. Interconversion among plastids: examples, interpretation and significance of this phenomenon. Tissues: dermal, mechanical, parenchyma, vascular, laticiferous. Morphological description and functions. Plant organs: roots, stems, leaves. Plant nutrition: absorption of minerals from the roots, carbon cycle, nitrogen cycle and phosphorus cycle; transport of substances in plant. Apoptosis: definition, characteristics and significance for plant. Reproduction: Mitosis: the difference between mitosis in animal cell and in plant cell. Natural substances that interfere with the progress of mitosis. Vegetative reproduction. Sexual reproduction. Ontogenetic cycles of plants. Apoptosis. Organization of plant kingdom: brief overview on algae, fungi, ferns, gymnosperms and angiosperms. Flower: features and functions. Seeds and fruits. Hormones: Classification, functions in the plant. In vitro plant cell cultures: culture medium, sterilization, speed of growth of plant cells compared to bacterial or fungal.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Maugini, Maleci Bini, Mariotti Lippi, Manuale di Botanica Farmaceutica, Ed. PICCIN
Senatore, Biologia e Botanica Farmaceutica, Ed. PICCIN
Pupillo, Cervone, Cresti, Rascio, Biologia vegetale, Ed. ZANICHELLI
Rost, Barbour, Stocking, Murphy, Biologia delle piante, Ed. ZANICHELLI

NOTA

Ricevimento studenti previo appuntamento telefonico o via e-mail.

Dall'a.a. 13-14 il modulo "far0279 - biologia vegetale" da 5 cfu sostituisce "far0011 - biologia vegetale" da 4 cfu.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=bc78

Biologia Vegetale (Farmacia)

Plant Biology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0045B
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Conoscenza di base della biologia generale

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

L'obiettivo di questo corso è di cominciare a fornire le basi della conoscenza di un organismo vegetale e di evidenziare le possibili interconnessioni con le applicazioni in campo farmaceutico. Vengono in generale presentate le basi per procedere poi allo studio della Botanica Farmaceutica

ENGLISH

This course is intended as an introduction to plant biology academic programs. This course also stresses the history of Plant Biology and the relationship with other science disciplines.
Note : As far as this course is devoted to students of School of Pharmacy, all cell components are presented in health promotion, e.g. "Why we study the cell wall ?" or "Why we study carotenoids ?"

Goals of the course are to remove all vestiges of zoocentrism from students' mindset, to be able to distinguish the plant from other life forms, understand why plants are the life source for food and oxygen for all organisms on

earth, understand the significance of the diplobiontic life cycle of plants, appreciate the biochemical workings of plants including those of photosynthesis, cell respiration, and hormone action.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente avrà acquisito le nozioni generali per l'inquadramento degli organismi vegetali nella scala evolutiva e avrà acquisito conoscenze riguardo il funzionamento di una cellula vegetale [la Citologia], potendo quindi avere le basi per poter affrontare successivamente lo studio della Istologia, Anatomia e Sistematica Vegetale in Botanica Farmaceutica.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Tradizionale

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova scritta della durata di 90 minuti consiste in due quesiti a risposta aperta (ciascuno valevole al massimo 15 punti) e due quesiti a risposta multipla che potranno riguardare tutti gli argomenti in programma.

PROGRAMMA

ITALIANO

- Introduzione alla biologia vegetale
- I temi che connettono i concetti della biologia:
- L'evoluzione e la sua connessione con la tassonomia
- La storia della vita sulla Terra (con particolare attenzione alla diversità delle piante)
- Livelli di gerarchia biologica
- Interazione tra organismi e ambiente (cenni di ecologia, sostenibilità e biodiversità)
- Correlazione tra struttura e funzione
- La cellula come unità fondamentale di un organismo
- La continuità della vita: trasmissione delle informazioni ereditabili sotto forma di DNA
- Regolazione dei sistemi biologici
- Differenze tra organismo animale e vegetale
- Approcci di studio di un organismo vegetale
- Importanza degli organismi vegetali
- La chimica della vita
- L'acqua e l'idoneità dell'ambiente per la vita
- Struttura e funzione nelle piante delle macromolecole (carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici)
- Citologia
- Confronto tra cellule animali e vegetali
- Strutture cellulari comuni tra cellule animali e vegetali (citoplasma, citoscheletro, ribosomi, reticolo endoplasmatico, apparato del Golgi, mitocondri, nucleo)
- Strutture peculiari della cellula vegetale:
- Plastidi (cloroplasti, cromoplasti, leucoplasti)
- Vacuolo, inclusi vacuolari e pressione osmotica
- Parete cellulare
- Cenni di metabolismo
- Fotosintesi
- Nutrizione minerale e cicli biogeochimici degli elementi
- Divisione cellulare e riproduzione
- Mitosi e meiosi
- Riproduzione agamica e sessuale
- Ciclo metagenetico eontogenetico
- Controllo della crescita (morte cellulare programmata e controllo ormonale)
- Cenni di biotecnologia vegetale

ENGLISH

- Introduction to Plant Biology
- Themes that connect the concepts of biology:
- Evolution and its connection with taxonomy
- The history of life on Earth (with a special focus on the diversity of plants)
- Levels of biological hierarchy
- Interaction between organism and their enviroment
- Structure/function correlation
- Cell as fondamental unit of organisms
- The continuity of life: transmission of inheritable information form of DNA
- Biological systems regulation
- Differences between plants and animals

- Approaches to the study of plants
- Significance of plant organisms in the enviroment
- The chemistry of life
- Water and life
- Structure and function in plants of macromolecules (lipids, carbohydrates, proteins, nucleic acids)
- Citology
- Comparison between animal cell and plant cell
- Common structures of animal cell and plant cell (cytoplasm, cytoskeleton, ribosomes, endoplasmic reticulum, Golgi apparatus, mitochondria, nucleus)
- Structures characteristhic only of the plant cell:
- Plastids (chloroplasts, chromoplasts, leucoplasts)
- Vacuole and osmotic pressure
- Cell wall
- An Introduction to Metabolism
- Photosynthesis
- Plant nutrition: absorption of minerals from the roots, carbon cycle, nitrogen cycle and phosphorus cycle
- Cell division and reproduction
- Mithosis and meiosis
- Asexual and sexual reproduction
- Metagenetic and onthogenetic cycles
- Grown control (apoptosis and hormone control)
- Hints of In vitro plant cell cultures

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA
- Maugini, Maleci Bini, Mariotti Lippi, Manuale di Botanica Farmaceutica, Ed. PICCIN - Bruni, Biologia Farmaceutica, Ed. PEARSON - Campbell, Biologia e genetica + La forma e la funzione nelle piante, Ed. PEARSON - Sadava, Hillis, Heller, Berenbaum, Elementi di biologia e genetica e Biologia volume 4 La biologia delle piante, Ed. ZANICHELLI - Solomon, Berg, Martin, Biologia VI Edizione, Ed. EdiSES

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=4a1d

---

Biologia Vegetale (Tecniche Erboristiche)

Plant biology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0103
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	7
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Conoscenza di base della biologia generale

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso è essenzialmente volto alla acquisizione, facendo riferimento a conoscenze di biologia generale, di conoscenze di base riguardanti la biologia della cellula vegetale e dei tessuti vegetali, collegamenti con la biologia animale risultano quindi indispensabili per porre in luce le analogie oppure le differenze rispetto alle caratteristiche di una cellula animale.

ENGLISH

The course is primarily aimed at the acquisition of the basic knowledge about the biology of the plant cell and of the plant tissues; links with animal biology are therefore needed to highlight similarities or differences between

plant and an animal cells.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Lo studente avrà acquisito le nozioni generali per l'inquadramento degli organismi vegetali nella scala evolutiva le nozioni generali, del funzionamento di una cellula vegetale (la Citologia) e dell'organizzazione delle cellule in tessuti (l'Istologia) e potrà avere le basi per poter affrontare successivamente lo studio di Anatomia e Sistematica Vegetale in Botanica Farmaceutica

ENGLISH

The student will acquire the general principles of the functioning of a plant cell (Cytology) and of the organization of cells into tissues (Histology) and will get the basics to deal with the subsequent study of Anatomy and Systematics in Pharmaceutical Botany.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Tradizionale

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova scritta della durata di 90 minuti consiste in tre quesiti a risposta aperta sui principali argomenti del corso e due quesiti a risposta multipla. In particolare, tra i quesiti a risposta aperta, uno è relativo ad un argomento di citologia (punteggio massimo 12 punti), uno è relativo ad un argomento di istologia (punteggio massimo 10 punti) mentre il terzo (punteggio massimo 8 punti) e i due quesiti a risposta multipla (1 punto ciascuno) riguardano gli altri argomenti in programma. L'esame si intende superato se si raggiunge il punteggio di 18/30 e viene dimostrata una sufficiente preparazione su tutti e tre i quesiti a risposta aperta.

PROGRAMMA

ITALIANO

- Introduzione alla biologia vegetale
- La scienza e il metodo scientifico
- I temi che connettono i concetti della biologia:
- L'evoluzione e la sua connessione con la tassonomia
- La storia della vita sulla Terra (con particolare attenzione alla diversità delle piante)
- Livelli di gerarchia biologica
- Interazione tra organismi e ambiente (cenni di ecologia, sostenibilità e biodiversità)
- Correlazione tra struttura e funzione
- La cellula come unità fondamentale di un organismo
- La continuità della vita: trasmissione delle informazioni ereditabili sotto forma di DNA
- Regolazione dei sistemi biologici
- Differenze tra organismo animale e vegetale
- Approcci di studio di un organismo vegetale
- Importanza degli organismi vegetali
- La chimica della vita
- L'acqua e l'idoneità dell'ambiente per la vita
- Struttura e funzione delle macromolecole (carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici)
- Citologia
- Lo studio della citologia (microscopia e frammentazione cellulare)
- Confronto tra cellule procariotiche e eucariotiche
- Struttura e funzioni delle membrane
- Confronto tra cellule animali e vegetali
- Strutture cellulari comuni tra cellule animali e vegetali (citoplasma, citoscheletro, ribosomi, reticolo endoplasmatico, apparato del Golgi, mitocondri, nucleo)
- Strutture peculiari della cellula vegetale:
- Plastidi (cloroplasti, cromoplasti, leucoplasti)
- Vacuolo, inclusi vacuolare e pressione osmotica
- Parete cellulare
- Cenni di metabolismo
- Respirazione cellulare e fermentazione
- Fotosintesi
- Nutrizione minerale e cicli biogeochimici degli elementi
- Divisione cellulare e riproduzione
- Ciclo cellulare e divisione cellulare
- La meiosi
- Riproduzione agamica e sessuale
- La trasmissione dei caratteri ereditari
- Controllo della crescita (morte cellulare programmata)

- Istologia
- Tessuti meristematici (primari e secondari)
- Tessuti adulti:
- Tegumentali
- Meccanici
- Parenchimatici
- Conduttori
- Secretori
- Controllo della differenziazione (gli ormoni vegetali)
- Cenni di biotecnologia vegetale

ENGLISH

- Introduction to Plant Biology
- Science and the scientific method
- Themes that connect the concepts of biology:
- Evolution and its connection with the taxonomy
- The history of life on Earth (with a special focus on the diversity of plants)
- Levels of biological hierarchy
- Interaction between organism and their enviroment
- Structure/function correlation
- Cell as fondamental unit of organisms
- The continuity of life: transmission of inheritable information form of DNA
- Biological systems regulation
- Differences between plants and animals
- Approaches to the study of plants
- Significance of plant organisms in the enviroment
- The chemistry of life
- Water and life
- Structure and function in plants of macromolecules (lipids, carbohydrates, proteins, nucleic acids)
- Citology
- The study of cytology (microscopy and cellular fragmentation)
- Comparison between procaryotic cell and eucaryotic cell
- Membrane structure and function
- Comparison between animal cell and plant cell
- Common structures of animal cell and plant cell (cytoplasm, cytoskeleton, ribosomes, endoplasmic reticulum, Golgi apparatus, mitochondria, nucleus)
- Structures characteristhic only of the plant cell:
- Plastids (chloroplasts, chromoplasts, leucoplasts)
- Vacuole and osmotic pressure
- Cell wall
- An Introduction to Metabolism
- Cellular respiration and fermentation
- Photosynthesis
- Plant nutrition: absorption of minerals from the roots, carbon cycle, nitrogen cycle and phosphorus cycle
- Cell division and reproduction
- Cell cycle and cell division
- Meiosis
- Asexual and sexual reproduction
- The transmission of hereditary characteristics
- Grown control (apoptosis) and hormone control)
- Histology
- Meristematic tissues
- Adult tissues:
- Dermal
- Mechanical
- Parenchyma
- Vascular
- Laticiferous
- Differentiation control (ormones)
- Hints on In vitro plant cell cultures

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- Maugini, Maleci Bini, Mariotti Lippi, Manuale di Botanica Farmaceutica, Ed. PICCIN - Bruni, Biologia Farmaceutica, Ed. PEARSON - Campbell, Biologia e genetica + La forma e la funzione nelle piante, Ed. PEARSON - Sadava, Hillis, Heller, Berenbaum, Elementi di biologia e genetica e Biologia volume 4 La biologia delle piante, Ed. ZANICHELLI - Solomon, Berg, Martin, Biologia VI Edizione, Ed. EdiSES

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=adfd

Botanica Farmaceutica (Farmacia)

Pharmaceutical botany

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0053
Docente:	Prof. Maria Laura Colombo (Titolare del corso) Patrizia RUBIOLO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0039 011 670 7662 / 8339
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Biologia Vegetale

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Fornire le nozioni indispensabili a una buona conoscenza dell'organizzazione vegetativa e riproduttiva degli organismi vegetali e della loro tassonomia con particolare riferimento alle specie iscritte in Farmacopea.

english

The aim of the course is to provide the knowledge necessary for a good understanding of the organization vegetative and reproductive plant organisms and their taxonomy with special reference to species recorded in the Pharmacopoeia

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza macro e microscopica delle principali piante officinali e medicinali, con partciolare riferimento a quelle presenti nella Farmacopea Europea e quelle prese in considerazione dalla European Medicines Agency EMA.

Il tutto allo scopo di fornire agli studenti una valida base di preparazione per poter affrontare l'anno successivo l'insegnamento di Farmacognosia

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame è costituito da due parti: una scritta e l'altra orale. La parte scritta, della durata di 2 ore, consiste in una domanda aperta inerente la Botanica Generale e nel riconoscimento e commento di una struttura microscopica di un fusto oppure di una foglia oppure di una radice. Previo superamento della parte scritta, lo studente accede ala prova orale che verte sulla discussione dellesame scritto con richiesta di eventuali chiarimenti (se necessario); la parte orale dellesame orale prevede domande sulle diverse entità tassonomiche studiate nella Botanica Farmaceutica Speciale: Alghe, Funghi, Licheni, Briofite, Pteridofite, Gimnosperme ed Angiosperme, secondo quanto spiegato a lezione.

PROGRAMMA

ITALIANO

Botanica Generale. I tessuti vegetali : tegumentali, meccanici o di sostegno, conduttori, parenchimatici, secretori e segregatori. Quest'ultima classe di tessuti verrà studiata con particolare interesse, data la stretta correlazione esistente con le piante aromatiche e medicinali.

Organografia vegetale : struttura anatomica di radici e fusto in struttura primaria e secondaria, appartenenti a Felci, Gimnosperme e Angiosperme, queste ultime distinte in Dicotiledoni e Monocotiledoni. Anatomia dei fusti trasformati. Anatomia della foglia : aciculare, dorso-ventrale, isolaterale correlata con la posizione tassonomica dei vegetali. Modificazioni delle foglie.

Brevi cenni di Fisiologia : Il trasporto dell'acqua nella pianta. La nutrizione minerale. Gli ormoni.

Botanica Sistematica. Riproduzione agamica e gamica. Modalità di riproduzione sessuale nei vegetali. Cicli aplonti, diplonti e aplodiplonti. Scopi della Botanica Sistematica e categorie sistematiche. La nomenclatura. Tassonomia. Interpretazione della tassonomia delle piante con fiori secondo APG II 2003. Rassegna sistematica del Regno Vegetale. Tallofite: Alghe, Miceti, Licheni. Briofite. Spermatofite: Pteridofite. Gimnosperme. Angiosperme.

Lo studio tassonomico e le applicazioni farmaceutiche sono affrontati in modo particolarmente approfondito per le piante Gimnosperme ed Angiosperme. Tecniche di preparazione di un Erbario. A lezione vengono presentate le principali famiglie botaniche di maggior interesse farmaceutico e che devono essere studiate in modo approfondito.

ENGLISH

Pharmaceutical Botany
Prof. Maria Laura Colombo
Credits : 5 on lecture

This is a course that combines plant anatomy and plant morphology. The course covers development of primary and secondary tissues, and structure of vegetative and reproductive organs with emphasis on Angiosperms. Objective of this part of the program is :
* to provide students with skills necessary to section and stain fresh plant material in preparation for study of plant anatomy;
* to train students in the proper use of the compound light microscope and to give them experience in interpreting images that they see through the microscope in terms of how plant structure is related to function.
The course continues with introduction to plant morphology including eukaryotic algae, fungi, bryophytes, and vascular plants. Emphasis is on comparative morphology and life cycles. This course covers basic and contemporary systematic principles and methods as applied to vascular plants, including classification, identification, phylogenetics, molecular approaches, and surveys of important families of major groups of flowering plants via lectures and lab practice. Students are expected to achieve the following objectives after successfully completing the course: describe a plant using botanical terms, identify a plant using the key mechanics, recognize large and common families of flowering plants, interpret plant relationships depicted on phylogenetic trees with proper terms, demonstrate knowledge in the current understanding of angiosperm phylogeny and evolution.
Students make a personal herbarium of the plants. Herbaria are the fundamental source of information for the identification and classification of plants and represent the backbone of taxonomic knowledge and thus of all disciplines in need of communicating about plants. The herbarium preparation aims to: 1) provide students a broad understanding of the history of herbaria and their role in the context of the taxonomic process; 2) introduce students to the principles and methods of modern herbarium management and collections-based science; and 3) provide students the knowledge and skills to become proficient in curatorial techniques.

Evaluation of students will be based on exams (6 credits).

Textbook of primary consultation
E.Maugini, L.Bini Maleci, M.Mariotti Lippi (2006) Manuale di Botanica Farmaceutica, parte seconda. Piccin Ed. Padova, Italia

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

E. Maugini,L.Maleci Bini,M.Mariotti Lippi MANUALE DI BOTANICA FARMACEUTICA ed. Piccin M.Nicoletti BOTANICA FARMACEUTICA ed. Piccin A.Ceruti,M.Ceruti,G. Vigolo BOTANICA MEDICA, FARMACEUTICA E VETERINARIA ed. Zanichelli

Verranno fornite agli studenti tutte le diapositive presentate e spiegate a lezione.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=642b

---

Botanica Farmaceutica (Tecniche Erboristiche)

Pharmaceutical botany

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0245
Docente:	Prof. Maria Laura Colombo (Titolare del corso) Barbara SGORBINI (Titolare del corso)

Contatti docente:	0039 011 670 7662 / 8339
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
biologia vegetale

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Fornire le nozioni indispensabili alla conoscenza dell'organizzazione vegetativa e riproduttiva degli organismi vegetali e dei funghi.

Lo studio della Botanica Sistemaica avrà particolare riferimento alle piante aromatiche ed officinali ed alla specie fungine con valenza salutistica

ENGLISH

Objectives:
* to provide students with skills necessary to section and stain fresh plant material in preparation for study of plant anatomy;
* to train students in the proper use of the compound light microscope and to give them experience in interpreting images that they see through the microscope in terms of how plant structure is related to function.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente deve essere in grado di riconoscere e conoscere da un punto di vista sia macro che microscopico i diversi organi vegetali. Deve inoltre conoscere i caratteri delle più comuni famiglie rappresentate nella nostra flora e delle principali specie di interesse officinale, nonchè avere la capacità di classificare con l'ausilio di testi opportuni (chiavi dicotomiche) esemplari freschi e di allestire correttamente esemplari d'erbario.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Il corso di Botanica Farmaceutica è costituito da lezioni teoriche (che si svolgono in aula) e da esercitazioni pratiche (che si svologno in laboratorio, corredate anche da uscite didattiche in habitat di interesse naturalistico). Sia le lezioni che le esercitazioni sono obbligatorie.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Non sono previste prove in itinere, ma il solo esame finale, costituito da una prova scritta seguita da una prova orale, previo superamento della parte scritta. La prova scritta, della durata di 2 ore e da svolgersi senza l'ausilio di supporti cartacei (appunti e libri di testo) o elettronici (cellulari, tablets e similari), consiste di 1 domanda aperta e di un'immagine della sezione (osservata al Microscopio Ottico) di un fusto o di una radice o di una foglia di Gimnosperme o Angiosperme da identificare e commentare. La prova orale verte sulla discussione dell'esame scritto con richiesta di eventuali chiarimenti (se necessario); quindi viene richiesta la presentazione dell'erbario (almeno 10 exsiccata) e la descrizione delle specie raccolte; la parte finale dell'esame orale prevede domande sulle diverse entità tassonomiche studiate in Botanica Farmaceutica Speciale: Alghe, Funghi, Licheni, Briofite, Pteridofite, Gimnosperme ed Angiosperme, se queste ultime non fossero già presenti nell'erbario.

Laddove il numero di studenti iscritti fosse inferiore a 15, l'esame si svolgerà interamente in forma orale.

PROGRAMMA

italiano

Botanica Generale. I tessuti vegetali : tegumentali, meccanici o di sostegno, conduttori, parenchimatici, secretori e segregatori. Quest'ultima classe di tessuti verrà studiata con particolare interesse, data la stretta correlazione esistente con le piante aromatiche e medicinali.

Organografia vegetale : struttura anatomica di radici e fusto in struttura primaria e secondaria, appartenenti a Felci, Gimnosperme e Angiosperme, queste ultime distinte in Dicotiledoni e Monocotiledoni. Anatomia dei fusti trasformati. Anatomia della foglia : aciculare, dorso-ventrale, isolaterale correlata con la posizione tassonomica

dei vegetali. Modificazioni delle foglie.

Brevi cenni di Fisiologia : Il trasporto dell'acqua nella pianta. La nutrizione minerale.

Botanica Sistematica. Riproduzione agamica e gamica. Modalità di riproduzione sessuale nei vegetali. Cicli aplonti, diplonti e aplodiplonti. Scopi della Botanica Sistematica e categorie sistematiche. La nomenclatura. Tassonomia. Interpretazione della tassonomia delle piante con fiori secondo APG II 2003. Rassegna sistematica del Regno Vegetale. Tallofite: Alghe, Miceti, Licheni. Briofite. Spermatofite: Pteridofite. Gimnosperme. Angiosperme.

Lo studio tassonomico e le applicazioni farmaceutiche sono affrontati in modo particolarmente approfondito per le piante Gimnosperme ed Angiosperme. Tecniche di preparazione di un Erbario.

Esercitazioni di laboratorio. Esse vertono sul riconoscimento microscopico dei diversi organi vegetali. Uso di chiavi dicotomiche per la determinazione di Gimnosperme e Angiosperme. Modalità di allestimento di un erbario.

english

The course starts with introduction to plant morphology including eukaryotic algae, fungi, bryophytes, and vascular plants. Emphasis is on comparative morphology and life cycles. This course covers basic and contemporary systematic principles and methods as applied to vascular plants, including classification, identification, phylogenetics, molecular approaches, and surveys of important families of major groups of flowering plants via lectures and lab practice. Students are expected to achieve the following objectives after successfully completing the course: describe a plant using botanical terms, identify a plant using the key mechanics, recognize large and common families of flowering plants, interpret plant relationships depicted on phylogenetic trees with proper terms, demonstrate knowledge in the current understanding of angiosperm phylogeny and evolution.
Students make a personal herbarium of the plants. Herbaria are the fundamental source of information for the identification and classification of plants and represent the backbone of taxonomic knowledge and thus of all disciplines in need of communicating about plants. The herbarium preparation aims to: 1) provide students a broad understanding of the history of herbaria and their role in the context of the taxonomic process; 2) introduce students to the principles and methods of modern herbarium management and collections-based science; and 3) provide students the knowledge and skills to become proficient in curatorial techniques.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Le diapositive presentate e commentate a lezione sono messe a disposizioni degli studenti. Le diapositive sono molto schematiche, ed il loro contenuto va integrato con quanto verrà detto a lezione.

E.Maugini, L. Maleci Bini, M.Mariotti Lippi MANUALE DI BOTANICA FARMACEUTICA ed. Piccin M.

NOTA

Il corso avrà luogo nel secondo semestre, quando lo studente avrà già seguito l'insegnamento di Biologia Vegetale. Nel corso di Biologia Vegetale lo studente affronterà lo studio della cellula vegetale (cioè la cosiddetta Citologia) ed anche lo studio dei tessuti (cioè la cosiddetta Istologia).

Il programma della Botanica Farmaceutica prenderà l'avvio, proprio avvalendosi di queste conoscenze di base, citologiche ed istologiche, e si procederà con lo studio delle piante e della loro anatomia.

Allo studente verrà anche richiesto di preparare un erbario, costituito da almeno 10 campioni. Le modalità di allestimento e preparazione dell'erbario saranno spiegate a lezione.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f79d

---

Chimica Analitica (CTF)

Analytical Chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0015
Docente:	Prof. Ornella ABOLLINO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707844
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	CHIM/01 - chimica analitica
Erogazione:	Tradizionale

Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Conoscenze di chimica generale ed inorganica, di matematica e di statistica.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

L'insegnamento è finalizzato a fornire agli studenti le conoscenze di base pertinenti alla chimica analitica, ovvero le caratteristiche degli equilibri acido-base, di formazione di complessi, di ossido-riduzione ed eterogenei e la loro applicazione alle analisi volumetriche e strumentali per definire le specie chimiche presenti in soluzione e determinarne la concentrazione.

Si illustra inoltre il concetto di segnale analitico, i principi di funzionamento delle principali strumentazioni analitiche di un laboratorio chimico e le loro applicazioni, con particolare riferimento alle tecniche spettroscopiche, elettrochimiche e separative.

Infine si forniscono le conoscenze di base per l'utilizzo di metodi statistici e chemiometrici nella elaborazione e valutazione dei dati.

ENGLISH

The aim of the course is to provide the students with the basic knowledge on analytical chemistry, i.e. the features of acid-base, complexation, redox and heterogeneous equilibira and their applications to volumetric and instrumental analyses, in order to identify the chemical species present in solution and determine their concentrations.

Furthermore, the course deals with the concepts of analytical signal, the characteristics of the main analytical instrumentations present in a chemical laboratory and their applications, in particular for spectroscopic, electrochemical and separative techniques.

Finally, the course provides the basic knowledge for the application of statistical and chemometrich methods to data processing and evaluation.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Al termine dell'insegnamento ci si attende che gli studenti siano in grado di comprendere i concetti fondamentali del processo analitico, conoscano i principi su cui si basano le principali metodiche di analisi classiche e strumentali, le loro applicazioni e le potenziali interferenze; essi inoltre disporranno di criteri di valutazione delle tecniche analitiche, nonché avranno acquisito le nozioni necessarie per affrontare gli insegnamenti degli anni successivi, in particolare quelli in ambito analitico-farmaceutico.

ENGLISH

At the end of the course the students are expected to understand the main concepts of the analytical process and to know the principles of the mail classical and instrumental analytical techniques, their applications and the potential interferences; furthermore, they will have criteria to evaluate analytical techniques, as well as the knowledge necessary to follow the courses of the subsequent years, in particular those in the field of pharmaceutical analysis.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

ITALIANO

L'insegnamento si articola in 64 ore di didattica frontale, con l'ausilio di proiezioni di slides. Durante le lezioni, oltre a trattare aspetti teorici, si risolvono esercizi su problematiche di chimica analitica simili agli esercizi di esame. Gli studenti sono incoraggiati a porre domande ed hanno la possibilità di concordare colloqui individuali con la docente per chiarire eventuali dubbi.

ENGLISH

The course consists of 64 hours of in-class lecture time, aided by slide projection. During the lectures, besides the theoretical aspects of the subjects. exercises on analytical chemistry, similar to those given in exams, are solved. Students are encouraged to ask questions and have the possibility to meet the lecturer individually in order to clarify possibile doubts.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

ITALIANO

L'esame prevede due stadi:

- una prova scritta relativa alla prima parte dell'insegnamento (fino a "Tecniche di analisi chimica classica" compreso), comprendente: un esercizio di base sui calcoli da eseguire al termine di un'analisi; un esercizio più articolato; quattro domande aperte di teoria.

- una prova orale sulle tecniche di analisi chimica strumentale. Preliminarmente gli studenti dovrà dimostrare di aver compreso gli eventuali errori commessi durante la prova scritta e di saper bilanciare una reazione riguardante gli equilibri chimici trattati nell'insegnamento.

La valutazione complessiva dell'esame è costituita dalla media aritmetica delle due prove.

ENGLISH

The exam consists of two stepsi:

- a written test about the first part of the course (up to "Classical techniques of chemical analysis"), including: a basic exercise on the calculations that must be made at the end of an analysis; a more articulate exercise; four open questions on theory.

- an oral test on the techniques of instrumental chemical analysis. Preliminarily, the students have to show that they have understood the mistakes possibly made in the written test and to be able to balance a reaction about the chemical equilibria treated in the course.

The final grade of the exame consists of the arithmetic mean of the results of the two tests.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

Sulla piattaforma e-learning Moodle è presente il materiale didattico relativo al corso. Inoltre sono disponibili video in cui la docente mostra il funzionamento delle principali strumentazioni trattate nel corso. Infine sono presenti esercizi sugli equilibri chimici e sulle metodiche analitiche classiche.

Oltre al monte ore previsto dal corso, sono previsti 5 incontri interamente dedicati allo svolgimento di esercizi alla lavagna.

Nei mesi in cui si tengono le lezioni ed a posteriori, la docente è disponibile a ricevere gli studenti su appuntamento per il chiarimento di dubbi individuali.

ENGLISH

The e-learning Moodle platform reports the tutorial on the course. Moreover, there are videos in which the lecturer shows how to run the main instruments described in the course. Finally, it contains exercises on chemical equilibria and classical analytical methods.

in addition to course lectures, 5 optional meetings, entirely devoted to exercises, are provided.

During the months in which lectures are given and after the course, the lecturer can meet the students in one-to-one meetings (after arranging an appointment), to explain single doubts.

PROGRAMMA

ITALIANO

Introduzione

- Definizione e finalità della Chimica Analitica.

- Il processo analitico: stadi operativi di una determinazione qualitativa e quantitativa. Cenni sul campionamento di materiali omogenei ed eterogenei e sulla preparazione del campione prima dell'analisi.

- Classificazione dei principali metodi di analisi quantitativa.

- Ricerca bibliografica in Chimica Analitica.

Valutazione di un metodo di analisi e trattamento dei dati analitici

- Criteri di scelta e valutazione di un metodo analitico. Parametri di qualità del dato analitico e suo trattamento statistico.

- Cenni di chemiometria e sue applicazioni in chimica analitica.

Attività, concentrazione, equilibri

- Attività e concentrazione: significato e calcolo. Trattamento sistematico dell'equilibrio: equazioni di bilancio di massa e bilancio di carica. Equilibri e speciazione: calcolo del pH ed equilibri acido-base, equilibri di complessazione, di solubilità e di ossido-riduzione.

Tecniche di analisi chimica classica

- Analisi volumetriche: principi di base; titolazioni acido base, di complessazione, di precipitazione, di ossido-riduzione.

- Caratteristiche e formazione di precipitati colloidali e cristallini. La coprecipitazione.

- Analisi gravimetriche: metodi di precipitazione e di volatilizzazione.

Tecniche di analisi chimica strumentale

METODI SPETTROSCOPICI DI ANALISI

- Spettroscopia atomica e molecolare: interazione fra radiazione elettromagnetica e materia: assorbimento ed emissione. Aspetti qualitativi: spettri di assorbimento ed emissione. Aspetti quantitativi: la legge di Lambert-Beer.

- Spettroscopia di assorbimento molecolare (UV-Vis), di assorbimento atomico e di emissione atomica: principi e strumentazione. Applicazioni. Cenni alla fotoluminescenza e bio-chemiluminescenza.

- Tecniche spettroscopiche per l'analisi di solidi: spettroscopia di riflettanza e sue applicazioni farmaceutiche; spettroscopia di raggi X e sue applicazioni.

METODI ELETTROANALITICI

- Potenziometria: principio; elettrodi classici ed elettrodi ionoselettivi). Applicazioni.

- Voltammetria: principio; tecniche dirette e di stripping. Sensori di interesse farmaceutico. Applicazioni.

- Cenni di conduttimetria e sue applicazioni.

ALTRE TECNICHE ANALITICHE STRUMENTALI

- Cenni di termogravimetria, analisi termica differenziale, calorimetria differenziale a scansione. Applicazioni.

- Cenni sui metodi bioanalitici e loro applicazioni.

- Spettrometria di massa con sorgente ICP e sue applicazioni.

METODI SEPARATIVI

- Cenni sull'estrazione in fase solida.

- Cenni sui principi della separazione cromatografica e classificazione dei metodi cromatografici.

ENGLISH

Introduction

- Definition and aims of Analytical Chemistry.

- The analytical process: steps of a qualitative and quantitative determination. Hints on sampling procedures for homogeneous and heterogeneous materials and on sample preparation prior to analysis.

- Classification of the main methods of analytical chemistry.

- Bibliographic search in Analytical Chemistry.

Evaluation of a method of analysis and treatment of analytical data

- Criteria for choosing and evaluating an analytical method. Parameters defining the quality of analytical data and their statistical treatment.

- Hints on chemometrics and its applications in analytical chemistry.

Activity, concentration, equilibria

- Activity and concentration: meaning and calculation. Systematic treatment of equilibrium: mass balance and charge balance equations. Equilibria and speciation: calculation of pH and acid-base, complexation, solubility and

redox equilibria.

Classical techniques of chemical analysis

- Volumetric analysis: fundamentals; acid-base, complexation, precipitation, redox titrations.

- Characteristics and formation of colloidal and crystalline precipitates. Coprecipitation.

- Gravimetric analysis: precipitation and volatilization techniques.

Instrumental techniques of chemical analysis

SPECTROSCOPIC METHODS OF ANALYSIS

- Atomic and molecular spectroscopy: interaction between electromagnetic radiation and matter: absorption and emission. Qualitative aspects: absorption and emission spectra. Quantitative aspects: Lambert-Beer law.

- Molecular absorption (UV-vis) spectroscopy, atomic absorption and atomic emission spectroscopy: principles and instrumentation. Applications. Hints on photoluminescence and bio-chemiluminescence.

- Spectroscopic techniques for the analysis of solid samples: reflectance spectroscopy and its pharmaceutical applications; X-ray spectroscopy and its applications.

ELECTROANALYTICAL METHODS

- Potentiometry: principles; classical and ion selective electrodes. Applications.

- Voltammetry: principles; direct and stripping techniques. Sensors of pharmaceutical interest. Applications.

- Hints on conductimetry and its applications.

OTHER INSTRUMENTAL ANALYTICAL TECHNIQUES

- Hints of thermogravimetry, differential thermal analysis, differential scanning calorimetry. Applications.

- Hints on bioanalytical methods and their applications.

- Mass Spectrometry with ICP source and its application.

SEPARATION METHODS

- Hints on solid phase extraction.

- Hints on the principles of chromatographic separations and the classification of chromatographic methods.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

ITALIANO

Tutto il materiale utile all'insegnamento è a disposizione sulla piattaforma e-learning Moodle.

Testi consigliati :

D.A. Skoog, D.M.West, "Fondamenti di Chimica Analitica", Ed. Edises

D.C. Harris, "Chimica Analitica Quantitativa", Ed. Zanichelli

D.A. Skoog, F.J. Holler, S.R. Crouch "Chimica analitica strumentale", Ed. Edises

D.S. Hage, J.D. Carr, "Chimica analitica e Analisi quantitativa", Ed. Piccin

ENGLISH

All the materials useful for the course is available on the e-learning platform Moodle.

Recommended reading:

D.A. Skoog, D.M.West, "Fondamenti di Chimica Analitica", Ed. Edises

D.C. Harris, "Chimica Analitica Quantitativa", Ed. Zanichelli

D.A. Skoog, F.J. Holler, S.R. Crouch "Chimica analitica strumentale", Ed. Edises

D.S. Hage, J.D. Carr, "Chimica analitica e Analisi quantitativa", Ed. Piccin

NOTA

ITALIANO

Pagina web dell'insegnamento: http://www.farmacia-dstf.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f210;sort=DEFAULT;search= ;hits=166

ENGLISH

Course web site: http://www.farmacia-dstf.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f210;sort=DEFAULT;search= ;hits=166

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f210

Chimica Analitica - corso A (Farmacia)

Analytical Chemistry - course A)

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0049
Docente:	Prof. Ornella ABOLLINO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707844
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	CHIM/01 - chimica analitica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

ITALIANO
Conoscenze di chimica generale ed inorganica, di matematica e di statistica.
ENGLISH
Knowledge of general inorganic chemistry, of mathematics and statistics.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

L'obiettivo principale del corso di Chimica Analitica è fornire agli studenti le nozioni fondamentali di chimica analitica necessarie per condurre controlli sui farmaci, valutarne i risultati e comprendere gli studi di validazione dei farmaci.

Si propone di dare una visione globale del processo analitico, a partire dalla scelta del metodo di analisi fino all'elaborazione dei risultati, e delle tipologie di metodiche classiche e strumentali di analisi.

Un ulteriore obiettivo del corso è indicare criteri e metodiche per la valutazione critica di risultati sperimentali ottenuti ed in quelli riportati negli studi di applicazione e di controllo di qualità di medicinali e prodotti per la salute.

ENGLISH

The main aim of the course of Analytical Chemistry is to provide the students with the fundamental concepts of analytical chemistry, which are necessary to execute controls on drug, evaluate their results and understand the studies on drug validation.

Its purpose is to give a global vision of the analytical process, from the choice of the method of analysis up to the processing or the results, and of the various classical and instrumental analytical techniques.

A further aim of the course is to indicate criteria and methods to critically evaluate results obtained experimentally and those reported in studies on applications and quality control of drugs and other products.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Ci si attende che al termine del corso gli studenti siano in grado di scegliere i metodi di analisi adatti ai propri obiettivi, e sappiano interpretare criticamente risultati analitici.

Ci si attende inoltre che abbiano acquisito le conoscenze culturali necessarie per affrontare i corsi degli anni seguenti, in particolare quelli di analisi dei medicinali.

ENGLISH

At the end of the course the students are expected to be able to choose the analytical methods suitable for their own goals, and to critically interprete analytical results.

Moreover, they are expected to attain the cultural knowledge necessary to follow the next courses, in particular those on drug analysis.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

ITALIANO

La didattica è organizzata in lezioni frontali, supportata con alcuni video ed altro materiale didattico disponibile sulla piattaforma e-learning Moodle. Per quanto riguarda le analisi volumetriche e gravimetriche, si svolgono esercizi relativi a ciascuno degli argomenti trattati.

ENGLISH

The course consists of frontal lectures, supported by videos and other didactic materials available on e-learning Moodle platform. As to volumetric and gravimetric techniques, exercises are made on each treated topic.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

ITALIANO

L'esame si articola in una prova scritta e una prova orale, che hanno lo stesso peso e i cui esiti vengono mediati ai fini della valutazione finale.

Durante lo svolgimento dell'insegnamento gli studenti hanno la possibilità di sostenere una prova in itinere (esonero) , che consiste in uno scritto del tutto equivalente alle prove scritte previste per le sessioni di appello.

Il tempo a disposizione per la prova scritta è di 2 ore.

La prova scritta si compone di un esercizio e quattro domande aperte. Il voto deriva da una valutazione globale dello svolgimento dell'esercizio e della completezza delle risposte.

Per accedere all'orale bisogna aver raggiunto la votazione di 18/30.

ENGLISH

Evaluation is performed with a written test and an oral test, which have the same weight; their exits are averaged for the final evaluation.

During the course, students have the opportunity to give an ongoing evaluation ("esonero"), which consists of a written test entirely equivalent to the written tests scheduled for the exam sessions.

The time available for the written examination is 2 hours.

The written test consists of an exercise and four open questions. The vote derives from a comprehensive assessment of the exercise nd the completeness of the answers.

To access the oral one must have reached a score of 18/30.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

Il materiale didattico associato al corso è disponibile sulla piattafoma e-learning Moodle, insieme a video sulle principali strumentazioni trattate nel corso, esercizi di preparazione allo scritto ed altro materiale didattico. Durante le lezioni si svolgono con gli studenti altri esercizi relativi alle analisi volumetriche e gravimetriche.

Oltre al monte ore previsto dal corso, sono previsti 5 incontri interamente dedicati allo svolgimento di esercizi alla lavagna.

Nei mesi in cui si tengono le lezioni ed a posteriori, la docente è disponibile a ricevere gli studenti su appuntamento per il chiarimento di dubbi individuali.

ENGLISH

Educational material on the course is available on Moodle e-learning platform, together with videos on the main instruments explained during the course, exercises for the written exam and other didactic material. Other exercises on volumetric and gravimetric analyses are made during the lectures.

In addition to course lectures, 5 optional meetings, entirely devoted to exercises, are provided.

During the months in which lectures are given and after the course, the lecturer can meet the students in one-to-one meetings (after arranging an appointment), to explain single doubts.

PROGRAMMA

ITALIANO

Le basi della chimica analitica

Cosa è la chimica analitica? In quali stadi si articola un'analisi chimica?

Classificazione dei metodi di analisi.

Il trattamento dei dati analitici

Figure di merito di un metodo di analisi: sensibilità, selettività, intervallo dinamico, robustezza.

Gli errori nell'analisi chimica: errori sistematici, casuali e grossolani; errore assoluto, errore relativo; incertezza assoluta e relativa.

Caratteristiche dei risultati di un'analisi: accuratezza, precisione, rappresentatività, esattezza. Come misurare la imprecisione e l'inaccuratezza.

La qualità dei dati analitici.

Metodi di calibrazione.

Gli stadi iniziali di un'analisi chimica

Il campionamento: variabilità preanalitica; caratteristiche chimico-fisiche; interazione analita-matrice; campionamento di materiali omogenei ed eterogenei; numero di campioni schemi di campionamento; errore di campionamento ed errore analitico.

Il pre-trattamento del campione: trattamenti preliminari per campioni allo stato solido, liquido, aeriforme.

Gli equilibri chimici nella chimica analitica

Attività e concentrazione: forza ionica; concetto di attività; calcolo dei coefficienti di attività.

Equilibri in soluzione.

Principi delle tecniche volumetriche di analisi: titolazioni acido-base; titolazioni complessometriche; titolazioni di precipitazione; titolazioni redox.

Tecniche gravimetriche di analisi.

Cenni alle applicazioni delle tecniche volumetriche e gravimetriche in campo farmaceutico.

L'utilizzo delle separazioni nella chimica analitica

Principi delle separazioni. Estrazione liquido-liquido. Estrazione in fase solida. Solid phase microextraction.

Concetti di base sulle tecniche strumentali di analisi

Il segnale analitico, aspetti qualitativi e quantitativi.

Gli strumenti per l'analisi chimica: principi della chimica analitica strumentale; componenti comuni alla maggior parte degli strumenti.

Descrizione delle tecniche strumentali di analisi

Per ciascuna delle tecniche seguenti saranno trattati: principio; componenti della strumentazione; applicazioni in campo farmaceutico.

SPETTROSCOPIA ATOMICA E MOLECOLARE

Definizione di radiazione elettromagnetica. Interazione fra radiazione elettromagnetica e materia: assorbimento ed emissione, livelli energetici e transizioni. Aspetti qualitativi e quantitativi: spettri di assorbimento ed emissione; legge di Lambert-Beer.

Spettroscopia di assorbimento molecolare (UV-Vis). Spettroscopia di assorbimento atomico con atomizzazione a fiamma ed a fornetto di grafite. Spettroscopia di emissione atomica a plasma ad accoppiamento induttivo.

Spettroscopia di riflettanza e suo utilizzo nelle analisi svolte nelle farmacie.

ELETTROANALITICA

Celle elettrochimiche. Potenziometria. Voltammetria. Conduttimetria.

CROMATOGRAFIA

Principi di cromatografia. Cromatografia liquida. Gas-cromatografia. Accoppiamento tra cromatografia e spettrometria di massa.

ALTRI METODI DI ANALISI (cenni)

Spettrometria di massa, limitatamente alla tecnica con sorgente ICP.

Metodi bioanalitici.

Metodi termici di analisi.

ENGLISH

Analytical chemistry basics

What is analytical chemistry? Which steps are involved in a chemical analysis?

Classification of methods of analysis.

The treatment of analytical data

Figures of merit of an analytical method: sensitivity, selectivity, dynamic range, robustness.

Errors in chemical analysis: gross, systematic, random errors; absolute and relative errors; absolute and relative uncertainty.

Characteristics of analytical results: accuracy, precision, trueness, representativeness. Measurement of inaccuracy and imprecision.

The quality of analytical data.

Methods of calibration.

The initial steps of a chemical analysis

Sampling: pre-analytical variability; physico-chemical characteristics; analyte-matrix interactions; sampling of homogeneous and heterogeneous materials; sample number and collection schemes; sampling error and analytical error.

Sample pre-treatment: preliminary treatments for solid, liquid and gas samples.

Chemical equilibria in analytical chemistry

Activity and concentration: ionic strength; concept of activity; calculation of activity coefficients.

Equilibra in solution.

Principles of volumetric techniques of analysis: acid-base titrations; complexometric titrations; precipitation titrations; redox titrations.

Gravimetric techniques of analysis.

Hints to the applications of volumetric and gravimetric techniques to the pharmaceutical field.

The use of separations in analytical chemistry

Principles of separations. Liquid-liquid extraction. Solid phase extraction. Solid phase microextraction.

Basic concepts on instrumental analytical techniques

The analytical signal, qualitative and quantitative aspects.

The instruments for chemical analysis: principles of instrumental analytical chemistry; components common to most instruments.

Description of instrumental analytical techniques

For each of the following techniques, the topics treated will be: principles; components of the instrumentation; applications in the farmaceutical field.

ATOMIC AND MOLECULAR SPECTROSCOPY

Definition of electromagnetic radiation. Interaction between electromagnetic radiations and matter:absorption and emission, energy levels and transitions. Qualitative and quantitative aspects: absorption and emission spectra; Lambert-Beer's law.

Molecular absorption UV-vis spectroscopy. Atomic absorption spectroscopy with flame and graphite furnace atomization. Inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy.

Reflectance spectroscopy and its applications in analyses carried out in farmacies.

ELECTROANALYSIS

Electrochemical cells. Potentiometry. Voltammetry. Conductimetry.

CHROMATOGRAPHY

The principles of chromatography. Liquid chromatography. Gas chromatography. Ifenation of chromatography and mass spectrometry. Planar chromatography.

OTHER METHODS OF ANALYSIS (hints)

Mass spectrometry, with reference to the technique with ICP source.

Bioanalytical methods.

Thermal methods of analysis.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

D.A. Skoog, D.M.West, "Fondamenti di Chimica Analitica", Ed. EDISES.

D.S. Hage, J.D. Carr, "Chimica analitica e Analisi quantitativa", Ed. Piccin.

NOTA

ITALIANO

Pagina web dell'insegnamento: http://www.farmacia-dstf.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=441e;sort=DEFAULT;search= ;hits=178

ENGLISH

Course web site: http://www.farmacia-dstf.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=441e;sort=DEFAULT;search= ;hits=178

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=441e

---

Chimica analitica - corso B (Farmacia)

Analytical chemistry - course B

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0049

Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	CHIM/01 - chimica analitica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Conoscenze di chimica generale ed inorganica, di matematica e di statistica. Knowledge of general inorganic chemistry, of mathematics and statistics.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso di Chimica Analitica si propone di fornire allo Studente le nozioni fondamentali di chimica analitica utili all'espletamento ed alla valutazione dei controlli dei medicamenti ed alla comprensione degli studi di validazione dei farmaci.

Si propone di dare una visione globale del processo analitico, a partire dalla scelta del metodo di analisi fino all'elaborazione dei risultati, e delle tipologie di metodiche classiche e strumentali di analisi.

Il corso inoltre intende fornire gli strumenti per poter valutare criticamente sia i risultati sperimentali ottenuti che quelli riportati negli studi di applicazione dei farmaci e nel controllo di qualità dei medicinali e prodotti per la salute.

ENGLISH

The course of Analytical Chemistry is aimed at providing the students with the fundamental concepts of analytical chemistry; such concepts are useful to carry out and evaluate controls on drugs and to understand the studies on drug validation.

Its purpose is to give a global vision of the analytical process, from the choice of the method of analysis up to the processing or the results, and of the various classical and instrumental analytical techniques.

A further aim of the course is to provide the capability to critically assess (also with statistical and chemometric tools) both results obtained experimentally and those reported in studies on drug applications and on quality control of drugs and other products.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Capacità di scelta degli appropriati metodi analitici, sulla base delle conoscenze delle loro caratteristiche, e capacità di interpretazione critica di risultati analitici.

Acquisizione di conoscenze culturali necessarie per affrontare i corsi degli anni seguenti, in particolare quelli di analisi dei medicinali.

ENGLISH

Capability to choose the proper analytical methods, taking into account the knowledge on their characteristics. and capability to critically interprete analytical results.

Attainment of the cultural knowledge necessary to follow the next courses, in particular those on drug analysis.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

ITALIANO

La didattica è organizzata in lezioni frontali, supportata con alcuni video ed altro materiale didattico disponibile sulla piattaforma e-learning Moodle. Per quanto riguarda le analisi volumetriche e gravimetriche, si svolgono esercizi relativi a ciascuno degli argomenti trattati.

ENGLISH

The course consists of frontal lectures, supported by videos and other didactic materials available on e-learning Moodle platform. As to volumetric and gravimetric techniques, exercises are made on each treated topic.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

ITALIANO

L'esame di articola in una prova scritta ed una prova orale che hanno lo stesso peso e i cui esiti vengono mediati ai fini della valutazione finale.

Durante lo svolgimento del corso, gli studenti hanno la possibilità di sostenere una prova in itinere (esonero) che consiste in uno scritto del tutto equivalente alla prova scritta prevista per le sessioni di appello.

Il tempo a disposizione per la prova scritta è di due ore.

La prova scritta si compone di un esercizio e quattro domande aperte. Il voto deriva da una valutazione globale dello svolgimento dell'esercizio e della completezza delle risposte.

Per accedere all'orale bisogna aver raggiunto la valutazione di 18/30.

La valutazione consiste in una prova scritta comprendente domande ed esercizi sugli argomenti svolti a lezione, ed in una prova orale.

ENGLISH

Evaluation is performed with a written test and an oral test, which have the same weight; their exits are averaged for the final evaluation.

During the course, students have the opportunity to give an ongoing evaluation ("esonero"), which consists of a written test entirely equivalent to the written tests scheduled for the exam sessions.

The time available for the written examination is 2 hours.

The written test consists of an exercise and four open questions. The vote derives from a comprehensive assessment of the exercise nd the completeness of the answers.

To access the oral one must have reached a score of 18/30.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

Il materiale didattico associato al corso è disponibile sulla piattafoma e-learning Moodle, insieme a video sulle principali strumentazioni trattate nel corso, esercizi di preparazione allo scritto ed altro materiale didattico. Durante le lezioni si svolgono con gli studenti altri esercizi relativi alle analisi volumetriche e gravimetriche.

Oltre al monte ore previsto dal corso, sono previsti 5 incontri interamente dedicati allo svolgimento di esercizi alla lavagna.

Nei mesi in cui si tengono le lezioni ed a posteriori, la docente è disponibile a ricevere gli studenti su appuntamento per il chiarimento di dubbi individuali.

ENGLISH

Educational material on the course is available on Moodle e-learning platform, together with videos on the main instruments explained during the course, exercises for the written exam and other didactic material. Other exercises on volumetric and gravimetric analyses are made during the lectures.

In addition to course lectures, 5 optional meetings, entirely devoted to exercises, are provided.

During the months in which lectures are given and after the course, the lecturer can meet the students in one-to-one meetings (after arranging an appointment), to explain single doubts.

PROGRAMMA

ITALIANO

CONCETTI FONDAMENTALI

Definizione e finalità della chimica analitica. Gli stadi di un'analisi chimica.

Classificazione dei metodi di analisi.

ELABORAZIONE DEI RISULTATI SPERIMENTALI

La qualità dei dati analitici.

Gli errori nell'analisi chimica: errori sistematici, casuali e grossolani; errore assoluto, errore relativo; incertezza assoluta e relativa.

Figure di merito di un metodo di analisi: sensibilità, selettività, intervallo dinamico, robustezza.

Caratteristiche dei risultati di un'analisi: accuratezza, precisione, rappresentatività, esattezza. Come misurare la imprecisione e l'inaccuratezza.

Metodi di calibrazione.

STADI INIZIALI DI UNA ANALISI CHIMICA

Il campionamento: variabilità preanalitica; caratteristiche chimico-fisiche; interazione analita-matrice; campionamento di materiali omogenei ed eterogenei; numero di campioni schemi di campionamento; errore di campionamento ed errore analitico.

Il pre-trattamento del campione: trattamenti preliminari per campioni allo stato solido, liquido, aeriforme.

CHIMICA ANALITICA DELLE REAZIONI

Attività e concentrazione: forza ionica; concetto di attività; calcolo dei coefficienti di attività.

Equilibri in soluzione.

Principi delle tecniche volumetriche di analisi: titolazioni acido-base; titolazioni complessometriche; titolazioni di precipitazione; titolazioni redox.

Tecniche gravimetriche di analisi.

Cenni alle applicazioni delle tecniche volumetriche e gravimetriche in campo farmaceutico.

SEPARAZIONI

Principi delle separazioni. Estrazione liquido-liquido. Estrazione in fase solida. Solid phase microextraction.

TECNICHE ANALITICHE STRUMENTALI

CONCETTI DI BASE

Il segnale analitico, aspetti qualitativi e quantitativi.

Gli strumenti per l'analisi chimica: principi della chimica analitica strumentale; componenti comuni alla maggior parte degli strumenti.

Per ciascuna delle tecniche seguenti saranno trattati: principio; componenti della strumentazione; applicazioni in campo farmaceutico.

SPETTROSCOPIA ATOMICA E MOLECOLARE

Definizione di radiazione elettromagnetica. Interazione fra radiazione elettromagnetica e materia: assorbimento ed emissione, livelli energetici e transizioni. Aspetti qualitativi e quantitativi: spettri di assorbimento ed emissione; legge di Lambert-Beer.

Spettroscopia di assorbimento molecolare (UV-Vis). Spettroscopia di assorbimento atomico con atomizzazione a fiamma ed a fornetto di grafite. Spettroscopia di emissione atomica a plasma ad accoppiamento induttivo.

Spettroscopia di riflettanza e suo utilizzo nelle analisi svolte nelle farmacie.

ELETTROANALITICA

Celle elettrochimiche. Potenziometria. Voltammetria. Conduttimetria.

CROMATOGRAFIA

Principi di cromatografia. Cromatografia liquida. Gas-cromatografia. Accoppiamento tra cromatografia e spettrometria di massa.

ALTRI METODI DI ANALISI (cenni)

Spettrometria di massa, limitatamente alla tecnica con sorgente ICP.

Metodi bioanalitici.

Metodi termici di analisi.

ENGLISH

FUNDAMENTAL CONCEPTS

Definition and aims of analytical chemistry. The steps of a chemical analysis.

Classification of methods of analysis.

PROCESSING OF EXPERIMENTAL RESULTS

The quality of analytical data.

Errors in chemical analysis: gross, systematic, random errors; absolute and relative errors; absolute and relative uncertainty.

Figures of merit of an analytical method: sensitivity, selectivity, dynamic range, robustness.

Characteristics of analytical results: accuracy, precision, trueness, representativeness. Measurement of inaccuracy and imprecision.

Methods of calibration.

INITIAL STEPS OF A CHEMICAL ANALYSIS

Sampling: pre-analytical variability; physico-chemical characteristics; analyte-matrix interactions; sampling of homogeneous and heterogeneous materials; sample number and collection schemes; sampling error and analytical error.

Sample pre-treatment: preliminary treatments for solid, liquid and gas samples.

ANALYTICAL CHEMISTRY OF REACTIONS

Activity and concentration: ionic strength; concept of activity; calculation of activity coefficients.

Equilibra in solution.

Principles of volumetric techniques of analysis: acid-base titrations; complexometric titrations; precipitation titrations; redox titrations.

Gravimetric techniques of analysis.

Hints to the applications of volumetric and gravimetric techniques to the pharmaceutical field.

SEPARATIONS

Principles of separations. Liquid-liquid extraction. Solid phase extraction. Solid phase microextraction.

INSTRUMENTAL ANALYTICAL TECHNIQUES

BASIC CONCEPTS

The analytical signal, qualitative and quantitative aspects.

The instruments for chemical analysis: principles of instrumental analytical chemistry; components common to most instruments.

For each of the following techniques, the topics treated will be: principles; components of the instrumentation; applications in the farmaceutical field.

ATOMIC AND MOLECULAR SPECTROSCOPY

Definition of electromagnetic radiation. Interaction between electromagnetic radiations and matter:absorption and emission, energy levels and transitions. Qualitative and quantitative aspects: absorption and emission spectra; Lambert-Beer's law.

Molecular absorption UV-vis spectroscopy. Atomic absorption spectroscopy with flame and graphite furnace atomization. Inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy.

Reflectance spectroscopy and its applications in analyses carried out in farmacies.

ELECTROANALYSIS

Electrochemical cells. Potentiometry. Voltammetry. Conductimetry.

CHROMATOGRAPHY

The principles of chromatography. Liquid chromatography. Gas chromatography. Ifenation of chromatography and mass spectrometry. Planar chromatography.

OTHER METHODS OF ANALYSIS (hints)

Mass spectrometry, with reference to the technique with ICP source.

Bioanalytical methods.

Thermal methods of analysis.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

D.A. Skoog, D.M.West, "Fondamenti di Chimica Analitica", Ed. EDISES.

D.S. Hage, J.D. Carr, "Chimica analitica e Analisi quantitativa", Ed. Piccin.

NOTA

ITALIANO

PREREQUISITI

Conoscenze di chimica generale ed inorganica, di matematica e di statistica.

ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

La didattica è organizzata in lezioni frontali, supportata con alcuni video ed altro materiale didattico disponibile sulla piattaforma e-learning Moodle. Per quanto riguarda le analisi volumetriche e gravimetriche, si svolgono esercizi relativi a ciascuno degli argomenti trattati.

METODI DI VALUTAZIONE

La valutazione consiste in una prova scritta comprendente domande ed esercizi sugli argomenti svolti a lezione, ed in una prova orale.

ENGLISH

ESSENTIAL REQUIREMENTS

Knowledge of general inorganic chemistry, of mathematics and statistics.

ORGANIZATION OF THE COURSE

The course consists of frontal lectures, supported by videos and other didactic materials available on e-learning Moodle platform. As to volumetric and gravimetric techniques, exercises are made on each treated topic.

METHODS OF EVALUATION

Evaluation is performed with a written test containing questions and exercises on the subjects treated during the lectures, and with an oral test.

Pagina web dell'insegnamento: http://www.farmacia-dstf.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=441e;sort=DEFAULT;search= ;hits=178

Course web site: http://www.farmacia-dstf.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=441e;sort=DEFAULT;search= ;hits=178

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=12a1

Chimica Bromatologica (CTF)

Food chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0027
Docente:	Chiara Emilia CORDERO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	3° anno

Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
E' necessario aver consolidato quanto appreso nei corsi di: Chimica Generale ed Inorganica, Biologia Animale e Vegetale, Anatomia e Fisiologia, Chimica Fisica, Chimica Organica I e Biochimica.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso di Chimica Bromatologica richiede una ottima preparazione nelle discipline ad essa propedeutiche: Chimica Generale ed Inorganica, Biologia Animale e Vegetale, Anatomia e Fisiologia, Chimica Analitica, Analisi dei Farmaci, Chimica Fisica, Chimica Organica I, Biochimica.

Scopo del corso è fornire le conoscenze di base sulla composizione chimica degli alimenti, sulle modificazioni che i principi alimentari subiscono durante i processi di trasformazione, sui metodi di conservazione, sulle nuove prospettive tecnologiche e biotecnologiche del settore, sui principali aspetti di tossicologia alimentare, normativi ed analitici. Sono previste (qualora possibile) visite ad industrie del settore alimentare.

ENGLISH

Food Chemistry course requires basic knowledge on fundamental disciplines such as: General and Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Biochemistry, Analytical Chemistry and Physical Chemistry. The student-based learning objectives of this course include knowledge on the chemical composition of food, main transformation processes and their impact on food quality and safety. General framework of EU legislation on food safety and quality will be also introduced providing students of practical tools for real-world application of basic concepts.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

La frequenza ed il superamento con profitto dell'esame permettono allo studente di completare la propria formazione nelle discipline chimico-biologiche. La conoscenza degli aspetti compositivi, delle reazioni di trasformazione dei principi alimentari durante i processi tecnologici di trasformazione e sanitizzazione nonchè gli aspetti analitici legati alla valutazione della sicurezza e della qualità degli alimenti offrono allo studente la possibilità di orientarsi in modo appropriato e proficuo nell'ambito della produzione, distribuzione e controllo alimentari più in generale negli ambiti di Qualità e Sicurezza Alimentare.

ENGLISH

Understand the chemistry underlying the properties and reactions of various food components: including water, carbohydrates, protein, lipids, other nutrients and food additives. Understand the major chemical reactions that limit shelf life of foods: lipid oxidation, Maillard reaction, microbial degradation etc… Understand risks related to the presence of toxic compounds (food-native toxicant, contaminats, residues etc..).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Lesame potrà essere sostenuto (fino al superamento) non più di tre volte (escluse le assenze) per anno accademico a partire dalla sessione Invernale (Gennaio). Non sono previste propedeuticità di filiera da regolamento del CdL; è altresì prevista la verifica dei requisiti minimi di accesso (Sezione A dellelaborato tipo - scaricabile nella sezione "Materiale Didattico"). I temi di esame riguarderanno il programma ufficiale del corso così come pubblicato nelle piattaforme Campusnet e Moodle.

PROGRAMMA

ITALIANO

Acqua: acqua libera e legata e ruolo nella conservazione degli alimenti. Acqua destinata al consumo umano e acque minerali: caratteristiche compositive, trattamenti consentiti, cenni normativi.

Lipidi: natura chimica, nomenclatura, classificazione. Frazione saponificabile ed in saponificabile: costituenti, caratteristiche biosintetiche, proprietà chimico-fisiche. Acidi grassi essenziali. Reazioni a carico della frazione lipidica: irrancidimento ossidativo, idrolitico e chetonico. Cenni di tecnologia: estrazione, rettifica, idrogenazione, trans-esterificazione e frazionamento, caratteristiche dei prodotti derivati.

Latte: definizione merceologica e composizione chimica. Caratteristiche chimico-fisiche del latte bovino: frazione lipidica, proteica, glucidica (lattosio) ed altre sostanze (acidi organici). Trattamenti termici. Cenni legislativi.

Latti fermentati, microorganismi fermentanti e peculiarità metaboliche. Burro. Formaggio: definizioni, schema generale di produzione. Stagionatura e reazioni a carico della frazione lipidica e proteica, formazione dei principali composti aromatici.

Cereali: caratteristiche ecologiche. Frumento: cenni botanicic,composizione chimica: frazione proteica, il glutine, forza delle farine di frumento. Frazione glicidica, caratteristiche chimiche di amilosio ed amilopectina, gelatinizzazione dell'amido, idrolisi enzimatica ed industriale. Lipidi, minerali, vitamine. Cenni di tecnologia e legislazione.

Vino. Caratteristiche botaniche e fenologiche di Vitis vinifera e composizione chimica del mosto: Aroma del vino: aromi primari, secondari e terziari. Fermentazioni. Cenni di tecnologia: vinificazione in rosso, in bianco, macerazione carbonica e vinificazioni speciali. Cenni di legislazione: denominazioni e disciplinari.

Alimenti Vegetali. Composizione chimica e distribuzione di macro e micronutrienti. Fibra alimentare. Definizione di pre-biotico e pro-biotico. Antiossidanti: definizione, classificazioni ed esempi di sostanze biologicamente attive presenti negli alimenti di origine vegetale - esempi. Sostanze antinutrizionali e sostanze tossiche - esempi.

Alimenti Nervini. Caffè, te e cioccolato: cenni botanici, distribuzione geografica, coltivazioni, varietà e caratteristiche compositive, cenni di tecnologia. Aroma e cenni legislativi inerenti l'uso di CBE (Cocoa Butter Equivalents).

Carni alimentari e prodotti ittici. Definizione di carne alimentare, valore nutrizionale e composizione chimica. Muscolo scheletrico: cenni alla struttura, modificazioni post-mortem: rigor-mortis e frollatura. Amine biogene: origine e distribuzione. Difetti della carne: PSE e DFD; WHC. TMAO e TMA correlazione con lo stato di conservazione del pesce.

Additivi alimentari: inquadramento normativo. Il sistema di codifica europeo. Esempi.

Sicurezza Alimentare: introduzione, principi generali del pacchetto igiene e norme quadro europee in materia di sicurezza alimentare. Contaminazione Chimica degli Alimenti. Introduzione: fonti di contaminazione e fattori di rischio. Contaminazione microbica e chimica.

Materiali destinati al contatto con gli alimenti: definizioni ed inquadramento normativo. Migrazione globale e specifica: definizioni e limiti, meccanismi di migrazione. Determinazione della migrazione: liquidi simulanti e condizioni test. Imballaggi funzionali.

Reazione di Maillard: precursori e condizioni di reazione. Esempi

Molecular Sensory Science: basi molecolari dell'olfatto e strategie di indagine per la caratterizzazione sensoriale degli alimenti. Esempi

ENGLISH

Water: water activity, food's chemical and enzymatic reactions, water for human consumption chemical and biological quality. Mineral waters, pre-requisites and labeling. EU and national legislation.

Milk and dairy products: milk, physical and physico-chemical properties, general composition, casein fractions, micelle formation, whey proteins, carbohydrates, lipids and other constituents. Enzimes. Milk processing: thermal treatments, creaming, heat treatments and markers of treatments (enzyme residual activity, Maillard reactions, lattulose formation). Dairy products: fermented milk products, yogurt, sour milk pro-biotic and pre-biotic products. Cream and butter production: introduction to technological treatments. Cheese: curd formation, ripening and whey products (ricotta), chemical changes in the lipid and protein fraction. Aroma and taste of dairy products.

Meat: structure of muscle tissue, composition and structure. Proteins of the contractile apparatus (myosine, actin, tropomyosin, troponine), soluble proteins (enzymes, myoglobine), insoluble proteins (collagen, elastin, free aa, peptides). Curing and reddening, Post Mortem changes in Muscle, rigor mortis, water holding capacity, defects (PSE and DFD meat). Kinds of meat: veal, beef, pork etc. Storage and preservation processes: cooling, freezing, drying, salt and pickle curing, smoking, heating and canning.

Fish, Crustaceans and mollusks: skin and muscle tissue structure, composition, sarcoplasma proteins, contractile proteins, serum proteins, other constituents. Post mortem changes: rigor-mortis. Storage and processing: general.

Edible fats and oils: data on production and consumption, origin of individual fats and oils, animal fats, oils of plant origin. General compositive characteristics, biosynthetic peculiarities (odd number of carbons, cis/trans configuration). Processing: extraction, refining, bleaching, deodorization, deacidification, fractionation, interesterification, hydrogenation. Olive oil legislation: denomination of extra virgin olive oil, peculiarities, marker of authenticity and quality.

Cereals and cereal products: wheat and rye origin, general composition, proteins (gluten composition anc chemical characteristics), carbohydrates (starch and gelatinization), lipids and other constituents. Milling, milling products (wheat flour characteristics and legislation), backing products (bread and pasta).

Wine: grape cultivars, growth and harvest, must production and chemical composition. Fermentation, cellar operations after fermentation, racking, storing and aging. Sulfur treatment, clarification and stabilization. Aroma and phenolic substances, pigments and chemical modification during storage and aging. Sparkling wines: production (Champenoise method and Charmat/Martinotti methods). National and EU legislation.

Coffe, Tea and Cocoa: chemical composition, technological treatments, biologically active secondary metabolites, aroma and taste.

Food contamination: heavy metals, pesticides, mycotoxins, generals, MRL, toxicological impact, food and feed safety regulations.

Food packaging: pre-requisites for materials adopted in food packaging, migration test conditions, simulants.

Food additives: definition, positive list, classification. Examples: nitrites and nitrates, parabens, benzoic acid and salts, nisine.

Maillard Reaction: precursors and reaction conditions. Examples

Molecular Sensory Science: molecular basis of human sensory perception. Focus on aroma and analytical strategies of sensomics. Examples

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

H.D. Belitz, W. Grosh, P. Shieberle. Food Chemistry. Ed Springer

Martelli, Cabras. Chimica degli Alimenti. Ed. Piccin Lerici,

Lercker. Principi di tecnologie alimentari, ed. CLUEB, Bologna.

Biffoli. Chimica degli alimenti, ed. USES, Firenze;

Cappelli, Vannucchi. Chimica degli alimenti, ed. Zanichelli, Bologna

Cabras Tuberoso. Analisi dei Prodotti Alimentari, ed. Piccin

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7420

Chimica degli Alimenti

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0220D
Docente:	Chiara Emilia CORDERO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PROGRAMMA

Introduzione alla Chimica della Nutrizione; metodi per la valutazione dello stato nutrizionale e analisi della composizione corporea del paziente. Formulazione di un piano di trattamento nutrizionale in pazienti con alterata funzionalità metabolica: concetti di LARN, RDA e AI. Riconoscimento del fabbisogno di energia basale in stato di riposo e in stati patologici specifici (BEE - Basal Energy Expenditure, REE e TEE). Distribuzione dei nutrienti nella dieta: fabbisogno proteico, fabbisogno idrico, elettroliti ecc..

Acqua: definizione di acqua libera (aw e URE%) e acqua legata; aspetti connessi alla stabilità chimica e microbiologica degli alimenti in funzione del valore di aw.

Carboidrati: caratteristiche chimico fisiche, solubilità in acqua, fenomeni di gelatinizzazione e retrogradazione, idrolisi dell'amido, prodotti derivati, loro proprietà funzionali e nutrizionali. Reazioni chimiche a carico della

frazione glucidica: idrolisi, reazioni in ambiente acido ed alcalino, reazioni con amminoacidi –Reazione di Maillard, reazioni con altri macronutrienti. Fibra alimentare: definizione nutrizionale, composizione chimica, proprietà chimico-fisiche. Utilizzazione della fibra da parte della flora batterica intestinale effetti fisiologici e terapeutici. Definizione di prebiotici e probiotici.

Lipidi: principali fonti di lipidi alimentari con particolare attenzione a quelli utilizzati nelle formulazioni per nutrizione artificiale, aspetti peculiari dei MCFA (Medium Chain Fatty Acids) e LCFA (Long Chain Fatty Acids). Stabilità chimica, reazioni di idrolisi, autossidazione, fotossidazione, decomposizione termica con particolare attenzione alle emulsioni. Invecchiamento delle preparazioni per nutrizione artificiale e stato di ossidazione.

Proteine: aa essenziali, distribuzione negli alimenti e modalità con cui si valuta la qualità proteica (metodi biologici e indici chimici), pattern di riferimento e fabbisogno proteico. Fonti alimentari di proteine e loro valore nutrizionale. Caratteristiche chimico-fisiche della frazione proteica di un alimento: solubilità, idratazione, viscosità, gelificazione, formazione di micelle. Stabilità chimica delle formulazioni per nutrizione artificiale: reazioni chimiche ed enzimatiche a carico della frazione proteica: impatto sul valore nutrizionale.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8038

Chimica degli alimenti e dei prodotti dietetici (Tecniche erboristiche)

Dietary products and food chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0255
Docente:	Chiara Emilia CORDERO (Titolare del corso) Dott. Erica LIBERTO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	12
SSD attvità didattica:	CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Buona conoscenza della Chimica Organica, Chimica Analitica e Biochimica.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Fornire allo studente le conoscenze che stanno alla base della chimica degli alimenti, le basi pratiche per un'analisi chimico- alimentare illustrate da una serie di esercitazioni mirate nonché contribuire a sviluppare una mentalità critica rispetto alle tematiche di igiene e sicurezza degli alimenti.
Fornire adeguate conoscenze sulle proprietà nutrizionali, sulle caratteristiche chimiche e tecnologiche dei prodotti salutistici. Lo studente acquisisce conoscenze nutrizionali e chimiche delle più importanti categorie di integratori alimentari, alimenti funzionali ed alimenti destinati ad un alimentazione particolare

ENGLISH

The student-based learning objectives of this course include knowledge on the chemical composition of food, main transformation processes and their impact on food quality and safety. General framework of EU legislation on food safety and quality will be also introduced providing students of practical tools for real-world application of basic concepts.
Dietary Products Course provides adequate knowledge about the nutritional properties, about the chemical and technological characteristics of dietary products.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

La frequenza ed il superamento con profitto dell'esame permettono allo studente di completare la propria formazione nelle discipline chimico-biologiche. La conoscenza degli aspetti compositivi, delle reazioni di trasformazione dei principi alimentari durante i processi tecnologici di trasformazione e sanitizzazione nonchè gli aspetti analitici legati alla valutazione della sicurezza e della qualità degli alimenti offrono allo studente la

possibilità di orientarsi in modo appropriato e proficuo nell'ambito della produzione, distribuzione e controllo alimentari più in generale negli ambiti di Qualità e Sicurezza Alimentare.

Per quanto riguarda i Prodotti dietetici lo studente acquisisce, sulla base di nozioni fondamentali di dietetica generale, la conoscenza delle più importanti categorie di integratori alimentari, alimenti funzionali ed alimenti destinati ad un alimentazione particolare presenti sul mercato.

ENGLISH

Understand the chemistry underlying the properties and reactions of various food components: including water, carbohydrates, protein, lipids, other nutrients and food additives. Understand the major chemical reactions that limit shelf life of foods: lipid oxidation, Maillard reaction, microbial degradation etc.… Understand risks related to the presence of toxic compounds (food-native toxicant, contaminats, residues etc..).

The student acquires, based on fundamental notions of general diet, knowledge of the most important categories of food supplements, functional foods and dietary products including the specific legislation and presentation of these products for sale in pharmacies.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche di analisis degli alimenti

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esame scritto sui temi trattati a lezione

Esame scritto La prova di esame si articola in due sezioni: - Sezione A inerente i temi di Chimica degli Alimenti - 2 domande a risposta aperta sul programma del corso ed una definizione "merceologica" tra quelle evidenziate nelle slides. - Sezione B inerente i temi di Prodotti Dietetici - 2 domande a risposta aperta sul programma del corso ed una a risposta multipla. Il superamento dell'esame è vincolato al raggiungimento della sufficienza in entrambe le sezioni

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Orario reperibilità: massima disponibilità previo appuntamento.

PROGRAMMA

ITALIANO

Acqua: acqua libera e legata. Acqua destinata al consumo umano e acque minerali. Lipidi: natura chimica, nomenclatura, classificazione, proprietà chimico-fisiche. Reazioni a carico della frazione lipidica. Cenni di tecnologia. Latte: definizione merceologica e composizione chimica. Trattamenti termici. Cenni legislativi, durabilità. Latti fermentati, prodotti lattiero caseari, burro, formaggio: composizione chimica e processi di ottenimento Cereali: frumento: cenni botanici, composizione chimica: frazione proteica- il glutine, frazione glicidica, amilosio ed amilopectina, gelatinizzazione dell'amido, idrolisi enzimatica ed industriale. Cenni di tecnologia e legislazione. Vino. Caratteristiche botaniche e fenologiche di Vitis vinifera e composizione chimica del mosto. Aroma del vino. Fermentazioni. Cenni di tecnologia e di legislazione: denominazioni e disciplinari. Sicurezza Alimentare: principi generali del pacchetto igiene e norme quadro europee in materia di sicurezza alimentare. Contaminazione Microbica e Chimica degli Alimenti. Materiali destinati al contatto con gli alimenti: definizioni ed inquadramento normativo. Migrazione globale e specifica. Imballaggi funzionali.
Esercitazioni di laboratorio
1) ACQUA POTABILE: ossidabilità, durezza, ferro, cloruri, nitriti, nitrati ammoniaca.
2) VINO: grado alcolico, acidità totale e volatile, antociani e limite di gessatura.
3) LATTE: peso specifico, sostanza grassa, acidità.
4) OLIO: acidità libera, numero di saponificazione, numero di iodio, numero di perossidi, dieni e trieni.

Fondamenti di nutrizione umana ed obiettivi nutrizionali e sanitari. Fabbisogni di sicurezza, RDA e LARN, Linee Guida Alimentari. Fabbisogno energetico: metabolismo basale; termogenesi indotta dalla dieta; termoregolazione; attività fisica; metodi di valutazione. Macronutrienti: carboidrati, lipidi, proteine, fabbisogno proteico; micronutrienti: vitamine, minerali classificazione, aspetti biologico-nutrizionali, fonti alimentari; nutrienti essenziali (acidi grassi, aminoacidi). Tecniche di produzione e di conservazione degli alimenti: effetti sul valore nutritivo degli alimenti; modificazione dei nutrienti indotte da processi di lavorazione. Sicurezza Alimentare e HACCP in erboristeria. Addittivi alimentari: definizione, tossicità, alcuni esempi delle varie classi. Etichettatura prodotti alimentari. Concetto di Claim. Prodotti salutistici: alimenti funzionali, integratori alimentari, alimenti destinati ad una alimentazione particolare. Definizioni, inquadramento normativo delle varie tipologie di prodotti. Esempi delle varie classi: a target intestinale: probiotici e prebiotici, a target ematico: fitosteroli, a base di acidi grassi ω-3 e ω-6, finalità in prevenzione primaria e secondaria ed evidenze epidemiologiche, antiossidanti, prodotti con ingredienti erboristici a differente target (per il controllo del peso, drenanti, per l'umore, per favorire il sonno,

ergogenici, adattogeni). Qualità e sicurezza degli ingredienti erboristici. Aspetti dietetici nell'età evolutiva, lattazione e svezzamento, in gravidanza ed allattamento, nella terza età. Prodotti dietetici per soggetti con disturbi del metabolismo: allergie alimentari (in particolare al latte vaccino), celiachia (prodotti privi di glutine), diabete (prodotti per diabetici, edulcoranti artificiali), intolleranza al lattosio.

ENGLISH

National legislation. Milk and dairy products: milk, physical and physico-chemical properties, general composition, Milk processing: thermal treatments, creaming, heat treatments and markers of treatments (enzyme residual activity, Maillard reactions, lattulose formation). Dairy products: fermented milk products, yogurt, sour milk pro-biotic and pre-biotic products. Cream and butter production. Cheese. Aroma and taste of dairy products.
Edible fats and oils: compositive characteristics, biosynthetic peculiarities Processing: extraction, refining, bleaching, deodorization, deacidification, fractionation, interesterification, hydrogenation. Olive oil legislation: denomination of extra virgin olive oil, peculiarities, marker of authenticity and quality.
Cereals and cereal products: wheat and rye origin, general composition, proteins (gluten composition anc chemical characteristics), carbohydrates (starch and gelatinization), lipids and other constituents. Milling, milling products (wheat flour characteristics and legislation), backing products (bread and pasta).
Wine: grape cultivars, growth and harvest, must production and chemical composition. Fermentation, Aroma compounds, pigments and chemical modification during storage and aging. Sparkling wines. National and EU legislation.
Food safety and contaminants: MRL, toxicological impact, food and feed safety regulations. Food packaging: pre-requisites for materials adopted in food packaging, migration test conditions, simulants.
Food analysis
1) Water: Chemical Oxygen Demand, Hardness, Iron and chlorides determination;
2) Wine: ethanol content, total and volatile acidity, total anthocyanes, sulphates;
3) Milk: density, fat content, dry extract, pH and acidity (°SH);
4) Oil and Fats: free acidity, peroxide number, iodine value, saponification value.

Fundamentals of human nutrition and health and nutrition goals. Security needs, RDA and RDAs, Food Guidelines. Energy demand: basal metabolism, diet-induced thermogenesis, thermoregulation, physical activity assessment methods. Macronutrients: carbohydrates, lipids, proteins, protein requirements, micro-nutrients: vitamins, minerals, classification, biological and nutritional aspects, food sources, essential nutrients (fatty acids, amino acids). Production techniques and food storage: effects on the nutritional value of foods, nutrient-induced modification processes. Food Safety and HACCP in herbal medicine. Food Additives: definition, toxicity, some examples of the various classes. Food labelling. Concept of Claim. Health products: functional foods, dietary supplements, foods for special diets. Definitions, legal frameworks. Examples of various classes: to gut's target (probiotics and prebiotics) to blood's target (phytosterols, ω-3 fatty acids and ω-6, in primary and secondary prevention purposes and epidemiological evidence), antioxidants, herbal ingredients in products with different target (for weight control, drainage, the mood, sleep promotion, ergogenic, adaptogenic). Quality and safety of herbal ingredients. Dietary aspects of developmental age, lactation and weaning, pregnancy and lactation, in old age. Dietary products for subjects with metabolic disorders: food allergies (especially to cow's milk), gluten (gluten-free products), diabetes (diabetic products, artificial sweeteners), lactose intolerance.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Lerici, Lercker. Principi di tecnologie alimentari, ed. CLUEB, Bologna.
Cappelli. Vannucchi. Chimica degli alimenti, ed. Zanichelli, Bologna
F. Evangelisti, P. Restani, Prodotti dietetici, Piccin
P. Cabras, A. Martelli, Chimica degli alimenti, Piccin
G. Arienti, Le basi molecolari della nutrizione, 2a edizione , Piccin

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ffk1

Chimica dei Prodotti Cosmetici - Corso B (Cognomi L-Z) - (Farmacia)

Chemistry of cosmetics products

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0068
Docente:	Dott. Elena UGAZIO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707686
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	5° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	7
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale

Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

ITALIANO
Lo studente deve conoscere i principi di base di Chimica Organica, in modo particolare per quanto riguarda le principali classi di composti organici e i relativi gruppi funzionali.
ENGLISH
The student must know the basics of Organic Chemistry, in particular the classes of organic compounds and the functional groups.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

L'insegnamento ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze di base sulle principali materie prime di interesse cosmetico, sulla loro funzionalità, sulle tecniche formulative delle più importanti categorie di cosmetici e sui controlli di stabilità dei prodotti finiti. Nell'ambito dell'insegnamento viene trattata la legislazione che regola la produzione e la vendita dei prodotti cosmetici, con particolare riferimento alle norme di etichettatura e di sicurezza d'uso. L'insegnamento è integrato da esercitazioni pratiche di laboratorio obbligatorie.

ENGLISH

The teaching aims to provide the knowledge of ingredients, functionality and formulation techniques of the most important cosmetics and stability controls of the finished products. Moreover the teaching deals with legislation, labelling and safety of cosmetic products. The teaching is supplemented by mandatory laboratory practicals.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Al termine dell'insegnamento, lo studente avrà appreso le nozioni fondamentali inerenti alla composizione, alle tecniche formulative e agli aspetti normativi dei principali prodotti cosmetici. Inoltre, attraverso le esercitazioni pratiche, avrà modo di verificare la capacità di realizzazione su piccola scala di alcune tra le più comuni forme cosmetiche.

ENGLISH

At the end of the teaching, the student will have learned the basics regarding composition, formulation techniques and regulatory aspects of the main cosmetic products. In addition, through the practicals, the student will be able to prepare the most common cosmetic products.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

ITALIANO

Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche di laboratorio.

ENGLISH

Theory lessons and laboratory practicals.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

ITALIANO

La verifica dell'apprendimento prevede una prova scritta di due ore, costituita da tre domande a risposta aperta (con uguale peso ai fini del punteggio finale) sull'intero programma dell'insegnamento, che comprende anche gli argomenti trattati durante il laboratorio. In seguito alla correzione, l'elaborato viene commentato e discusso assieme allo studente e, nel caso si siano riscontrate risposte imprecise, incomplete o inadeguate, si procede con l'interrogazione orale sull'intero programma. Per essere eventualmente ammessi all'orale, è indispensabile aver comunque raggiunto la sufficienza nella prova scritta. La votazione finale (in trentesimi) viene decisa e proposta al candidato al termine dell'esame e tiene conto sia dello scritto sia dell'orale (se sostenuto).

ENGLISH

The written exam (two hours duration) consisting of three open-ended questions (with equal weight for the final score), covering the full program. After correction, the test is discussed with the student and, if answers are found inaccurate, incomplete or inadequate, then they will proceed with an oral exam on the whole program. The final mark (out of thirty) is decided and the candidate informed at the end of the examination. The mark takes into

account both the written and the oral exam.

PROGRAMMA

ITALIANO

Definizione di cosmetico. Norme di riferimento riguardanti il settore cosmetico. Dalla Direttiva 76/768/CEE alla legge 713/86 al Regolamento (CE) 1223/2009: obiettivi ed innovazioni introdotte. Gli allegati. Etichettatura dei cosmetici e denominazione INCI. Durata di conservazione minima e PAO. Potenziali allergeni: obbligo di etichettatura. Divieto di sperimentazione animale e convalida dei metodi alternativi. Il REACH. Procedura di notifica. Persona responsabile. Valutazione della sicurezza. Sostanze CMR. Nanomateriali. Norme di buona fabbricazione. Glossario. Claims. Effetti indesiderabili da cosmetici e relativa segnalazione. Sorveglianza e RAPEX.

La preparazione di un cosmetico. Classificazione degli ingredienti e delle forme cosmetiche. Il packaging. Controlli sul cosmetico finito, studi di stabilità, test di invecchiamento accelerato. Il pH in cosmetica.

Pelle: struttura e funzioni. L'epidermide ed il processo di cheratinizzazione. Il derma e l'ipoderma. Collagene, elastina, GAG. Annessi cutanei: ghiandole sudoripare, sebacee. Lipidi epidermici e sebo.

Proprietà e classificazione dei tensioattivi in base alla struttura chimica e all'uso. Definizione di HLB e relativa scala. Tensioliti detergenti. Tonici e soluzioni idroalcoliche.

Peli e capelli: struttura, proprietà e ciclo vitale. Tipologie di prodotti e trattamento dei principali inestetismi. Colorazione del capello: le tinture.

Lipidi: classificazione ed usi. Siliconi di impiego cosmetico. La lipoperossidazione: meccanismo d'azione e strategie preventive. Antiossidanti e sequestranti.

Emulsioni: definizione, caratteristiche e metodi di preparazione. Meccanismi di instabilità e teoria DLVO. Sistemi multifasici di interesse cosmetico (emulsioni semplici O/A, A/O e A/S; emulsioni multiple; emulsioni a tre fasi; emulsioni-gel; microemulsioni). Classificazione degli emulsionanti.

Geli e modificatori reologici. Cenni di reologia e descrizione dei principali flussi.

Sudore e controllo degli odori corporei: deodoranti ed antitraspiranti.

Fragranze e prodotti della profumeria alcolica. Cenni alla storia del profumo. Famiglie olfattive.

Melanogenesi. Classificazione dei fototipi. Effetti delle radiazioni solari. Fattore di protezione solare e metodi di valutazione. Classificazione dell'SPF. Protezione UVA. Filtri UV ammessi e relativo meccanismo d'azione. Concetto di resistenza all'acqua. Prodotti doposole e autoabbronzanti.

Inquinamento microbico e metodi di sanitizzazione. Tecniche per la conta microbica. Classificazione dei conservanti ammessi. Challenge test.

Invecchiamento cutaneo. Sostanze idratanti, anti-età e per il trattamento di inestetismi della pelle. Cosmeceutici. Cosmetici naturali e biologici.

Parte pratica.

Primariamente vengono riprese le norme di sicurezza in laboratorio e le regole per la classificazione e l'etichettatura delle sostanze pericolose secondo la normativa vigente. Le esercitazioni pratiche riguardano l'apprendimento delle tecniche per la formulazione, la realizzazione su piccola scala e il controllo di prodotti per la detergenza di pelle e capelli, di lozioni e tonici, di geli, di creme-gel, di emulsioni O/A, A/O e A/S, nonché la compilazione dell'etichetta per quanto riguarda l'elenco degli ingredienti (secondo INCI). Inoltre, vengono illustrate alcune tecniche strumentali per la valutazione delle proprietà cutanee e dell'efficacia dei cosmetici

ENGLISH

Definition of cosmetics and their functions. Legislative sources and cosmetic regulation: from Directive 76/768/EEC to Law 713/86 to Regulation (EC) 1223/2009. The Annexes. Labelling requirements and INCI. Date of minimum durability and PAO. Potential allergens. Animal testing and alternative methods. The REACH. Notification procedure. Responsible person. Cosmetic product safety report. Nanomaterials. Glossary. Product claims. Safety and undesirable effects. Cosmetic vigilance and market surveillance. RAPEX notifications. Classification of the ingredients and categories of cosmetic products. Good manufacturing practice. The packaging. Controls on the finished cosmetic and accelerated test of stability. The pH in cosmetics. Structure and function of the skin. The epidermis and the keratinization process.The dermis and hypodermis. Collagen, elastin, GAG. Sweat and sebaceous glands. Epidermal lipids and sebum. Physical properties and life cycle of hair. Hair anomalies and specific treatments. Haircolorants. Properties and classification of surfactants. Definition and values of HLB. Personal cleansing products. Toners and lotions. Lipids: classification and uses. Silicone derivatives for cosmetic use. Lipoperoxidation. Antioxidants and chelators. Emulsions: definition and characteristics. Mechanisms of instability and DLVO theory. O/W, W/O, W/S, multiple systems, microemulsions, liquid crystals. Classification of

emulsifiers. Gels and thickener agents. Principles of rheology. Deodorants and antiperspirants. Fragrances. Classification in olfactory families. Melanogenesis process. Classification of skin types. Effects of sunlight. UV-filters. SPF test. UVA protection. Water resistant products. Microbiological quality assurance. Preservatives. Challenge test. Skin aging. Moisturizers and anti-wrinkle products. Treatments for skin blemishes. Cosmeceuticals. Natural and organic cosmetics.

Practical exercises.

Firstly an explanation of the safety in laboratory and the current regulation for classification and labelling of dangerous substances. The student understand on a small-scale the most common cosmetics such as cleansing products for the body and hair (bath and shower preparations, shampoos), toners and lotions, gels, gel-emulsions, oil-in-water, water-in-oil, water-in-silicone emulsions.Moreover there are required to list the ingredients according to INCI. In addition, some instrumental techniques for the assessment of skin properties and efficacy of cosmetics are illustrated.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Bovero A. Dermocosmetologia. Dall'inestetismo al trattamento cosmetico. Milano: Tecniche Nuove; 2011.

Celleno L. Dermatologia cosmetologica. Milano: Tecniche Nuove; 2008.

D'Agostinis G, Mignini E. Manuale del cosmetologo. II ed. Milano: Tecniche Nuove; 2014.

Prevedello M. Cosmetologia/Guida visuale. Milano: Tecniche Nuove; 2004.

Proserpio G. Chimica e Tecnica Cosmetica, vol I e II, Milano: Sinerga ed. Tecnico Scientifiche; 1999.

Proserpio G, Ambreck B, Ceoloni M. Prontuario del cosmetologo. Milano: Tecniche Nuove; 2001.

Proserpio G, Passerini E. Le altre cosmesi. Milano: Tecniche Nuove; 2002.

Proserpio G, Racchini E. Manuale di cosmetologia. Milano: BCM Editrice; 2003.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2542

Chimica dei Prodotti Cosmetici (CTF)

Chemistry of cosmetics products

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0038
Docente:	Prof. Franco Dosio (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
conoscenza di base acquisite con la frequenza dei corsi degli anni precedenti.

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Il corso ha la finalità di fornire una conoscenza generale sulla legislazione cosmetica vigente, sulle strutture chimiche delle materie prime, sostanze funzionali ed eccipienti, sulla loro stabilità e sul loro impiego nella preparazione dei prodotti cosmetici. Il corso è integrato da esercitazioni pratiche di laboratorio obbligatorie.

english

The course aims at providing a general understanding on the chemical structures of materials, substances and functional ingredients, their stability and their use in the preparation of cosmetic products. A part of the course are also dealt with the problems inherent stability of the major cosmetic and preparation of the main forms of

cosmetics. Regulatory aspect and quality controls are described.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Al termine del corso, lo studente avrà appreso le nozioni fondamentali inerenti la composizione, le tecniche formulative e gli aspetti normativi dei principali prodotti cosmetici.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Lezione frontale e supporto elearning

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esame scritto e colloquio

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Richiesta di frequentare due lezioni prima dell'ingresso nel laboratorio di esercitazione di cosmetica.

PROGRAMMA

italiano

Elementi di legislazione cosmetica.
Il mercato cosmetico italiano.
Problematiche nella preparazione e controlli
Struttura e funzione della cute e dei suoi annessi. Cenni sui test di tossicità in vivo e in vitro.
Cenni di chimica colloidale.
Tensioattivi , strutture.
Cenni sulla sintesi ed eventuali impurezze. Impieghi.
Tensioattività, detergenza, schiumogenesi, aggregazione dei sistemi anfipatici.
Emulsioni. Stabilità, metodi di stabilizzazione. Sistemi monofasici, plurifasici. Emulsionanti, strutture e impiego.
Additivi reologici. Reologia.
Conservanti, strutture, instabilità, interazione con il veicolo.
Requisiti per un buon sistema conservante.
Lipoperossidazione, autoossidazione, fotoossidazione e antiossidanti.
I profumi nei cosmetici. Le famiglie olfattive femminili e maschili.
Deodoranti ed antitraspiranti: classificazione in base al meccanismo d'azione.
Prodotti solari: melanogenesi, effetti del sole sulla pelle, fattore di protezione solare, distinzione in fototipi.
Molecole schermanti. Autoabbronzanti. Doposole. Depigmentanti.
Prodotti idratanti e idratazione.
Prodotti anti invecchiamento.
Paidocosmesi ed androcosmesi.
Il capello: struttura, proprietà e ciclo vitale. Trattamento dei principali inestetismi (forfora, alopecia, etc).
Colorazione del capello.

Esercitazioni: tecniche di preparazione di formulazioni cosmetiche: detergenti, emulsioni, geli e lozioni. Cenni sulla produzione industriale e sui controlli.

english

Issues in the preparation and monitoring of cosmeticsOutline the structure of the skin. Brief tests of in vivo and in vitro toxicity. Outline of colloidal chemistry. Surface structures. Surfactants. The synthesis and possible impurities. Uses. Detergency, detergents, foam formation, amphipatic system aggregation. Emulsions. Stability, methods of stabilization and preparations. Monophasic systems, multiphasen systems. Emulsifiers, properties and employment. Rheological additives. Rheology theory. Preservatives, structure, instability, interaction with the vehicle. Requirements for a good preservative. Lipoperoxidazion, autoxidation, photooxidation and antioxidants. Fragrances and derivatives from plants and their production. Sunscreens, molecular structures, interaction with vehicles, light. Solar products Hydrating and moisturizing products. Anti-aging products. Brief description of pigments and their use in decorative cosmetics, tips on hair dye, the outline for the hair dye to dye their hair. Legislation and regulatory aspects. Laboratory ExercisesTechniques of preparation of cosmetic formulations: detergents, emulsions, lotions and gels. A brief survey of industrial production and controls.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

G.Proserpio. Chimica e Tecnica Cosmetica, Vol. I e II, ed. Sinerga,Tecnico Scientifiche, Milano, 1999.
Harry's Cosmeticology Seventh Edition by J.B.Wilkinson and R.J. Moore. Longman Scientific and Tecnical.
G.Proserpio, E.Racchini, Manuale di cosmetologia, BCM Editrice, Milano, 2003.
D'Agostinis, Mignini, Manuale del cosmetologo, Tecniche Nuove, Milano, 2007.

NOTA

Modalità d'esame: esame scritto con eventuale prova orale al momento della correzione.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7926

Chimica dei Prodotti Cosmetici (Tecniche Erboristiche)

Chemistry of cosmetics products

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0256
Docente:	(Titolare del corso) (Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	7
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Chimica Organica, Botanica Farmaceutica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire allo studente alcune conoscenze di base sulle principali sostanze di interesse cosmetico, sulla loro funzionalità e sulle tecniche formulative delle più importanti categorie di cosmetici. Nell'ambito del corso viene anche trattata la legislazione cosmetica. Il corso è integrato da esercitazioni pratiche di laboratorio.

prerequisiti sono la conoscenza della Chimica Organica e della Botanica Farmaceutica.

English

To provide students with some basic knowledge about the main substances of cosmetic interest, about their functionality and about the formulation techniques of the most important categories of cosmetics.

Prerequisites are the knowledge of Organic Chemistry and Pharmaceutical Botany.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine del corso, lo studente avrà appreso le nozioni fondamentali inerenti la formulazione, le tecniche preparative e gli aspetti normativi dei principali prodotti cosmetici.

English

At the end of the course, the student will have learned the basics related to the formulation, to the preparation techniques and to the regulatory aspects of the main cosmetic products.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esiste il solo esame finale costituito da un colloquio orale.
La conoscenza della materia sarà valutata tramite tre domande; ogni domanda vale 10 punti. Le domande possono anche riguardare esperienze di laboratorio.

English

The exam is only oral. The knowledge of the subject will be evaluated through three questions, 10 points each. Questions can be related also to laboratory experiences.

Esiste il solo esame finale costituito da un colloquio orale. La conoscenza della materia sarà valutata tramite tre domande; ogni domanda vale 10 punti. Le domande possono anche riguardare esperienze di laboratorio.

PROGRAMMA

Italiano

Programma:
Definizione di prodotto cosmetico e di funzioni cosmetiche in base alla normativa vigente.
Struttura e funzione della cute e dei suoi annessi. Struttura e ciclo vitale del capello. Inestetismi del capello (alopecia, forfora, capelli secchi e seborroici) e trattamenti specifici.
La colorazione del capello: tinture temporanee, semipermanenti e permanenti; i derivati naturali.
Funzioni e forme cosmetiche: classificazione e caratteristiche generali. Tonici e soluzioni acquose ed idroalcoliche.
Ingredienti cosmetici.
Tensioattivi: definizione di HLB, classificazione e attività. Caratteristiche dei tensioliti e dei prodotti per la detergenza di cute, mucose e capelli.
Umettanti, conservanti, coloranti.
Lipidi, con particolare riferimento a quelli di origine vegetale: classificazione e strutture. Cenni sulla lipoperossidazione e sugli antiossidanti naturali e di sintesi.
Le emulsioni: definizione, classificazione, meccanismi di instabilità; principali emulsionanti di uso cosmetico e loro impiego.
Cenni di reologia e additivi reologici idrofili e lipofili. I geli.
Fitocosmesi: classificazione delle materie prime ed utilizzo di derivati vegetali in relazione alla funzionalità dei diversi prodotti cosmetici.
Deodoranti ed antitraspiranti: classificazione in base al meccanismo d'azione.
I profumi: componenti principali ed ingredienti naturali e di sintesi. Classificazione delle famiglie olfattive femminili e maschili. Uso delle essenze profumate in cosmetica.
Prodotti solari: melanogenesi, effetti del sole sulla pelle, fattore di protezione solare, distinzione in fototipi.
Classificazione delle molecole schermanti. Prodotti protettivi, autoabbronzanti, doposole, depigmentanti.
Inquinamento microbico. Classificazione dei conservanti ammessi nei cosmetici e relativo spettro di azione.
Controlli sul cosmetico finito e test accelerati di stabilità.
Sicurezza d'uso dei cosmetici. Problemi tossicologici ed allergologici. La cosmetovigilanza.

English

European law and regulatory aspects of cosmetic production. INCI name and labelling rules.

Structure and function of the skin, sebaceous glands and sebum, sweat glands and perspiration. Anatomy and physiology of hair and its physical properties. Hair colouring: temporary, semi-permanent and permanent dyes, natural derivatives.

Cosmetic forms: classification and preparation techniques. Good manufacturing practices.

Definition and classification of surfactants. Characteristics of detergent products of the skin, hair and mucous membranes. Hair conditioners.

Classification and chemical composition of natural oils, butters and waxes, synthetic oils and silicone derivatives.
Lipoperoxidation, natural and synthetic antioxidants.
Emulsions: definition, classification, mechanisms of instability.

Phytocosmetics: raw materials and active ingredients for the skin. Notes of rheology. Gel systems and polymers.

Antiperspirants and deodorants: classification by the mechanism of action.
Perfumes: natural and synthetic ingredients used to compose a fragrance. Classification of olfactory families.

Sun products: chemical and physical sunscreens, sun protection factor.

Preservative and microbial quality assurance. Classification of the preservatives used in cosmetics and spectrum of action.
Controls on the finished cosmetic product and accelerated stability tests.
Safe use of cosmetics. Toxicology and allergy problems.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Testi consigliati e/o di consultazione:

A. Bovero. Dermocosmetologia. Dall'inestetismo al trattamento cosmetico.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1ebf

---

Chimica dei Prodotti Cosmetici - Corso A (Farmacia)

Chemistry of cosmetics products

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0068
Docente:	Elena PEIRA (Titolare del corso) Flavio ROCCO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707668
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	5° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	7
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Lo studente deve conoscere i principi di base di Chimica Organica, in modo particolare per quanto riguarda le principali classi di composti organici e i relativi gruppi funzionali. The student must know the basics of Organic Chemistry, in particular the classes of organic compounds and the functional groups.

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

L'insegnamento ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze di base sulle principali materie prime di interesse cosmetico, sulla loro funzionalità, sulle tecniche formulative delle più importanti categorie di cosmetici e sui controlli di stabilità dei prodotti finiti. Nell'ambito dell'insegnamento viene anche trattata la legislazione in ambito cosmetico, con particolare riferimento alle norme di etichettatura e di sicurezza d'uso. L'insegnamento è integrato da esercitazioni pratiche di laboratorio obbligatorie.

inglese

The teaching aims to provide the knowledge of ingredients, functionality and formulation techniques of the most important cosmetics and stability controls of the finished products. Moreover the teaching deals with legislation, labelling and safety of cosmetic products. The teaching is supplemented by mandatory laboratory practicals.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Al termine dell'insegnamento, lo studente avrà appreso le nozioni fondamentali inerenti la composizione, le tecniche formulative e gli aspetti normativi dei principali prodotti cosmetici. Inoltre, attraverso le esercitazioni pratiche, avrà modo di verificare la capacità di realizzazione su piccola scala di alcune tra le più diffuse forme cosmetiche.

ENGLISH

At the end of the teaching, the student will have learned the basics regarding composition, formulation techniques and regulatory aspects of the main cosmetic products. In addition, through the practicals, the student will be able to prepare the most common cosmetic products.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

ITALIANO

Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche di laboratorio.

ENGLISH

Theory lessons and laboratory practicals.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

ITALIANO

La verifica dell'apprendimento prevede una prova scritta di due ore, costituita da tre domande a risposta aperta (con uguale peso ai fini del punteggio finale) sull'intero programma dell'insegnamento, che comprende anche gli argomenti trattati durante il laboratorio. In seguito alla correzione, l'elaborato viene commentato e discusso assieme allo studente e, nel caso si siano riscontrate risposte imprecise, incomplete o inadeguate, si procede con l'interrogazione orale sull'intero programma. Per essere eventualmente ammessi all'orale, è indispensabile aver comunque raggiunto la sufficienza nella prova scritta. La votazione finale (in trentesimi) viene decisa e proposta al candidato al termine dell'esame e tiene conto sia dello scritto sia dell'orale (se sostenuto).

ENGLISH

The written exam (two hours duration) consisting of three open-ended questions (with equal weight for the final score), covering the full program. After correction, the test is discussed with the student and, if answers are found inaccurate, incomplete or inadequate, then they will proceed with an oral exam on the whole program. The final mark (out of thirty) is decided and the candidate informed at the end of the examination. The mark takes into account both the written and the oral exam.

PROGRAMMA

ITALIANO

Definizione di cosmetico. Norme di riferimento riguardanti il settore cosmetico. Dalla Direttiva 76/768/CEE alla legge 713/86 al Regolamento (CE) 1223/2009: obiettivi ed innovazioni introdotte. Gli allegati. Etichettatura dei cosmetici e denominazione INCI. Durata di conservazione minima e PAO. Potenziali allergeni: obbligo di etichettatura. Divieto di sperimentazione animale e convalida dei metodi alternativi. Il REACH. Procedura di notifica. Persona responsabile. Valutazione della sicurezza. Sostanze CMR. Nanomateriali. Norme di buona fabbricazione. Glossario. Claims. Effetti indesiderabili da cosmetici e relativa segnalazione. Sorveglianza e RAPEX.

La preparazione di un cosmetico. Classificazione degli ingredienti e delle forme cosmetiche. Il packaging. Controlli sul cosmetico finito, studi di stabilità, test di invecchiamento accelerato. Il pH in cosmetica.

Pelle: struttura e funzioni. L'epidermide ed il processo di cheratinizzazione. Il derma e l'ipoderma. Collagene, elastina, GAG. Annessi cutanei: ghiandole sudoripare, sebacee. Lipidi epidermici e sebo.

Proprietà e classificazione dei tensioattivi in base alla struttura chimica e all'uso. Definizione di HLB e relativa scala. Tensioliti detergenti. Tonici e soluzioni idroalcoliche.

Peli e capelli: struttura, proprietà e ciclo vitale. Tipologie di prodotti e trattamento dei principali inestetismi. Colorazione del capello: le tinture.

Lipidi: classificazione ed usi. Siliconi di impiego cosmetico. La lipoperossidazione: meccanismo d'azione e strategie preventive. Antiossidanti e sequestranti.

Emulsioni: definizione, caratteristiche e metodi di preparazione. Meccanismi di instabilità e teoria DLVO. Sistemi multifasici di interesse cosmetico (emulsioni semplici O/A, A/O e A/S; emulsioni multiple; emulsioni a tre fasi; emulsioni-gel; microemulsioni). Classificazione degli emulsionanti.

Geli e modificatori reologici. Cenni di reologia e descrizione dei principali flussi.

Sudore e controllo degli odori corporei: deodoranti ed antitraspiranti.

Fragranze e prodotti della profumeria alcolica. Cenni alla storia del profumo. Famiglie olfattive.

Melanogenesi. Classificazione dei fototipi. Effetti delle radiazioni solari. Fattore di protezione solare e metodi di valutazione. Classificazione dell'SPF. Protezione UVA. Filtri UV ammessi e relativo meccanismo d'azione. Concetto di resistenza all'acqua. Prodotti doposole e autoabbronzanti.

Inquinamento microbico e metodi di sanitizzazione. Tecniche per la conta microbica. Classificazione dei conservanti ammessi. Challenge test.

Invecchiamento cutaneo. Sostanze idratanti, anti-età e per il trattamento di inestetismi della pelle. Cosmeceutici. Cosmetici naturali e biologici.

Parte pratica.

Primariamente vengono riprese le norme di sicurezza in laboratorio e le regole per la classificazione e

l'etichettatura delle sostanze pericolose secondo la normativa vigente. Le esercitazioni pratiche riguardano l'apprendimento delle tecniche per la formulazione, la realizzazione su piccola scala e il controllo di prodotti per la detergenza di pelle e capelli, di lozioni e tonici, di geli, di creme-gel, di emulsioni O/A, A/O e A/S, nonché la compilazione dell'etichetta per quanto riguarda l'elenco degli ingredienti (secondo INCI). Inoltre, vengono illustrate alcune tecniche strumentali per la valutazione delle proprietà cutanee e dell'efficacia dei cosmetici.

ENGLISH

Definition of cosmetics and their functions. Legislative sources and cosmetic regulation: from Directive 76/768/EEC to Law 713/86 to Regulation (EC) 1223/2009. The Annexes. Labelling requirements and INCI. Date of minimum durability and PAO. Potential allergens. Animal testing and alternative methods. The REACH. Notification procedure. Responsible person. Cosmetic product safety report. Nanomaterials. Glossary. Product claims. Safety and undesirable effects. Cosmetic vigilance and market surveillance. RAPEX notifications. Classification of the ingredients and categories of cosmetic products. Good manufacturing practice. The packaging. Controls on the finished cosmetic and accelerated test of stability. The pH in cosmetics. Structure and function of the skin. The epidermis and the keratinization process. The dermis and hypodermis. Collagen, elastin, GAG. Sweat and sebaceous glands. Epidermal lipids and sebum. Physical properties and life cycle of hair. Hair anomalies and specific treatments. Hair colorants. Properties and classification of surfactants. Definition and values of HLB. Personal cleansing products. Toners and lotions. Lipids: classification and uses. Silicone derivatives for cosmetic use. Lipoperoxidation. Antioxidants and chelators. Emulsions: definition and characteristics. Mechanisms of instability and DLVO theory. O/W, W/O, W/S, multiple systems, microemulsions, liquid crystals. Classification of emulsifiers. Gels and thickener agents. Principles of rheology. Deodorants and antiperspirants. Fragrances. Classification in olfactory families. Melanogenesis process. Classification of skin types. Effects of sunlight. UV-filters. SPF test. UVA protection. Water resistant products. Microbiological quality assurance. Preservatives. Challenge test. Skin aging. Moisturizers and anti-wrinkle products. Treatments for skin blemishes. Cosmeceuticals. Natural and organic cosmetics.

Practical exercises.

Firstly an explanation of the safety in laboratory and the current regulation for classification and labelling of dangerous substances. The student understand on a small-scale the most common cosmetics such as cleansing products for the body and hair (bath and shower preparations, shampoos), toners and lotions, gels, gel-emulsions, oil-in-water, water-in-oil, water-in-silicone emulsions. Moreover there are required to list the ingredients according to INCI. In addition, some instrumental techniques for the assessment of skin properties and efficacy of cosmetics are illustrated.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

ITALIANO

Bovero A. Dermocosmetologia. Dall'inestetismo al trattamento cosmetico. Milano: Tecniche Nuove; 2011.

Celleno L. Dermatologia cosmetologica. Milano: Tecniche Nuove; 2008.

D'Agostinis G, Mignini E. Manuale del cosmetologo. II ed. Milano: Tecniche Nuove; 2014.

Prevedello M. Cosmetologia/Guida visuale. Milano: Tecniche Nuove; 2004.

Proserpio G. Chimica e Tecnica Cosmetica, vol I e II, Milano: Sinerga ed. Tecnico Scientifiche; 1999.

Proserpio G, Ambreck B, Ceoloni M. Prontuario del cosmetologo. Milano: Tecniche Nuove; 2001.

Proserpio G, Passerini E. Le altre cosmesi. Milano: Tecniche Nuove; 2002.

Proserpio G, Racchini E. Manuale di cosmetologia. Milano: BCM Editrice; 2003.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f183

Chimica dei prodotti dietetici (Farmacia)

Chemistry of dietary products

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0058
Docente:	Dott. Erica LIBERTO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno

Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
buona conoscenza della Biochimica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si propone di fornire conoscenze nutrizionali e dietetiche di base che serviranno da supporto per gli approfondimenti sugli alimenti presenti in farmacia in particolare sulle proprietà nutrizionali, sulle caratteristiche chimiche compositive e di attività biologica di ingredienti presenti in integratori alimentari ed alimenti destinati ad un alimentazione particolare.

English

The course aims to provide dietary and nutritional base knowledge that will required as support for further information on pharmafoods. In particular on nutritional properties, on the chemical composition and biological activity of ingredients in food supplements and foods for special diets.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo studente acquisisce, sulla base di nozioni fondamentali di dietetica generale, la conoscenza delle più importanti categorie di integratori alimentari, alimenti funzionali ed alimenti destinati ad un alimentazione particolare in vendita nelle farmacie ed interazioni della dieta con terapie farmacologiche.

English

The student acquires, based on fundamental notions of general diet, knowledge of the most important categories of food supplements, functional foods and dietary products including the specific legislation and presentation of these products for sale in pharmacies and their interaction with drugs therapies.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

L'insegnamento prevede una serie di lezioni frontali

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esiste il solo esame finale costituito da una prova scritta della durata di 90 minuti da svolgersi senza l'aiuto di libri/appunti.

L'esame consiste di due domande aperte di ugual peso sul computo del punteggio una relativa alla parte di dietetica e nutrizione generale e l'altra su una monografia di prodotti/ingredienti, la terza è una domanda a risposta multipla e/o una definizione di ugual peso ma che rappresentano il 6% sul computo del punteggio finale.

PROGRAMMA

Italiano

Programma:

Fondamenti di nutrizione umana ed obiettivi nutrizionali e sanitari. Fabbisogni di sicurezza, RDA e LARN, Linee Guida Alimentari. Etichettatura prodotti alimentari. Claims. Macronutrienti: carboidrati, lipidi, proteine, fabbisogno proteico; micronutrienti: vitamine, minerali classificazione, aspetti biologico-nutrizionali, fonti alimentari; nutrienti essenziali (acidi grassi, aminoacidi). Fabbisogno energetico. Tecniche di produzione e di conservazione degli alimenti: effetti sul valore nutritivo degli alimenti. Addittivi alimentari. Sicurezza Alimentare. Prodotti salutistici: definizioni, inquadramento normativo. Novel foods definizione ed esempi. Alimenti funzionali, definizione, etichettatura; alcuni esempi: probiotici e prebiotici, fitosteroli. Integratori alimentari: definizione, inquadramento normativo, composizione, linee guida, etichettatura, presentazione, pubblicità. Integratori a base di acidi grassi ω-3 e ω-6, finalità in prevenzione cardiovascolare primaria e secondaria ed evidenze epidemiologiche. Antiossidanti:

classificazione, meccanismi di azione antiossidante, vitamine E, C, A e carotenoidi, derivati fenolici, glutatione e tioli, ALA ed azioni sinergiche, integratori alimentari ad azione antiossidante, finalità, composizioni, ingredienti erboristici. Integratori alimentari ad azione ipocolesterolemizzante. Prodotti dietetici destinati ad una alimentazione particolare: alimenti per lattanti e per la prima infanzia aspetti dietetici nell'età evolutiva; formulazione di prodotti dietetici ed integratori specifici, sovrappeso ed obesità: cenni di terapia dietetica , prodotti dietetici destinati a soggetti in sovrappeso. Alimenti adatti ad un intenso sforzo muscolare: fabbisogni di nutrienti per l'attività sportiva, integratori alimentari finalizzati all'apporto energetico o a reintegrare le perdite idrico-saline , prodotti a base di aminoacidi e proteine o a base di creatina, prodotti ad azione ergogenica (ginseng, guaranà, ecc). Prodotti dietetici per soggetti con disturbi del metabolismo: allergie alimentari (in particolare al latte vaccino), celiachia (prodotti privi di glutine), disordini del metabolismo di aminoacidi (fenilalanina, tirosina), diabete (prodotti per diabetici, edulcoranti artificiali), galattosemia, ipercolesterolemia ed ipertrigliceridemia. Nutrizione artificiale enterale e parenterale alterazioni dei fabbisogni nutrizionali nel paziente critico.

English

Program: fundamentals of Human Nutrition: Concepts and nutritious food. Nutritional and health goals. Security needs, and RDA and LARN, food guidelines. Labelling foods. Concept of Claim. Macronutrients: carbohydrates, lipids, proteins, protein requirements, micro-nutrients: vitamins, minerals, classification, biological and nutritional aspects, food sources, essential nutrients (fatty acids, amino acids). Energy expenditure: basal energy expenditur, diet-induced thermogenesis, thermoregulation, physical, activity assessment methods. Effects on the nutritional value of food production techniques and food storage: processes which induce nutrient modification: Maillard reaction; lipidic peroxidation. Food Safety. Food additives: definition, toxicity, some examples and use of the various classes. Health products: definitions, legal framework. Functional foods, definition and labelling, functional foods with intestinal target: probiotics and prebiotics, functional foods with blood target: phytosterols. Food supplements: definitions, legal framework, composition, guidelines, labelling, presentation and advertising. Fatty acids ω-3 (fish oils) and ω-6: food supplements based on fatty acid ω-3 and ω-6, purpose in primary and secondary prevention and epidemiological evidence. Antioxidants: classification, mechanisms of antioxidant action, vitamin E, C, A and carotenoids, phenolic derivatives, thiols and glutathione, synergistic actions, food supplements for antioxidant action, compositions. Food supplements with herbal ingredients. Dietary products for special diets: infant and early childhood. Nutritional issues during dietary evolution: lactation, pregnancy, third age formulation of dietary products and food supplements. Overweight and obesity: an outline of diet therapy, dietary products and food supplements for overweight subjects. Food fitted for an intensive muscular effort: nutrient requirements for sportsmen, dietary products and food supplements aimed at compensating for energy losses or saline/water losses, products containing amino acids and proteins or creatine-based products with "ergogenic" action (ginseng , guaranà, etc.). Dietary products for subjects with metabolic disorders: food allergies (especially to cow milk), gluten (gluten-free products), amino acids metabolism disorders (phenylalanine, tyrosine), diabetes (dietary products, artificial sweeteners), galactosaemia, cholesterolemia and triglyceridemia. Enteral and parenteral nutrition: hyper-metabolic status, changes in the nutritional needs of critical patients, nutrition therapy.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

F. Evangelisti, P. Restani, Prodotti dietaryi, Piccin

E.Novellino, V.Iadevaia, Alimenti e nutraceutica, Punto Effe, 2012

G. Arienti, Le basi molecolari della nutrizione, 2a edizione , Piccin

NOTA

Requisiti: buona conoscenza della Biochimica.

Requirement: good knowledge of Biochemistry.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d90f

---

Chimica Farmaceutica e Tossicologica I (CTF)

Medicinal Chemistry I

Anno accademico:	

Codice attività didattica:	FAR0033
Docente:	Prof. Antonella DI STILO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011 6707671
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
buona conoscenza della Chimica Organica e dei concetti fondamentali di Fisiologia e Biochimica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso si propone di illustrare l'azione dei farmaci sulla base delle loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche e gli approcci adottati per la loro progettazione. Vengono inoltre descritte le principali classi di chemioterapici e dei farmaci attivi sul sistema riproduttivo.

English

To afford the knowledge of different phases of drug action, of the physico-chemical parameters which influence their activity and of the principal classes of chemotherapic agents.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Riconoscimento delle principali strutture dei farmaci appartenenti alle classi trattate nel programma e capacità di discutere le loro proprietà in termini di relazione struttura-attività e proprietà chimico fisiche

English

At the end of the course students will be able to identify the structures of the most commonly used drugs covered in the program and to analyze and discuss their chemical-physical properties and their structure-activity relationships

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Tradizionale

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esiste il solo esame finale, costituito da una prova scritta seguita da un colloquio orale.

La prova scritta, della durata di 90 minuti e da svolgersi senza l'aiuto di appunti o libri, consiste di 3 domande, di ugual peso per il computo del punteggio, di cui una relativa alla parte generale del programma dell'insegnamento e due relative alla parte sistematica.

Per la parte sistematica le domande vertono sulla discussione delle relazioni struttura-attività, delle interazioni con i bersagli specifici e delle proprietà chimico fisiche dei farmaci trattati nel programma; una domanda include la scrittura della struttura dei farmaci richiesti mentre l'altra il riconoscimento delle strutture date.

Dopo la correzione degli scritti lo studente viene convocato per una prova orale. Questa consiste in:
- una revisione della prova scritta in cui lo studente viene informato sui criteri di correzione e può fornire precisazioni che potrebbero consentire la modifica del giudizio.
- un approfondimento orale relativo a tutto il programma, volto ad accertare la capacità di esporre ed argomentare criticamente le conoscenze acquisite.

Lo scritto integrato dalla discussione e l'approfondimento su tutto il programma hanno ugual peso sul voto finale.

PROGRAMMA

ITALIANO

Parte generale

Definizione di Chimica Farmaceutica. Nomenclatura dei farmaci. Fasi dell'azione di un farmaco.

Fase Farmacocinetica. Assorbimento (meccanismi e fattori biologici che condizionano l'assorbimento dei farmaci). Distribuzione ed accumulo. Metabolismo (reazioni della Fase I e della Fase II). Escrezione.

Aspetti farmacocinetici nella progettazione dei farmaci: prodrug, mutue prodrug, soft drug.

Fase farmacodinamica. Farmaci strutturalmente specifici e non. Bersagli molecolari dell'azione dei farmaci. Interazione tra farmaco e bersaglio molecolare: tipi di legami coinvolti nell'interazione. Stereochimica e attività dei farmaci. Le macromolecole biologiche quali bersaglio di farmaci: proteine (enzimi, ricettori, canali ionici, pompe) ed acidi nucleici.

Proprietà chimico fisiche ed attività biologica: solubilità, grado di ionizzazione, lipofilia, dimensione molecolare.

Ricerca e sviluppo dei farmaci. Introduzione alla progettazione di farmaci

Parte sistematica

Farmaci usati nella chemioterapia: antibiotici, antibatterici di sintesi, antimicobatterici, antimicotici, antivirali, antimalarici, antitumorali.

Farmaci attivi sul sistema ormonale: estrogeni, progestinici, androgeni.

Esame: prova scritta e prova orale

ENGLISH

Introduction, definitions and objectives, a brief history of drugs, drug nomenclature and classification.

Phases of drug action

Pharmaceutical phase: pharmaceutical formulations, drug administration routes, drug dissolution.

Pharmacokinetic phase: Absorption; Distribution and accumulation; Metabolism: biotransformation of drugs (phase 1) and conjugation reactions (phase 2); Excretion.

Chemico-physical properties that influence the pharmacokinetic phase and related molecular descriptors: solubility, lipophilic-hydrophilic balance and logP, ionisation and pKa. Pharmacokinetic aspects of drug design: prodrugs.

Pharmacodynamic phase: structurally specific and non-specific drugs. The concept of receptor. Classification of receptors: intracellular and membrane receptors (ionotropes and metabotropes). Structure of different receptors. Enzymes and nucleic acids as drug targets.

Drug discovery and development: pharmacophore search and drug design.

Drug classes:

Medicinal chemistry profile of the principal classes of chemotherapics: antibiotics and antimicrobial agents, antimycobacterial agents, antifungal agents, antiviral agents, antimalarial agents, antineoplastic drugs.

Medicinal chemistry profile of the principal classes of sex hormones, their semisynthetic analogues, antagonists and modulators.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

R. Silverman, M. Holladay , Manuale di Chimica Farmaceutica. Progettazione, meccanismo d'azione e metabolismo dei farmaci, I edizione italiana, Edra (2015)

T.L. Lemke, D.A. Williams, V. F. Roche, S. W. Zito Foye's Principi di Chimica Farmaceutica, V edizione italiana sulla VI americana, Piccin (2014)

Wilson & Gisvold, Chimica farmaceutica, casa editrice Ambrosiana (2014)

G. L. Patrick, Introduzione alla Chimica Farmaceutica, II edizione italiana, EdiSES (2010)

G. GRECO, Farmacocinetica e Farmacodinamica su Basi Chimico-Fisiche, Loghìa (2007)

C.G. WERMUTH, Le applicazioni della Chimica Farmaceutica, EdiSES, (2000)

G. Greco, Farmaci Antibatterici, Loghìa (2009)

NOTA

Italiano

Lo studio richiede una buona conoscenza della Chimica Organica e dei concetti fondamentali di Fisiologia e Biochimica

English

Good knowledge of Organic Chemistry and the fundamental concepts of Biochemistry and Physiology.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e523

Chimica Farmaceutica e Tossicologica I (Farmacia)

Medicinal chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0059
Docente:	Roberta FRUTTERO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707850
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Conoscenze di base di fisiologia, biochimica e chimica organica.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Parte generale : fornire le basi concettuali della Chimica Farmaceutica, disciplina che "Concerne l'invenzione, la scoperta, l'identificazione e la preparazione di sostanze biologicamente attive, lo studio del loro metabolismo, l'interpretazione del loro meccanismo d'azione e la definizione delle relazioni struttura-attivita' (da Glossario IUPAC)"

Parte descrittiva : descrivere in termini di struttura, meccanismo d'azione ed effetto farmacologico-terapeutico le principali classi di agenti chemioterapici ovvero farmaci per il trattamento di patologie dovute alla presenza nell'organismo di microorganismi/parassiti patogeni. Verranno descritte anche le principali classi di agenti

Requisiti per frequentare il corso: Conoscenze di base di fisiologia, biochimica e chimica organica.

ENGLISH

Goal of the course: the course provides students with the concepts required to understand how drugs act, being drugs chemical compounds whose biological activities derive from their chemical structures and physico-chemical properties. In particular the course is divided into two parts. The first general part concerns the fundamental concepts of medicinal chemistry, according to the IUPAC definition : medicinal chemistry deals with the design, discovery, identification and synthesis of biologically active compounds, the study of their metabolism, the interpretation of their mechanism of action and the description of structure-acitivity relationship.

The second part of the course concerns the description in terms of structure, mechanism of action, structure-activity relationships (SAR) of the main classes of drugs acting on parasites: bacteria, fungi, viruses, protozoa, tumor cells

Requirements to attend the course: Basic knowledge of physiology, biochemistry, organic chemistry.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

La conoscenza critica dei contenuti del programma

ENGLISH

The reasoned knowledge of the program

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova scritta che precede la prova orale, ha lo scopo di verificare se lo studente ha acquisito i requisiti minimi di conoscenza delle classi dei farmaci trattati per poter accedere alla discussione orale. I requisiti minimi consistono nel conoscere la struttura dei principali farmaci trattati nel corso, la loro nomenclatura, il meccanismo d'azione, le relazioni struttura-attivita', nonchè i principi di chimica farmaceutica generale. La prova orale consistera' nella correzione della prova scritta e nella discussione di tematiche inerenti al programma. Lo scopo della prova orale e' quello di verificare il grado di apprendimento d'insieme della disciplina.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Slides in ppt

PROGRAMMA

Italiano

Parte generale :

Introduzione.Genesi dei farmaci. La ricerca dei principi attivi (drugdiscovery). Lo sviluppo di un farmaco (drugdevelopment)

Fasi dell' azione di un farmaco. La fase farmaceutica. Somministrazione dei farmaci e relative forme farmaceutiche. La fase farmacocinetica. Il concetto di ADME. Assorbimento del farmaco. Distribuzione ed accumulo. Metabolismo. Reazioni di fase I e di fase II. Escrezione. Strategie di miglioramento delle proprieta' farmacocinetiche di un farmaco. I pro-farmaci. Drug delivery systems. Ruolo del bilancio idrofilo-lipofilo di un farmaco nella fase farmacocinetica. Cenni al coefficiente di ripartizione e distribuzione. La fase farmacodinamica. Farmaci strutturalmente aspecifici. Meccanismo d'azione. Farmaci strutturalmente specifici. Il concetto di recettore (senso lato).

Interazione farmaco-recettore. Il concetto di relazione struttura-attivita' (SAR). Proprietà chimico-fisiche ed attività biologica. Isosteria e bioisosteria.

Parte descrittiva

Disinfettanti-antisettici. Disinfestanti. Antibatterici. Antiprotozoari. Antibiotici. Antimicotici. Antivirali. Chemioterapici antitumorali

English

Introduction. The first part of the course covers the general principles of medicinal chemistry. Drug discovery and development from natural sources to rational drug design.

The three phases of drug action. The pharmaceutical phase : the routes of administration and the dosage forms. The pharmacokinetic phase : the study of the parameters that control the walk of the drug from its point of administration to its site of action. The pharmacodynamic phase : the study of the interaction of the drug with its target. Description of some common drug targets (receptors, enzymes, nucleic acids, membranes and walls).

The second part of the course concerns the description of specific drug classes by covering the structures and mechanisms of action of drugs used for the treatment of infectious diseases and cancer chemotherapy

Antiseptics and disinfectants. Parasite chemotherapy, Antimycobacterial agents, Antibiotic agents, Antifungal agents, Antiviral agents, Cancer chemotherapy

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

W.O.Foye, Principi di Chimica Farmaceutica, Piccin Wilson and Gisvold's "Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry", Lippincott, Philadelphia "The Practice of Medicinal Chemistry" Edited by C.G.Wermuth, Academic Press, London

L.G. Patrick "An Introduction to medicinal chemistry" Oxford University Press. Edizione italiana EDISES

NOTA

Organizzazione della didattica: lezioni frontali

Modalità d'esame: prova orale preceduta da test valutativo scritto

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c563

Chimica Farmaceutica e Tossicologica II (CTF)

Medicinal chemistry II

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0035
Docente:	Prof. Antonella DI STILO (Titolare del corso) Prof. Clara CENA (Titolare del corso)
Contatti docente:	011 6707671
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Descrizione delle principali classi di farmaci agenti sul sistema nervoso centrale e periferico, sistema cardiovascolare, gastroenterico e farmaci per i disordini endocrini e metabolici. Tali classi di farmaci verranno discusse in termini di struttura, relazioni struttura-attività e meccanismo d'azione.

ENGLISH

The goal of the course is the description of the main classes of drugs acting on central nervous system, perypherical nervous system, cardiovascular and gastrointestinal systems as well as drugs for metabolic and endrocrin disorders. These classes of drugs will be described in terms of chemical structure, mechanism of action and structure-activity relationships.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Acquisizione da parte dello studente della capacità di discutere criticamente il profilo chimico-farmaceutico dei farmaci apparteneti alle classi terapeutiche oggetto del corso

ENGLISH

Reasoned knowledge of the program contents

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Tradizionale

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

ITALIANO

Esiste il solo esame finale, costituito da una prova scritta seguita da un colloquio orale.

La prova scritta, della durata di 90 minuti e da svolgersi senza l'aiuto di appunti o libri, consiste di 3 domande, di ugual peso per il computo del punteggio, di cui una relativa alla parte dell'insegnamento svolta dalla Prof.ssa Cena, una relativa alla parte dell'insegnamento svolta dalla Prof.ssa Di Stilo ed una di progettazione che può vertere su entrambe le parti.

Per la parte sistematica le domande vertono sulla discussione delle relazioni struttura-attività, delle interazioni con i bersagli specifici e delle proprietà chimico fisiche dei farmaci trattati nel programma; una domanda include la

scrittura della struttura dei farmaci richiesti mentre l'altra il riconoscimento delle strutture date.

Dopo la correzione degli scritti lo studente viene convocato per una prova orale. Questa consiste in:

- una revisione della prova scritta in cui lo studente viene informato sugli esiti della correzione e può fornire precisazioni che potrebbero consentire la modifica del giudizio.

- un approfondimento orale relativo a tutto il programma, volto ad accertare la capacità di esporre ed argomentare criticamente le conoscenze acquisite.

Lo scritto integrato dalla discussione e l'approfondimento su tutto il programma hanno ugual peso sul voto finale.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

ENGLISH

PROGRAMMA

ITALIANO

Farmaci che agiscono sul sistema nervoso autonomo (SNA):

- Farmaci del sistema colinergico:acetilcolina; agonisti muscarinici diretti; colinomimetici indiretti (inibitori dell'acetilcolinesterasi reversibili ed irreversibili); antagonisti muscarinici; agonisti nicotinici, antagonisti nicotinici ai gangli (ganglioplegici) ed alle giunzioni neuromuscolari (bloccanti neuromuscolari).

- Farmaci del sistema adrenergico: noradrenalina e adrenalina; farmaci ad azione diretta: agonisti ed antagonisti ai recettori a-adrenergici; agonisti ed antagonisti ai recettori b-adrenergici; farmaci ad azione indiretta.

Farmaci che influenzano il sistema nervoso centrale:

-Stimolanti centrali;

- Farmaci del sistema serotoninergico: serotonina, agonisti ed antagonisti ai sottotipi recettoriali serotoninergici di interesse terapeutico, inibitori del reuptake della serotonina (SNRI, SSRI);

- Farmaci delle cefalee;

- Farmaci delle malattie neurodegenerative;

- Farmaci della depressione maggiore e delle malattie psicotiche;

- Farmaci ansiolitici ed ipnotici;

- Farmaci anticonvulsivanti;

- Farmaci antiparkinson;

- Farmaci analgesici centrali;

- Farmaci anestetici locali.

Farmaci Antiinfiammatori:

- Farmaci antiinfiammatori steroidei;

- Farmaci antiinfiammatori non steroidei.

Farmaci della terapia cardiovascolare:

- Diuretici;

- ACE-inibitori;

- Antagonisti dei recettori dell'angiotensina;

- Calcio-antagonisti;

- Nitroderivati;

- Antiaritmici;

- Glucosidi cardiaci;

-Ipolipoproteinemici;

- Antitrombotici.

Farmaci antiallergici: antagonisti ai recettori H1.

Farmaci inibitori della secrezione acida gastrica:

- antagonisti ai recettori H2:

- inibitori della pompa protonica.

Farmaci per il trattamento di disturbi endocrini e metabolici: Antidiabetici

ENGLISH

Introduction

Drugs acting on CNS

Hypnotics and sedatives, Antiepileptic Drugs , Drug acting on Psychiatric disorders (depression and anxiety, psychosis and mania) , Drugs acting against neurodegenerative diseases, opioid analgesics . Others

Drugs acting on Peripheral Nervous System

Drugs interacting with cholinergic neurotransmission (genitourinary and gastrointestinal spasmolitics)

Drugs interacting with adrenergic neurotransmission

Drugs acting on Renal and Cardiovascular System

Antihypertensive agents (simpaticolitics, RAS systems, diuretics, vasodilators)

Drugs used for myocardial ischemia

Antiarrhytmic drugs

Drugs for treatment of heart failure

Drugs therapy for hypercholesterolemia and dyslipidemia

Drugs acting on Gastrointestinal System

Agents for peptic ulcers (H2-antagonists, pump inhibitors)

Prokinetic and antiemetic agents

Drugs for inflammation

Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)

Drugs for allergic disorders

Antihistaminics (H1-antagonists)

Drugs for metabolic disorders

Oral hypoglycemic agents

Agents affecting bone turnover

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Testi consigliati

Foye's Principi di chimica Farmaceutica – Piccin (2014)

Gasco A., Gualtieri F., Melchiorre C., Chimica Farmaceutica - Zanichelli (2015)

Wilson & Gisvold, Chimica farmaceutica - Casa Editrice Ambrosiana (2014)

Patrick, Introduzione alla chimica farmaceutica - EdiSes (2010)

Wermuth , The practice of Medicinal Chemistry -(Le applicazioni della Chimica farmaceutica)

NOTA

L'esame orale è preceduto da uno scritto per valutare un requisito minimo di preparazione senza il quale non si puo' accedere all'orale

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f6d4

Chimica Farmaceutica e Tossicologica II (Farmacia)

Medicinal chemistry II

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0061
Docente:	Prof. Clara CENA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707862
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Conoscenza acquisite con la frequenza dei corsi degli anni precedenti.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Descrizione delle principali classi di farmaci agenti sul sistema nervoso centrale e periferico, sistema cardiovascolare, gastroenterico e farmaci per i disordini endocrini e metabolici. Tali classi di farmaci verranno discusse in termini di struttura, relazioni struttura-attività e meccanismo d'azione.

ENGLISH

Description of the main classes of drugs acting on central nervous system, perypherical nervous system, cardiovascular and gastrointestinal systems as well as drugs for metabolic and endrocrin disorders. These classes of drugs will be described in terms of chemical structure, mechanism of action and structure-activity relationships.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Acquisizione da parte dello studente della capacità di discutere criticamente il profilo chimico-farmaceutico dei farmaci apparteneti alle classi terapeutiche oggetto del corso

ENGLISH

Reasoned knowledge of the program contents

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Tradizionale

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

ITALIANO

L'esame consiste in uno scritto di 90 minuti composto di 3-4 domande che riguardano la discussione delle relazioni struttura-attività, delle interazioni con i target molecolari e delle proprietà chimico fisiche dei farmaci trattati nel programma.

Una domanda prevede la scrittura della struttura generale di una classe di farmaci, insieme con alcuni esempi specifici, mentre le altre prevedono il riconoscimento delle strutture date.

Dopo la correzione degli scritti gli studenti vengono convocati ad una correzione e coloro che hanno ottenuto una valutazione sufficiente passano ad una prova orale, che consiste in una revisione della prova scritta, in cui allo studente vengono richieste precisazioni e approfondimenti che potrebbero consentire la modifica del voto finale.

ENGLISH

There is a written 90 minutes exam, consisting of 3-4 questions concerning the discussion of structure-activity relationships, interactions with molecular targets and chemical and physical properties of the drugs included in the program.

One of the questions requires writing formulas of the general structure of a class of drugs, along with some specific examples, while the others require recognition of given structures.

After correction of the tests, students are summoned to a correction, and those who have obtained sufficient marks can pass to an oral exam, which consists of a review of the written test, in which students are required for clarifications and insights, that contribute to the final vote.

PROGRAMMA

ITALIANO

Farmaci che agiscono sul sistema nervoso autonomo (SNA):

- Farmaci del sistema colinergico:acetilcolina; agonisti muscarinici diretti; colinomimetici indiretti (inibitori dell'acetilcolinesterasi reversibili ed irreversibili); antagonisti muscarinici; agonisti nicotinici, antagonisti nicotinici ai gangli (ganglioplegici) ed alle giunzioni neuromuscolari (bloccanti neuromuscolari).

- Farmaci del sistema adrenergico: noradrenalina e adrenalina; farmaci ad azione diretta: agonisti ed antagonisti ai recettori a-adrenergici; agonisti ed antagonisti ai recettori b-adrenergici; farmaci ad azione indiretta.

Farmaci che influenzano il sistema nervoso centrale:

-Stimolanti centrali;

- Farmaci del sistema serotoninergico: serotonina, agonisti ed antagonisti ai sottotipi recettoriali serotoninergici di

interesse terapeutico, inibitori del reuptake della serotonina (SNRI, SSRI);

- Farmaci delle cefalee;

- Farmaci delle malattie neurodegenerative;

- Farmaci della depressione maggiore e delle malattie psicotiche;

- Farmaci ansiolitici ed ipnotici;

- Farmaci anticonvulsivanti;

- Farmaci antiparkinson;

- Farmaci analgesici centrali;

- Farmaci anestetici locali.

Farmaci Antiinfiammatori:

- Farmaci antiinfiammatori steroidei;

- Farmaci antiinfiammatori non steroidei.

Farmaci della terapia cardiovascolare:

- Diuretici;

- ACE-inibitori;

- Antagonisti dei recettori dell'angiotensina;

- Calcio-antagonisti;

- Nitroderivati;

- Antiaritmici;

- Glucosidi cardiaci;

-Ipolipoproteinemici;

- Antitrombotici.

Farmaci antiallergici: antagonisti ai recettori H1.

Farmaci inibitori della secrezione acida gastrica:

- antagonisti ai recettori H2:

- inibitori della pompa protonica.

Farmaci per il trattamento di disturbi endocrini e metabolici: Antidiabetici

ENGLISH

Drugs acting on the autonomic nervous system (ANS):

- Drugs of the cholinergic system: acetylcholine; direct muscarinic agonists; indirect cholinomimetics (reversible and irreversible cholinesterase inhibitors); muscarinic antagonists; nicotinic agonists, nicotinic antagonists at the ganglia and at the neuromuscular junctions (neuromuscular blocking agents).

- Drugs of the adrenergic system: noradrenaline and adrenaline; direct-acting drugs: agonists and antagonists at adrenergic alfa-receptors; agonists and antagonists to the beta-adrenergic receptors; indirect-acting drugs.

Drugs that affect the central nervous system:

Central stimulants;

- Drugs of the serotonergic system: serotonin, agonists and antagonists to serotonin receptor subtypes of therapeutic interest, serotonin reuptake inhibitors (SNRI, SSRI);

- Drugs for migranes;

- Drugs for neurodegenerative diseases;

- Drugs for major depression and psychotic illnesses;

- Anxiolytics and hypnotics;

- Anticonvulsant drugs;

- Antiparkinson drugs;

- Analgesic drugs;

- Local anesthetics.

Anti-Inflammatory Drugs:

- Steroidal anti-inflammatory drugs;

- Non-steroidal anti-inflammatory drugs.

Cardiovascular drug therapy:

- Diuretics;

- ACE inhibitors;

- Angiotensin receptor antagonists;

- Calcium channel blockers;

- Nitrated derivatives;

- Antiarrhythmics;

- Cardiac glycosides;

-Hypolipoproteinemics;

- Antithrombotic.

Antiallergic drugs: the H1-receptor antagonists.

Drugs inhibiting gastric acid secretion:

- H2 receptor antagonists:

- Proton pump inhibitors.

Drugs for the treatment of endocrine and metabolic disorders: Antidiabetic

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Foye's Principi di chimica Farmaceutica – Piccin (2014)

Gasco A., Gualtieri F., Melchiorre C., Chimica Farmaceutica - Zanichelli (2015)

Wilson & Gisvold, Chimica farmaceutica - Casa Editrice Ambrosiana (2014)

Patrick, Introduzione alla chimica farmaceutica - EdiSes (2010)

Wermuth , The practice of Medicinal Chemistry -(Le applicazioni della Chimica farmaceutica)

NOTA

L'esame orale è preceduto da uno scritto per valutare un requisito minimo di preparazione senza il quale non si puo' accedere all'orale

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=370e

---

Chimica Fisica (CTF)

Physical chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0020
Docente:	Gloria BERLIER (Titolare del corso)
Contatti docente:	011 6707856
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	CHIM/02 - chimica fisica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Conoscenza dellanalisi matematica (funzioni, derivate, differenziali, integrali) svolti nel corso di Matematica del 1° anno CTF, nonché delle nozioni di matematica dei programmi della scuola media superiore (es. logaritmi, trigonometria, ecc.). Conoscenza delle nozioni generali di chimica e di fisica svolte nei corsi di Chimica generale ed inorganica e di Fisica del 1° anno.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Lo scopo del corso è fornire agli studenti i concetti fondamentali della termodinamica, della cinetica chimica, della struttura della materia e della spettroscopia elettronica.

ENGLISH

Aim of the course is to provide students the basic concepts of thermodynamics, chemical kinetics and spectroscopy.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Ci si aspetta che gli studenti acquisiscano le nozioni fondamentali relative ai concetti di temperatura, calore ed energia, funzioni di stato e processi reversibili; che conoscano i principi della termodinamica e l'utilizzo del potenziale chimico (energia libera) per descrivere equilibri (equilibrio chimico, diagrammi di fase, sistemi elettrochimici, membrane). Sono richieste nozioni relative ai concetti di funzione d'onda, all'effetto di concentrazione e temperatura sulla velocità di una reazione ed ai concetti fondamentali della cinetica (rate determining step, ipotesi dello stato stazionario, complesso attivato e stato di transizione, meccanismi di reazione). Gli studenti dovrebbero acquisire conoscenze di base relative ai sistemi colloidali ed ai fenomeni legati all'interazione della radiazione UV-Vis con molecole organiche (fenomeni di assorbimento ed emissione, intensità degli spettri).

ENGLISH

The students should acquire basic concepts of temperature, heat and Energy, state functions and reversible processes; they should learn the thermodynamics laws and how to employ chemical potential (free energy) to describe equilibria (chemical, phase diagrams, electrochemical systems, membranes). Knowledge about wavefunctions, effect of concentration and temperature on a reaction rate and the basic concepts of kinetics (rate

determining step, stationary state hypothesis, activated complex and transition state, reaction mechanisms) are required, together with knowledge about colloidal systems and about the phenomena related to the interaction of UV-Vis radiation with molecules (absorption and emission, spectra intensity).

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

ITALIANO

L'insegnamento consiste in una serie di lezioni frontali coadiuvate dalla proiezione di diapositive. Le diapositive sono volutamente sintetiche, e contengono i principali concetti, formule ed equazioni. Una versione più discorsiva dello stesso materiale è disponibile online. Tale materiale può essere utile ad approfondire concetti insieme o in alternativa ai libri di testo. E' consigliata la frequenza perchè a lezione vengono indicati quali sono i concetti principali e le parti da tralasciare.

Circa 12 ore sono dedicate allo svolgimento alla lavagna di ezercizi numerici, propedeutici al superamento dell'esame scritto.

ENGLISH

The lessons are in Italian. The teacher employs synthetic slides to help the students to follow the explanations. These contain the main concepts, formulas and equatiosn, while a more extended version of the same material (in Italian) is available online, to be checked as an alternative to suggested textbooks. Students are advised to follow lessons, since the teacher tries to highligt the main concepts and the sections which could be skipped.

Around 12 hours are dedicated to numerical excercises, solved by the teacher at the blackboard, to help students for the written exam.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

ITALIANO

Nessuna prova in itinere. Esame scritto necessario per accedere all'orale, con il voto minimo d 18/30. I voti di scritto ed orale non fanno media matematica, in quanto il superamento dell'esame scritto è considerato soltanto un requisito minimo per accedere all'orale. L'esame scritto non è verbalizzante e non ha scadenza. Gli studenti possono quindi superare l'esame scritto e sostenere poi l'orale senza limiti di tempo.

L'esame scritto consiste di 6 esercizi (5 punti ad esercizio) da svolgere in non più di 2 ore. Nella valutazione viene considerato sia il risultato finale che lo svolgimento. E' quindi necessario riportare in modo chiaro lo svolgimento dell'esercizio.

L'esame orale è volto a valutare la comprensione da parte dello studente dei concetti fondamentali del corso, anche attraverso una buona padronanza delle funzioni ed equazioni sviluppate durante il corso. In genere si parte da domande molto generali sui concetti principali della termodinamica (es primo principio, energia libera etc) e/o della cinetica (dipendenza della velocità di reazione da temperatura e concentrazione, cinetica enzimatica, etc), a cui seguono domande più specifiche di approfondimento ed almeno una domanda su un argomento diverso (incluse le proprietà dei sistemi colloidali, l'elettrochimica o la spettroscopia). E' necessaria una buona padronanza di formule e grafici, ma per il superamento dell'esame non è sufficiente uno studio mnemonico, è richiesta una comprensione dei concetti principali.

ENGLISH

A written exam, based on the numerical exercises carried out during the lessons, needs to be passed (minimal score 18/30) to acess the oral exam. This will consist in 6 exercises (5 maximumscore each) to be solved in no more than 2 hours. The teacher wil evaluate not only the final result but how the exercise was solved, so the students need to report all working.

The final score will be mainly based on the oral exam, which will be aimed at assessing the students understanding of the main concepts, also based on their mastery of the main functions and equations.

PROGRAMMA

ITALIANO

Gli argomenti trattati, dopo un'introduzione sugli approcci microscopico e macroscopico per la descrizione del comportamento di un sistema, sono i seguenti:

1) I gas

I gas ideali. Le leggi dei gas: legge di Boyle, legge di Charles, legge dei gas perfetti. Teoria cinetica dei gas, miscele di gas ideali, pressioni parziali (legge di Dalton). I gas reali. Equazione di Van der Waals

2) Termodinamica classica

Energia potenziale di due particelle. Equilibrio meccanico, chimico e termico. Definizione di equazioni di stato.

Processo reversibile e processo irreversibile.

I principio della termodinamicaLavoro e Calore. Processi adiabatici e non adiabatici. Funzioni di stato: energia interna, entalpia, capacità termiche a pressione e volume costante (Cp e Cv). Termochimica.Entalpia standard, entalpie di reazione, processi endotermici e esotermici, entalpie di formazione, Legge di Hess.

II principio della termodinamica. Postulato di Kelvin e di Clausius. Ciclo di Carnot. Entropia. Energia libera di Gibbs. Energia libera di Helmholtz. Equazioni fondamentali della termodinamica. Dipendenza dalla pressione e dalla temperatura.

III principio della termodinamica. Teorema di Nerst. Entropia assoluta.

Termodinamica delle miscele Energia libera di una soluzione. Soluzioni ideali. Legge di Raoult. Legge di Henry. Soluzioni non ideali. Grandezze molali parziali. Attività e coefficiente di attività. Potenziale chimico. Sistemi aperti. Proprietà colligative.

Le trasformazioni fisiche delle sostanze pure. I diagrammi di stato. Stabilità delle fasi e transizioni di stato. Equazioni di Clapeyron e di Clausius-Clapeyron. Fasi, componenti e gradi di libertà. I sistemi a due componenti. Miscele azeotropiche.

Equilibrio chimico e Energia libera. Costante di equilibrio termodinamico. Equazione di Gibbs-Helmholtz. Equazione di Van't Hoff.

3) Elettrochimica. Elettrodi e celle elettrochimiche. Forza elettromotrice ed energia libera. L'equazione di Nerst. Determinazione dei potenziali standard e di coefficienti di attività.

4) Fenomeni di membrana. Equilibri di membrana di Donnan. Potenziali di membrana.

5) Cinetica chimica. Velocità delle reazioni chimiche. Equazioni cinetiche, Ordine di reazione. Equazione di Arrhenius. Meccanismi di reazione. Reazioni consecutive, reazioni parallele. Reazioni catalizzate da enzimi. Modello del complesso attivato.

6) La struttura. I principi della meccanica quantistica. L'equazione di Schrödinger. Funzioni d'onda. Principio di indeterminazione. Gli orbitali molecolari. Schema degli O.M. di molecole semplici. Sistemi colloidali.

7) La spettroscopia elettronica Interazione radiazione-materia. Spettroscopia di assorbimento UV-Vis e di emissione (fluorescenza e fosforescenza). Cenni ad altre tecniche spettroscopiche.

ENGLISH

After an introduction about the microscopic and macroscopic approaches for the description of a system, the following topics will be developed:

1) The gas phase

Ideal gases and laws: laws of Boyle, Charles and of perfect gases. Kinetic theory of gases, mixtures of ideal gases, partial pressures (law of Dalton). Non-ideal (real) gases. Van der Waals equation.

2) Classical thermodynamics

Potential energy of two particles. Mechanical, chemical and thermal equilibrium. Definition of state equations. Reversible and irreversible processes.

First principle of thermodynamic.Work and heat. Adiabatic and non-adiabatic processes. State functions: internal energy, enthalpy, constant pressure and volume thermal capacities (Cp e Cv). Thermochemistry. Standard and reaction entalphy, exothermic and endothermic processes, formation enthalpy, Hess law.

Second principle of thermodynamic. Kelvin and Clausius postulates. Carnet cycle. Entropy and free Gibbs and Helmholtz energy. Thermodynamics fundamental equations. Dependence upon pressure and temperature.

Third principle of thermodynamic. Nerst theorem. Absolute entropy.

Thermodynamics of mixtures. Free energy of a solution. Ideal and non-ideal solutions. Raoult and Henry laws. Partila molar quantitites. Activity and activity coefficient. Chemical potential. Open systems. Colligative properties.

Physical transformations of pure substances. State diagrams. Stability of phases and state transitions. Clapeyron and Clausius-Clapeyron equations. Phases, components and freedom degrees. Binary systems. Azeotropic mixtures.

Chemical equilibrium and free energy. Thermodynamics equilibrium constant. Gibbs-Helmholtz eqaution. Van't Hoff equation.

3) Electrochemistry. Electrodes and electrochemical cells. Electromotive force and free energy. Nerst equation.

Determination of standard potentials and activity coefficients.

4) Membrane phenomena. Donnan membrane equilibrium. Membrane potentials.

5) Chemical kinetics. Rate of chemical reactions. Kinetics equations. Reaction order. Arrhenius equation. Reaction mechanisms. Consecutive and parallel reactions. Enzyme catalyzed reactions. Activated complex model.

6) Structure. Basic concepts of quantum mechanics. Schrödinger equation. Wave functions. Indetermination principle. Molecular Orbitals and schemes of M.O. for simple molecules (H2, HF, CO, NO). Introduction to colloidal systems.

7) Electronic spectroscopy. Radiation-matter interaction. UV-Vis absorption and emission (fluorescence and phosphorescence) spectroscopies.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

"Chimica Fisica 1" R. Chang Ed. Zanichelli, P.W. Atkins, J. De Paula "Chimica Fisica Biologica 1" Ed. Zanichelli; J. De Paula "Chimica Fisica ", Ed. Zanichelli; P.W. Atkins.

Approfondimenti (otpional reading)

"Le cinque equazioni che hanno cambiato il mondo " M. Guillen, Ed. TEA; "Energia per l'astronave Terra", V. Balzani e N. Armaroli, Coll. Chiavi di lettura, Ed. Zanichelli; "Le regole del gioco" P. Atkins, Coll. Chiavi di lettura, Ed. Zanichelli.

NOTA

italiano

Il corso è organizzato in lezioni frontali relative ala parte teorica ed in una parte di esercitazioni numeriche in cui si vogliono fornire agli studenti gli strumenti per superare la prova scritta.

Ricevimento su appuntamento per e-mail o telefono

inglese

The course includes lessons and numerical exercises, meant to help students in the written exam. The exam is oral, after passing a written test about numerical exercises.

For any information or tutorial activity please contact me by e-mail or phone to fix a meeting.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=afa0

Chimica Generale ed Inorganica (CTF)

General and Inorganic chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0010
Docente:	Dott. Ivana Fenoglio (Titolare del corso)
Contatti docente:	011. 670 7506
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	CHIM/03 - chimica generale e inorganica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

italiano
Notazione esponenziale dei numeri, cifre significative ed arrotondamento, equazioni di primo e secondo grado e loro rappresentazione grafica, logaritmi decimali. Unità di misura delle grandezze fisiche, prefissi, conversioni metriche.

english
International units system and prefixes; significant figures; scientific notation of numbers; first and second order equations and their graphical representation; decimal logarithms.

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

- introdurre gli studenti al linguaggio e alla metodologia scientifica con particolare riguardo ai fenomeni chimici

- fornire le nozioni necessarie a comprendere le proprietà degli elementi, delle sostanze inorganiche, della loro struttura e reattività, con particolare riguardo ai fenomeni in soluzione acquosa.

- fornire le nozioni necessarie a comprendere le proprietà delle miscele di più sostanze

- fornire le basi per la risoluzione di calcoli relativi ai processi chimici.

inglese

The course is aimed at:

- an overview of the scientific language and methodology, with a special attention to chemical processes

- providing students with the basic knowledge necessary to understand the properties of the elements and of the inorganic substances, their structure and their reactivity, with a special attention to the processes in aqueous solutions.

- providing students with the basic knowledge necessary to understand the properties of mixtures of substances

- providing the basic knowledge for the resolution of calculations related to chemical processes.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

Gli studenti dovranno dimostrare di possedere una buona padronanza di tutti gli argomenti trattati nel corso, con particolare riferimento a quelli maggiormente collegati con le applicazioni nei settori chimico, biologico e farmaceutico.

inglese

The students must demonstrate the acquisition of a good knowledge of all topics, and particularly of those more linked to the applications in the chemical, biological and pharmaceutical fields.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

italiano

L'insegnamento consiste di 64 ore di attività in aula in cui vengono fornite le nozioni teoriche della materia insieme ad esempi e calcoli.

inglese

The course consists in 64 hours of activity consisting in theoretical lessons and training.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

L'esame consiste in una prova scritta e una prova orale. La prova scritta consiste in 6 esercizi di stechiometria e 6 domande di teoria a risposta chiusa. Il superamento della prova, che avviene con una valutazione minima di 18/30, da accesso alla prova orale che riguarderà l'enunciazione e descrizione dei principi teorici della chimica la loro applicazione. Il voto finale sarà la media del voto conseguito nelle due prove.

Per accedere all'esame scritto è necessario iscriversi attraverso la piattaforma MYUNITO. In caso di problemi è necessario contattare il docente con sufficiente anticipo.

E' inoltre necessario contattare il docente per effettuare prove di integrazione o speciali (DSA).

Non è necessario registrarsi per la prova orale, basta presentarsi il giorno indicato.

inglese

The exam consists in a written test and an oral examination. The access to the oral examination is reserved to students that obtained a score equal or above the threshold value of 18/30 in the written text.

The written test consists in 6 exercises of stoichiometry and 6 questions concerning the theory, the oral examination concerns the enunciation and explanation of the theoretical principles and applications.

The final score will be the mean of the sore obtained in the two examination.

To attend the written test the students need to be registered on the MYUNITO platform. In case of failure of the system the students have to contact the professor. At the same time the student need to contact the professor for special (Learning Disabilities) or integrative examinations.

To attend the oral examination the students need just to sit for the exam in the fixed day.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

italiano

Durante l'intera durata dell'insegnamento si svolgono le esercitazioni aggiuntive rispetto a quelle proprie dell'insegnamento, per la ripetizione di alcuni argomenti e lo svolgimento di problemi di stechiometria. Tali attività sono tenute da laureati/dottori di ricerca.

La frequenza è altamente consigliata.

inglese

During the same period of the lessons the students may attend an optional tutorship in which a tutor (a PhD student or a Postdoc) will recall the main concepts and will train the students for the resolution of stoichiometric problems.

The attendance is highly recommended.

PROGRAMMA

italiano

Concetti di base

- Stati di aggregazione della materia.

- Sostanze elementari e composti.

- Miscugli omogenei ed eterogenei

- Numero atomico, numero di massa, isotopi, massa atomica.

- Molecole: formule, massa molecolare.

- Ioni.

- Mole, costante di Avogadro, massa molare.

- Reazioni chimiche: formalismi e bilanciamento.

L'atomo

- Radiazioni elettromagnetiche e particelle subatomiche.

- Teorie atomiche: teoria di Bohr e teoria quanto-meccanica, numeri quantici, orbitali atomici, spin elettronico e nucleare, diamagnetismo, paramagnetismo e ferromagnetismo.

- Struttura degli atomi polielettronici, configurazione elettronica e configurazione elettronica esterna.

- Tavola degli elementi e proprietà periodiche: dimensione degli atomi, energia di ionizzazione e affinità elettronica.

Il legame chimico

- Legame ionico.

- Legame covalente, simbologia e strutture di Lewis, regola dell'ottetto, formule di risonanza, i radicali.

- Legame covalente dativo.

- Elettronegatività, polarità dei legami.

- Geometria e polarità delle molecole.

- Teoria del legame di valenza, teoria dell'ibridazione e teoria degli orbitali molecolari (cenni).

- Legame metallico, teoria delle bande, conduttori e semiconduttori.

- Composti di coordinazione , nomenclatura, legame coordinativo, struttura elettroica, geometria e isomerie.

I composti inorganici

- Numero di ossidazione.

- Sistematica dei composti inorganici e nomenclatura: ossidi, idruri, acidi, idrossidi, sali.

Le forze di van der Waals

- Interazione dipolo-dipolo.

- Forze e dispersione (London), polarizzabilità delle molecole.

Il legame a idrogeno

Gli stati di aggregazione della materia

- Stato solido: solidi amorfi e cristallini. Cenni sulle proprietà dei solidi ionici, covalenti, covalenti macromolecolari, metallici.

- Stato liquido: pressione vapore, tensione superficiale, viscosità.

- Stato gassoso: legge dei gas ideali, miscele di gas e pressioni parziali, gas reali ed equazione di Van der Waals.

- Transizioni di fase e diagrammi di stato.

Le soluzioni

- miscibilità delle sostanze, legame dipolo-dipolo indotto, ione-dipolo.

- Soluzioni, concentrazione delle soluzioni.

- Soluzioni elettrolitiche.

- Proprietà colligative delle soluzioni: tensione di vapore, legge di Raoult, variazione di punti di ebollizione e congelamento, pressione osmotica.

Dispersioni colloidali.

Come avvengono le trasformazioni chimiche

- Calore e lavoro , energia interna, entalpia, entropia, energia libera , legge di Hess, energia libera e costante di equilibrio, spontaneità dei fenomeni chimici.

- Equilibrio chimico: quoziente di reazione e costante di equilibrio, spostamento dell'equilibrio (principio di Le Chatelier)

- Velocità delle reazioni chimiche, equazioni cinetiche, ordine di reazione e reazioni a più stadi. Teoria delle collisioni, energia di attivazione, catalisi.

Equilibri in soluzione acquosa

- Definizioni di acidi e basi (Arrhenius, Brønsted-Lowry, Lewis).

- Acidità/basicità di una soluzione acquosa: scala di pH e metodi per misurare il pH.

- Acidi forti e deboli, Ka e pKa, grado di dissociazione.

- Proprietà acido-base dei sali.

- Soluzioni tampone

- Solubilità e prodotto di solubilità, reazioni di precipitazione.

- Costanti di stabilità degli ioni complessi.

Elettrochimica

- Reazioni di ossido-riduzione.

- Celle voltaiche, potenziali standard di riduzione, equazione di Nernst.

- Elettrolisi ed applicazioni.

La radioattività naturale e artificiale

- Radioattività: isotopi radioattivi, decadimento ed emissione di radiazioni.

- Fissione e fusione nucleare.

- Isotopi radioattivi in medicina

Chimica degli elementi

- Idrogeno

- Elementi alcalini e alcalino terrosi

- Elementi del blocco p

- Metalli di transizione e composti di coordinazione

Stechiometria
Nomenclatura chimica. Composizione percentuale degli elementi in un composto. Mole. Bilanciamento delle reazioni chimiche, reagente limitante, resa di un reazione. Comportamento dei gas ideali. Concentrazione delle soluzioni. Proprietà colligative. Equilibrio chimico e spostamento. pH di soluzioni di acidi e basi forti, deboli, sali e soluzioni tampone. Solubilità e prodotto di solubilità.

inglese

Fundamental concepts

- The physical state of the substances.

- Elemental substances and compounds.

- Homogeneous and heterogeneous systems.

- Atomic number, mass number, isotopes, atomic mass.

- Molecules: formulae, molecular mass.

- Ions.

- Mole, Avogadro constant, molar mass.

- Symbolizing and balancing chemical reactions

The atom

- Electromagnetic waves and subatomic particles.

- Atomic theories: Bohr theory, quantum-mechanical theory, quantum numbers, atomic orbitals, electronic and nuclear spin, diamagnetism, paramagnetism and ferromagnetism.

- The structure of polyelectronic atoms, electronic configuration and external electronic configuration.

- Periodic table and periodic properties of elements: dimension of atoms, ionization energy and electronic affinity.

The chemical bonds

- Ionic bond.

- Covalent bond, Lewis structures, octet rule, resonance, radicals.

- Dative covalent bond.

- Electronegativity, polarity of covalent bonds.

- Geometry and polarity of molecules.

- Valence bond theory, theory of hybridization, molecular bond theory (outlines).

- Metallic bond , band theory, conductors and semiconductors.

- Coordination compounds, coordinative bond, electronic structure, geometry and isomerism.

Inorganic compounds

- Oxidation number.

- Inorganic compounds and chemical nomenclature: oxides, hydrides, acids, hydroxides, salts.

Intermolecular forces (Van der Waals)

- Dipole-dipole interactions.

-London dispersion forces, polarizability of molecules.

Hydrogen bond

The physical state of the substances

- Solid state: amorphous and crystalline solids. Outlines on the properties of ionic, covalent, macromolecular and metallic solids.

- Liquid state: Vapour pressure, surface tension, viscosity.

- Gases: ideal gases law, gases solutions and partial pressure, real gases and Van der Waals equation.

- Phase transitions and phase diagrams.

The solutions

- Miscibility of substances, dipole- induced dipole interactions and ione-dipole interactions.

- Solutions, concentration.

- Electrolytic solutions .

- Colligative properties: vapour pressure, Raoult law, boiling point, melting point, osmotic pressure

Colloids

Chemical reactions

- Chemical equilibrium: equilibrium constants and Le Chatelier principle.

- Heat and work, internal energy, enthalpy and Hess law, entropy, Gibbs free energy and equilibrium constants, spontaneous reactions

- The rates of reactions, kinetic equations, reaction order and mechanisms, theory of collisions, activation energy, catalysis.

Equilibrium in aqueous solutions

- Acids and bases (Arrhenius, Brønsted-Lowry, Lewis).

- Acidity/alkalinity of aqueous solutions, pH and methods to measure the pH.

- Strong and weak acids, Ka e pKa, dissociation degree.

- Acidic/alkaline character of salts.

- Buffer solutions.

- Solubility and solubility equilibria, precipitation reactions.

- Stability constants of coordination compounds.

Electrochemistry

- Redox reactions.

- Electrochemical cells, standard reduction potential, Nernst equation.

- Electrolysis and applications.

Natural and artificial radioactivity

- Radioactivity: radioactive isotopes, radioactive decay and radiations.

- Nuclear fission and fusion.

- Radioactive isotopes in medicine

Concepts of chemistry of the elements

- Hydrogen

- Alkaline and alkaline earth metals

- Elements of block p

- Transition metals and coordinative compounds

Stoichiometry

Nomenclature, percent elemental composition of compounds. Mole. Chemical reactions balance, limiting reagents and reaction yield. Ideal gases and mixtures of gases. Concentration and properties of solutions. Chemical equilibrium and Le Chatelier principle, pH of strong and weak acids/bases, salts, buffers. Solubility and solubility equilibria.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

italiano

I lucidi proiettati durante le lezioni saranno scaricabili dalla piattaforma e. learning. E' necessario procurarsi una tavola periodica degli elementi e una calcolatrice scientifica.

Teoria

- J C. Kotz, O.M. Treichel, J.R. Townsend CHIMICA EdiSES

- N.J. Tro CHIMICA un approccio molecolare EdiSES

- Zanello, Gobetto, Zanoni CONOSCERE LA CHIMICA Ambrosiana

Stechiometria

- Elementi di stechiometria P.Giannoccaro, S. Doronzo EdiSES

- Stechiometria per la Chimica Generale P. Michelin Lausarot, G.A. Vaglio Piccin

- Stechiometria M. Freni e A. Sacco, EdiSES

- Chimica Generale, principi e applicazioni moderne Petrucci, Herring, Madura, Bissonnette Piccin

inglese

The slides presented during the course may be downloaded by the e. learning platform. A periodic table of the elements and a scientific calculator are necessary.

Theory

- J C. Kotz, O.M. Treichel, J.R. Townsend CHIMICA EdiSES

- N.J. Tro CHIMICA un approccio molecolare EdiSES

- Zanello, Gobetto, Zanoni CONOSCERE LA CHIMICA Ambrosiana

Stoichiometry

- Elementi di stechiometria P.Giannoccaro, S. Doronzo EdiSES

- Stechiometria per la Chimica Generale P. Michelin Lausarot, G.A. Vaglio Piccin

- Stechiometria M. Freni e A. Sacco, EdiSES

- Chimica Generale, principi e applicazioni moderne Petrucci, Herring, Madura, Bissonnette Piccin

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e7d1

Chimica Generale ed Inorganica (Tecniche Erboristiche)

General and inorganic chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0242A
Docente:	Dott. Walter DASTRU' (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116706493 o 0116706477
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	CHIM/03 - chimica generale e inorganica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
nessun prerequisito specifico

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Fornire una chiara introduzione ai principi fondamentale della Chimica Generale

ENGLISH

Introduction to the fundamental principles of General Chemistry

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Soluzione di problemi stechiometrici di media difficoltà

Bilanciamento di reazioni chimiche

Soluzione di problemi di equilibrio chimico in reazioni allo stato gassoso, acido-base, di precipitazione e redox

Conoscenza della struttura molecolare e delle proprietà derivanti da essa.

ENGLISH

Ability to solve medium difficulty stoichiometric problems

Chemical equation balancing

Ability to solve gas-phase, acid/base, precipitation and redox equilibrium problems

Knowledge of the molecular structure and of the properties that derive from it.

PROGRAMMA

ITALIANO

• Materia

Definizione. Sostanze pure, composti e miscele.

• Teoria atomica della materia. Particelle subatomiche

Protoni, elettroni e neutroni. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Massa atomica.

• Struttura dell'atomo

Radiazioni elettromagnetiche e materia. Atomo di Bohr. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Descrizione quanto-meccanica dell'atomo. Numeri quantici, orbitali atomici. Principio di Pauli. Regola di Hund. Metodo dell'aufbau.

• Tavola periodica degli elementi

Proprietà periodiche. Metalli, non-metalli e semi-metalli.

• Legame chimico

Legame ionico e covalente. Strutture di Lewis. Distanze, energie e polarità dei legami. Concetto di risonanza. Carica formale e numero di ossidazione. Forma delle molecole: teoria VSEPR. Teoria del legame di valenza: orbitali ibridi. Teoria degli orbitali molecolari. Legame metallico. Conducibilità elettrica dei materiali.

• Polarità delle molecole

Legami intermolecolari.

• Stati di aggregazione delle materia

Stato gassoso: leggi dei gas ideali e reali. Legge di Henry. Stato liquido e stato solido: solidi amorfi e cristallini. Transizioni di fase e diagrammi di stato.

• Soluzioni.

Concentrazione. Proprietà colligative delle soluzioni (legge di Raoult, innalzamento ebullioscopico ed abbassamento crioscopico, pressione osmotica).

• Equilibrio chimico

Costante di equilibrio. Principio di Le Chatelier.

• Acidi e basi

Teorie di Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis. Forza di un acido e di una base. Soluzioni tampone.

• Equilibri di dissoluzione/precipitazione

Solubilità e prodotto di solubilità. Fattori influenzanti la solubilità.

• Elettrochimica

Reazioni redox. Celle galvaniche ed elettrolitiche. Equazione di Nerst. Pile.

ENGLISH

• Matter

Definition. Pure substances, compounds and mixtures.

• Atomic theory. Subatomic particles

Protons, electrons and neutrons. Atomic and mass number. Isotopes. Atomic mass.

• Atomic structure

Interaction of Electromagnetic Radiation and Matter. Bohr model. Heisenberg uncertainty principle. Quantum numbers, Atomic orbitals. Pauli's principle. Hund's rule. Aufbau.

• Periodic table of the elements

Periodic properties. Metals, metalloids and non-metals.

• Chemical bonds

Ionic and covalent bond. Lewis structures. Bond length, energy and polarity. Resonance. Formal charge and oxidation number. VSEPR theory. Valence bond: hybrid orbitals. Molecular orbitals. Metallic bond. Electric conductivity of materials.

• Molecular polarity

Intermolecular bonds.

• States of matter

Gases: ideal and real gases. Henry's law. Liquids and solids: crystalline and amorphous solids. Phase transitions and phase diagrams.

• Solutions.

Concentration. Colligative properties (lowering of vapor pressure; elevation of boiling point; depression of freezing

point and osmotic pressure).

• Chemical equilibrium

Equilibrium constant. Le Chatelier's principle.

• Acids and bases

Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis's theories. Acids and bases strengths. Buffers.

• Solubility equilibria

Solubility and solubility product. Factors influencing solubility.

• Electrochemistry

Redox reactions. Electrochemical and electrolytic cells. Nerst equation.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

"ELEMENTI DI STECHIOMETRIA" P.GIANNOCCARO, S. DORONZO ED. EDISES "CHIMICA" JC KOTZ, PM TREICHEL, GC WEAVER ED. EDISES

NOTA

ITALIANO

Esame scritto

ENGLISH

Written exam

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5a15

Chimica Generale ed Inorganica - Corso B (Farmacia)

General and Inorganic Chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0072B
Docente:	Enzo TERRENO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011 6706452
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	CHIM/03 - chimica generale e inorganica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
nessun prerequisito specifico.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

L'obiettivo del corso è quello fornire agli studenti le conoscenze di base per poter correlare le proprietà e la reattività delle sostanze chimiche con la loro struttura e i parametri molecolari. La chimica inorganica offre la più vasta e variata disponibilità di soggetti per il riscontro e l'applicazione delle leggi generali.

ENGLISH

The course is aimed at providing students with the basic knowledge to correlate the properties and reactivity of chemicals with their structure and molecular parameters. Inorganic chemistry offers the most comprehensive and wide availability of subjects for demonstrating the validity of the general laws.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Gli studenti dovranno dimostrare di possedere una buona padronanza di tutti gli argomenti trattati nel corso, con particolare riferimento a quelli maggiormente collegati con le applicazioni nei settori biologico e farmaceutico.

ENGLISH

Students must demonstrate a good knowledge of all the topics covered in the course, with particular reference to those ones more related to the application of chemistry in biological and pharmaceutical fields.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prova scritta unica composta da esercizi numerici e domande teoriche.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

Il corso prevede un supporto didattico che è primariamente destinato alla risoluzione di problemi di chimica generale.

ENGLISH

The course includes a tutorial that is primarily focused to the resolution of exercises of general chemistry.

PROGRAMMA

ITALIANO

Materia: Definizione. Sostanze pure, composti e miscele.

Teoria atomica della materia. Particelle subatomiche: protoni, elettroni e neutroni. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Massa atomica.

Struttura dell'atomo. Radiazioni elettromagnetiche e materia. Atomo di Bohr. Principio di Indeterminazione di Heisenberg. Descrizione quanto-meccanica dell'atomo. Numeri quantici, orbitali atomici. Principio di Pauli. Regola di Hund. Metodo dell'Aufbau.

Tavola periodica degli elementi. Proprietà periodiche. Metalli, non-metalli e semi-metalli. Legame chimico. Legame ionico e covalente. Strutture di Lewis.

Distanze, energie e polarità dei legami. Concetto di risonanza. Carica formale e numero di ossidazione. Forma delle molecole: teoria VSEPR. Teoria del legame di valenza: orbitali ibridi. Teoria degli orbitali molecolari. Legame metallico. Conducibilità elettrica dei materiali.

Polarità delle molecole: legami intermolecolari.

Stati di aggregazione delle materia. Stato gassoso: leggi dei gas ideali e reali. Stato liquido e stato solido: solidi amorfi e cristallini. Transizioni di fase e Diagrammi di stato.

Soluzioni. Concentrazione. Proprietà colligative delle soluzioni.

Termodinamica chimica. Capacità termica. Primo principio. Entalpia: legge di Hess. Entropia: secondo e terzo principio. Energia libera di Gibbs e spontaneità delle reazioni chimiche.

Cinetica chimica. Fattori influenzanti la velocià di una reazione. Legge cinetica. Meccanismo di reazione. Catalisi.

Equilibrio chimico. Costante di equilibrio. Principio di Le Chatelier.

Acidi e Basi. Teorie di Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Forza di un acido e di una base. Soluzioni Tampone.

Equilibri di dissoluzione/precipitazione. Solubilità e prodotto di solubilità. Fattori influenzanti la solubilità.

Elettrochimica. Reazioni redox. Celle galvaniche ed elettrolitiche. Equazione di Nerst. Pile.

Cenni di Chimica Nucleare.

Chimica Inorganica. Proprietà principali dei gruppi della tavola periodica: Idrogeno, metalli alcalini ed alcalini-terrosi, metalli di transizione, gruppo del Boro, del Carbonio, dell'Azoto, dell'Ossigeno, gruppo degli Alogeni, Gas

Nobili.

Esercitazioni

Nomenclatura chimica. Composizione percentuale degli elementi in un composto. Formule minime e formule molecolari. Concetto di Mole. Bilanciamento delle reazioni chimiche. Reazioni complete. Resa di un reazione. Concentrazione delle soluzioni. Esercizi sul comportamento dei gas, proprietà colligative, equilibri chimici acido-base, dissoluzione/precipitazione e redox.

ENGLISH

Matter: definition. Pure substance, compounds and mixtures.

Atomic theory. Subatomic particles: protons, electrons and neutrons. Atomic and Mass numbers. Isotopes. Atomic mass.

Atom structure. Electromagnetic waves and matter. Bohr atomic model. Heisenberg Indetermination principle. Quanto-mechanical description of the atom. Quantic numbers, atomic orbitals. Pauli principle. Hund rule. Aufbau method.

Periodic table of the elements. Periodic properties. Metals, non-metals e semi-metals. Chemical bond. Ionic and covalent bonds. Lewis structures.

Bond distances, energies and polarity. Resonance. Formal charge and oxidation number. Molecule shape: VSEPR theory. Valence Bond theory: hybrid orbitals. Molecular Orbitals theory. Metallic bond. Electric conducibility of the materials.

Polarity of molecoles: intermolecular bonds.

Aggregation states. Gases: laws for ideal and real gases. Liquids. Solids: amorphous and cristalline. Phase transition and phase diagrams.

Solutions. Concentration. Colligative properties.

Thermodynamic. First principle of thermodynamic. Enthalpy: Hess law. Entropy: second and third principles of thermodynamic. Gibbs free energy and spontaneity of chemical reactions.

Kinetic. Factors affecting the rate of a chemical reaction. Kinetic law. Reaction mechanism. Catalysis.

Chemical equilibrium. Equilibrium constant. Le Chatelier principle.

Acids and Bases. Arrhenius, Bronsted-Lowry and Lewis models. Acid and base strenght. Buffer solutions.

Dissolution/precipitation equilibria. Solubility and solubility product. Physical and chemical factors affecting the solubility.

Electrochemistry. Redox reactions. Galvanic and electrolytic cells. Nerst equation. Batteries.

Nuclear chemistry.

Inorganic chemistry. Main properties of the groups of the periodic table: Hydrogen, Alkaline and earth-alkaline metals, transition metals, groups of Borum, Carbon, Nitrogen, Oxygen, Halogens, Noble gases.

Tutorial

Nomenclature. Percentage composition of the elements in a compound. Minimum and Molecular Formulas. Mole. Balancing of chemical reaction. Reaction yield. Concentrations of a solute in a solution. Exercises on gas behaviour, colligative properties, acid-base, dissolution/precipitation and redox chemical equilibria.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- D.W. Oxtoby, N.H. Nachtrieb, W.A. Freeman, Chimica, EdiSes. - J.C. Kotz, K.F. Purcell, Chimica, EdiSes. - I. Bertini, F. Mani, Chimica Inorganica, Edizioni Cedam. - R. Breschi, A. Massagli, Stechiometria, Edizioni ETS.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fc51

Chimica Generale ed Inorganica Corso A (Farmacia)

General and inorganic chemistry

Anno accademico:	

Codice attività didattica:	FAR0072A
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	CHIM/03 - chimica generale e inorganica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

italiano
Notazione esponenziale dei numeri, cifre significative ed arrotondamento, equazioni di primo e secondo grado, logaritmi decimali. Unità di misura delle grandezze fisiche, prefissi, conversioni metriche.
english
International units system and prefixes; significant figures; scientific notation of numbers; first and second order equations and their graphical representation; decimal logarithms.

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

L'obiettivo del corso è quello fornire agli studenti le conoscenze di base per poter correlare le proprietà e la reattività delle sostanze chimiche con la loro struttura e i parametri molecolari. La chimica inorganica offre la più vasta e variata disponibilità di soggetti per il riscontro e l'applicazione delle leggi generali.

english

The course is aimed at providing students with the basic knowledge to correlate the properties and reactivity of chemicals with their structure and molecular parameters. Inorganic chemistry offers the most comprehensive and wide availability of subjects for demonstrating the validity of the general laws.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

Gli studenti dovranno dimostrare di possedere una buona padronanza di tutti gli argomenti trattati nel corso, con particolare riferimento a quelli maggiormente collegati con le applicazioni nei settori chimico, biologico e farmaceutico.

english

The students need to demonstrate the acquisition of a good knowledge of all topics of the course, and particularly of those more linked to the applications in the chemical, biological and pharmaceutical fields.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

italiano

L'insegnamento consiste di 70 ore di attività in aula in cui vengono fornite le nozioni teoriche della materia insieme a esempi e calcoli.

La frequenza è facoltativa

english

The course consists in 70 hours of activity consisting in theoretical lessons and training.

The attendance is optional.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

L'esame consiste in una prova scritta, obbligatoria, e una prova orale, facoltativa, cui si accede solo con la prova scritta sufficiente (18/30).

La prova scritta consiste di 6 domande sulla teoria della Chimica Generale e Inorganica e 3 problemi di stechiometria. Nelle domande, oltre all'enunciazione e descrizione dei principi teorici, si richiede anche un esempio o un'applicazione della teoria descritta.

Lo studente può decidere di sostenere la prova orale allo scopo di migliorare la votazione della prova scritta. Durante la prova orale verrà comunque valutata la validità del giudizio espresso nella prova scritta.

Per accedere all'esame scritto è necessario iscriversi attraverso la piattaforma MYUNITO. In caso di problemi è necessario contattare il docente.

E' inoltre necessario contattare il docente per effettuare prove di integrazione o speciali (DSA).

Non è necessario registrarsi per la prova orale, basta presentarsi il giorno indicato. Prima della prova orale viene effettuata la correzione dello scritto. In quella sede sarà anche possibile accettare il voto per la registrazione.

english

The exam consists in a mandatory written test and an optional oral examination. The access to the oral examination is reserved to students that obtained a score equal or above the threshold value of 18/30 in the written text.

The written test consists in 6 questions concerning the theoretical concepts and 3 problems. In the questions, besides the enunciation and explanation of the theoretical principles, examples or applications of the principles will be required.

The oral examination is aimed to improve the score obtained in the written test. It consists in a question aimed to verify the obtained score.

To attend the written test the students need to be registered on the MYUNITO platform. In case of failure of the system the students have to contact the professors.

To attend the oral examination the students need just to sit for the exam in the fixed day. A correction of the written test will be also performed. It will be also possible to confirm the score for the registration.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

italiano

Durante l'intera durata dell'insegnamento si svolgono le esercitazioni aggiuntive rispetto a quelle proprie dell'insegnamento, per la ripetizione di alcuni argomenti e lo svolgimento di numerosi problemi di stechiometria. Tali attività sono tenute da laureati/dottori di ricerca.

english

During the same period of the lessons the students may attend an optional tutorship in which a tutor (a PhD student or Postdoc) will repeat some topics and will train the students with numerous stoichiometric problems.

PROGRAMMA

ITALIANO

Concetti di base

- Stati di aggregazione della materia.

- Sostanze elementari e composti.

- Miscugli omogenei ed eterogenei

- Numero atomico, numero di massa, isotopi, massa atomica.

- Molecole: formule, massa molecolare.

- Ioni.

- Mole, costante di Avogadro, massa molare.

- Reazioni chimiche: formalismi e bilanciamento.

L'atomo

- Radiazioni elettromagnetiche e particelle subatomiche.

- Teorie atomiche: teoria di Bohr e teoria quanto-meccanica, numeri quantici, orbitali atomici, spin elettronico e nucleare

- Struttura degli atomi polielettronici, configurazione elettronica e configurazione elettronica esterna.

- Tavola degli elementi e proprietà periodiche: dimensione degli atomi, energia di ionizzazione e affinità elettronica.

Il legame chimico

- Legame ionico.

- Legame covalente, simbologia e strutture di Lewis, regola dell'ottetto, formule di risonanza, i radicali.

- Legame covalente dativo.

- Elettronegatività, polarità dei legami.

- Geometria e polarità delle molecole.

- Teoria del legame di valenza, teoria dell'ibridazione.

- Legame metallico, teoria delle bande, conduttori e semiconduttori.

- Composti di coordinazione , legame, isomeria

I composti inorganici

- Numero di ossidazione.

- Sistematica dei composti inorganici e nomenclatura: ossidi, idruri, acidi, idrossidi, sali.

Le forze intermolecolari

- Interazione ione-dipolo.

- Interazione dipolo-dipolo.

- Forze e dispersione (London): polarizzabilità delle molecole.

Legame a idrogeno

Gli stati di aggregazione della materia

- Stato solido: solidi amorfi e cristallini. Cenni sulle proprietà dei solidi ionici, covalenti, covalenti macromolecolari, metallici.

- Stato liquido: pressione vapore, tensione superficiale, viscosità.

- Stato gassoso: legge dei gas ideali, miscele di gas e pressioni parziali, gas reali ed equazione di Van der Waals.

- Transizioni di fase e diagrammi di stato.

Le soluzioni

- Soluzioni, concentrazione delle soluzioni.

- Soluzioni elettrolitiche.

- Proprietà colligative delle soluzioni: tensione di vapore, legge di Raoult, variazione di punti di ebollizione e congelamento, pressione osmotica.

Soluzioni colloidali.

Come avvengono le trasformazioni chimiche

- Calore e lavoro , energia interna, entalpia, entropia, energia libera , legge di Hess, energia libera e costante di equilibrio, spontaneità dei fenomeni chimici.

- Equilibrio chimico: costante di equilibrio spostamento dell'equilibrio (principio di Le Chatelier)

- Velocità delle reazioni chimiche, energia di attivazione, catalisi , ordine di reazione e meccanismi.

Equilibri in soluzione acquosa

- Definizioni di acidi e basi (Arrhenius, Brønsted-Lowry, Lewis).

- Acidità/basicità di una soluzione acquosa: scala di pH.

- Acidi forti e deboli, Ka e pKa, grado di dissociazione.

- Proprietà acido-base dei sali: idrolisi.

-Indicatori, titolazioni - soluzioni tampone

- Solubilità e prodotto di solubilità. Reazioni di precipitazione, Costanti di stabilità.

Elettrochimica

- Reazioni di ossido-riduzione.

- Celle voltaiche, potenziali standard di riduzione, equazione di Nernst.

- Elettrolisi ed applicazioni.

La radioattività naturale e artificiale

- Radioattività: isotopi radioattivi, decadimento ed emissione di radiazioni.

- Fissione e fusione nucleare.

- Isotopi radioattivi in medicina

Chimica degli elementi

- Idrogeno

- Elementi alcalini e alcalino terrosi

- Elementi del blocco p

- Metalli di transizione e composti di coordinazione

Esercitazioni
Nomenclatura chimica. Composizione percentuale degli elementi in un composto. Formule minime e formule

molecolari. Concetto di Mole. Bilanciamento delle reazioni chimiche. Resa di un reazione. Concentrazione delle soluzioni. Esercizi sul comportamento dei gas, equilibri chimici acido-base, dissoluzione/precipitazione e redox.

ENGLISH

Fundamental concepts

- The physical state of the substances.

- Elemental substances and compounds.

- Homogeneous and heterogeneous systems.

- Atomic number, mass number, isotopes, atomic mass.

- Molecules: formulae, molecular mass.

- Ions.

- Mole, Avogadro constant, molar mass.

- Symbolizing and balancing chemical reactions

The atom

- Electromagnetic waves and subatomic particles.

- Atomic theories: Bohr theory, quantum-mechanical theory, quantum numbers, atomic orbitals, electronic and nuclear spin

- The structure of polyelectronic atoms, electronic configuration and external electronic configuration.

- Periodic table and periodic properties of elements: dimension of atoms, ionization energy and electronic affinity.

The chemical bonds

- Ionic bond.

- Covalent bond, Lewis structures, octet rule, resonance, radicals.

- Dative covalent bond.

- Electronegativity, polarity of covalent bonds.

- Geometry and polarity of molecules.

- Valence bond theory, theory of hybridization.

- Metallic bond , band theory, conductors and semiconductors.

- Coordination compounds, bond, isomerism.

Inorganic compounds

- Oxidation number.

- Inorganic compounds and chemical nomenclature: oxides, hydrides, acids, hydroxides, salts.

Intermolecular forces (Van der Waals)

- Ione-dipole interactions.

- Dipole-dipole interactions.

-Londondispersion forces, polarizability of molecules.

Hydrogen bond

The physical state of the substances

- Solid state: amorphous and crystalline solids. Outlines on the properties of ionic, covalent, macromolecular and metallic solids.

- Liquid state: Vapour pressure, surface tension, viscosity.

- Gases: ideal gases low, gases solutions and partial pressure, real gases and Van der Waals equation.

- Phase transitions and phase diagrams.

The solutions

- Solutions, concentration.

- Electrolytic solutions .

- Colligative properties: vapour pressure, Raoult law, boiling point, melting point, osmotic pressure

Colloids

Chemical reactions

- Chemical equilibrium: equilibrium constants and Le Chatelier principle

- Heat and work, internal energy, enthalpy and Hess law, entropy, Gibbs free energy and equilibrium constants, spontaneous reactions

- The rates of reactions, activation energy, catalysis, reaction order and mechanisms.

Equilibrium in aqueous solutions

- Acids and basis (Arrhenius, Brønsted-Lowry, Lewis).

- Acidity/alkalinity of aqueous solutions: pH.

- Strong and weak acids, Ka e pKa, dissociation degree.

- Acidic/alkaline character of salts: hydrolysis.

Indicators, tritrations, buffer solutions.

- Solubility and solubility equilibrium, precipitation reactions. Stability constants.

Electrochemistry

- Redox reactions.

- Electrochemical cells, standard reduction potential, Nernst equation.

- Electrolysis and applications.

Natural and artificial radioactivity

- Radioactivity: radioactive isotopes, radioactive decay and radiations.

- Nuclear fission and fusion.

- Radioactive isotopes in medicine

Concepts of chemistry of the elements

- Hydrogen

- Alkaline and alkaline earth metals

- Elements of block p

- Transition metals and coordinative compounds

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Teoria

- J C. Kotz, O.M. Treichel, J.R. Townsend CHIMICA EdiSES

- N.J. Tro INTRODUZIONE ALLA CHIMICA Pearson

- Zanello, Gobetto, Zanoni CONOSCERE LA CHIMICA Ambrosiana

Stechiometria

- Elementi di stechiometria P.Giannoccaro, S. Doronzo EdiSES

-Stechiometria per la Chimica Generale P. Michelin Lausarot, G.A. Vaglio Piccin

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=aa00

Chimica Organica (Farmacia) - Corso A

Organic chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0052
Docente:	Prof. Giancarlo Cravotto (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707684
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	CHIM/06 - chimica organica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
chimica generale ed inorganica

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso intende fornire delle conoscenze generali in merito a:

- nomenclatura dei composti organici

- principali gruppi funzionali

- stereochimica

- la reattività delle principali famiglie di composti organici

- i più comuni meccanismi di reazione

ENGLISH

The objective of this course is to afford general knowledge on:

- the nomenclature of organic compounds

- main functional groups

- stereochemistry

- the reactivity of organic compounds

- the most common reaction mechanisms

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Gli studenti dovranno avere buone conoscenze della chimica organica di base e delle proprietà chimico-fisiche dei principali composti organici e solventi, la reattività dei principali gruppi funzionali, i principali meccanismi di reazione dei composti alifatici, aromatici ed eterociclici.

ENGLISH

Students shall have a good knowledge of basic organic chemistry in particular the physico-chemical properties of common organic compounds and solvents, the behavior of organic reactive groups, the most common reaction mechanisms for linear, alicyclic, aromatic and heterocyclic compounds.

The final evaluation include written and oral tests

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Il corso è articolato in 70 ore di didattica frontale durante le quali è previsto anche lo svolgimento di esercizi

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame finale è costituito da una prova scritta seguita da un colloquio orale.

La prova scritta, della durata di 120 minuti, è da svolgersi senza l'aiuto di appunti o libri e prevede l'esecuzione di esercizi, sia di nomenclatura che su reazioni, relativi al programma di insegnamento.

Il superamento dello scritto è condizione essenziale per accedere al colloquio orale. Esso, della durata di circa 20 minuti, verte essenzialmente sulla discussione della prova scritta con approfondimento degli argomenti verso i quali lo studente si è dimostrato più carente.

Oltre all'esame finale è previsto lo svolgimento di una prova "in itinere", solo scritta, a metà corso. Tale prova è facoltativa e consente allo studente di acquisire fino a 2 punti da sommare all'esito dell'esame finale.

E' previsto inoltre un esonero sui composti eterociclici prima della fine delle lezioni.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

Varie esercitazioni sia durante il corso che prima di ogni appello di esame

ENGLISH

Several exercises and practices during the course and before any exam

PROGRAMMA

ITALIANO

CHIMICA ORGANICA (Farmacia)

Struttura e proprietà. Isomeria costituzionale. Orbitali atomici e configurazione elettronica. Legame chimico. Formule di Lewis. Formule di risonanza e regole. Orbitali molecolari ed ibridi. Polarità dei legami, momenti dipolari. Forze intramolecolari. Concetti di nucleofilia ed elettrofilia.
Acidi e basi. Acidi e basi secondo Lowry-Brönsted e Lewis. Scala delle pKa. Equilibri acido-base. Stabilità della base coniugata.
Alcani. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Alogenazione radicalica. Stereochimica. A) Analisi conformazionale. Proiezioni di Newman. B) Stereoisomeria. Diastereomeri ed enantiomeri. Chiralità. Centro stereogenico. Racemi. Polarimetria. Descrittori stereochimici (R, S; D, L; threo, erythro; cis, trans; E, Z; sin, anti).

Rappresentazioni di Fischer. Convenzioni C.I.P.. Risoluzione di racemi. Mesoforme. Reazione stereospecifiche e stereoselettive. Decorso stereochimico di una reazione (ritenzione, inversione, racemizzazione).
Alcheni. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Regola di Markovnikov. Regio- e stereoselettività. Reattività, addizione elettrofila. &n bsp; &nbs p; Alchini. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Acidità e reattività. Cicloaddizioni e reazione di Diels-Alder. Regio- e stereoselettività della reazione.
Alogenuri alchilici. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Reattività. Trasposizione di carbocationi. Regole di Saytzev e di Hoffmann per le reazioni di eliminazione.
Composti aromatici. Aromaticità. Energia di risonanza. Sostituzione elettrofila aromatica. Meccanismo, regioselettività, attivazione e disattivazione del substrato, effetto dei principali sostituenti. Reattività. Fenoli e chinoni: acidità, proprietà redox.
Alcoli. Nomenclatura, proprietà chimico-fisiche, legame idrogeno e acidità. Sintesi e reattività. Alchilazione alcolati.
Eteri, tioeteri e tioli. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Regioselettività dell'apertura degli epossidi.
Solfossidi, solfoni. Acidi solfonici.
Aldeidi e chetoni. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Sintesi e reattività. Tautomeria cheto-enolica. Acidità del carbonio in α. Alchilazione di enolati. Alogenazione. Reazione aloformica. Condensazione aldolica.
Carbonili α,β-insaturi. Reazione di Michael, accettori e donatori di Michael.
Acidi carbossilici. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Acidità, effetti induttivi e mesomeri sulla pKa. Derivati funzionali degli acidi carbossilici. Cloruri, anidridi, esteri, ammidi, nitrili. Nomenclatura, sintesi e proprietà. Lattoni e lattami. Condensazione di Claisen. Derivati dell'acido carbonico. Cloroformiati, carbammati.
Composti β-dicarbonilici. Acidità, reattività di metileni attivati.
Ammine. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Basicità ed acidità. Reattività.
Composti eterociclici. Sistema di nomenclatura di Hantzsch-Widmann. Proprietà elettroniche, acido-basiche, sintesi e reattività di: pirrolo, furano, tiofene, piridina, chinolina, isochinolina ed indolo. Basicità degli eterocicli azotati.
Zuccheri. Classificazione, nomenclatura, struttura, stereochimica e proprietà. Proiezioni di Fisher ed Howorth. Reattività; mutarotazione. Glucosidi.
Aminoacidi e peptidi. Nomenclatura, struttura e proprietà, punto isoelettrico, sintesi di α-aminoacidi e sintesi peptidica. Gruppi protettivi.
Lipidi, saponi: cenni.

ENGLISH

Atom structure and chemical bond, atomic and molecular orbitals, hybrid orbitals. Acids and bases as Bronsted-Lowri and Lewis, formal charge.

Functional groups and organic reactions classification (addition, substitution, elimination, transposition, radical reactions. Nucleophile and electrophile groups.

Alkanes and cycloalkanes: nomenclature, physical properties, radical halogenation, cycloalkanes ring tension, constitutional isomers.

Stereoisomer: conformational analysis, enantiomers and diastereomers, optical activity, Fischer projections and Cahn-Ingold e Prelog R,S notation.

Alkenes: nomenclature, physical properties, geometrical isomers, synthesis, reactivity, Markovnikov's rule.

Alkynes: nomenclature, physical properties, acidity, synthesis and reactions

Alkyl halides: nomenclature, C-X bond polarization, synthesis and reactions. SN1, SN2, E1, E2 reactions, Zaitsev rule.

Conjugated dienes: structure, synthesis, 1,2 and 1,4 electrophyle addition, Diels-Alder addition.

Benzene and aromaticity: nomenclature, structure, Huckel rule, electrophile aromatic substitution (EAS), substituent effect on EAS. Nucleophile aromatic substitution via addition-elimination and benzino mechanisms, reactions of reduction and oxidation.

Alcohols: nomenclature, physical properties, acidity and basicity, synthesis and reactions.

Ethers and epoxydes: structure and properties, synthesis and reactions.

Main sulfur, phosphorus, silicon bearing organic compounds.

Aldheydes and ketones: nomenclature, properties, synthesis, nucleophile addition, tioacetals formation, Wittig, Wolf-Kisnher, Clemmensen, Cannizzaro, oxidation and Michael reactions.

Carboxylic acids and their derivatives (acyl halides, amides, nitriles, esters, lactones and lactames): nomenclature, structure and properties, synthesis and reactivity.

Carbonyl compounds: a substitution and carbonyl condensation. Keto-enol tautomerism, haloformic reaction, aldolic and Claisen condensation.

Aliphatic amines: nomenclature, structure and properties.

Aromatic amines: nomenclature, structure and properties, EAS, Sandmeyer reaction

Phenols: nomenclature, structure, properties and reactivity.

Carbonic acid derivatives (chloroformates, carbamates, urea), tiourea , guanidine, azides.

Heterocyclic compounds. Hantzsch-Widmann nomenclature system. Electronic and acid-base properties, synthesis and reactivity of: pyrrole, furan, thiophene, pyridine, quinoline, isoquinoline and indole.

Sugars. Classification, nomenclature, structure, stereochemistry and properties. Fisher and Howorth projections. Reactivity. Mutarotation. Glucosides. Cyclodextrins.

Amino acids and peptides. Nomenclature, structure and properties, Isoelectric point, α-amino acids and peptide synthesis. Protective groups.

Lipids, soaps: a general overview.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

CHIMICA ORGANICA (con Modelli Molecolari) - Brown - Foote - Anslyn

ISBN: 9788879595254

o eventualmente altri testi equivalenti come:

Chimica Organica (con Modelli Molecolari) - P. Y. Bruice

ISBN: 9788879597128

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8d98

Chimica Organica (Farmacia) - Corso B

Organic chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0052
Docente:	Dott. Arianna BINELLO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707665
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	CHIM/06 - chimica organica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
chimica generale ed inorganica

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso intende fornire delle conoscenze generali in merito a:

- nomenclatura dei composti organici

- principali gruppi funzionali

- stereochimica

- la reattività delle principali famiglie di composti organici

- i più comuni meccanismi di reazione

ENGLISH

The objective of this course is to afford general knowledge on:

- the nomenclature of organic compounds

- main functional groups

- stereochemistry

- the reactivity of organic compounds

- the most common reaction mechanisms

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Gli studenti dovranno avere buone conoscenze della chimica organica di base e delle proprietà chimico-fisiche dei principali composti organici e solventi, la reattività dei principali gruppi funzionali, i principali meccanismi di reazione dei composti alifatici, aromatici ed eterociclici.

ENGLISH

Students shall have a good knowledge of basic organic chemistry in particular the physico-chemical properties of common organic compounds and solvents, the behavior of organic reactive groups, the most common reaction mechanisms for linear, alicyclic, aromatic and heterocyclic compounds.

The final evaluation include written and oral tests

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Il corso è articolato in 70 ore di didattica frontale durante le quali è previsto anche lo svolgimento di esercizi.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame finale è costituito da una prova scritta seguita da un colloquio orale.

La prova scritta, della durata di 120 minuti, è da svolgersi senza l'aiuto di appunti o libri e prevede l'esecuzione di esercizi, sia di nomenclatura che su reazioni, relativi al programma di insegnamento.

Il superamento dello scritto è condizione essenziale per accedere al colloquio orale. Esso, della durata di circa 20 minuti, verte essenzialmente sulla discussione della prova scritta con approfondimento degli argomenti verso i quali lo studente si è dimostrato più carente. Qualora il colloquio orale risultasse insufficiente, lo studente dovrà risostenere anche la prova scritta.

Oltre all'esame finale è previsto lo svolgimento di una prova "in itinere", solo scritta, a metà corso. Tale prova è facoltativa e consente allo studente di acquisire fino a 2 punti da sommare all'esito dell'esame finale.

E' previsto inoltre un esonero sui composti eterociclici prima della fine delle lezioni.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

Varie esercitazioni sia durante il corso che prima di ogni appello di esame

ENGLISH

Several exercises and practices during the course and before any exam

PROGRAMMA

ITALIANO

CHIMICA ORGANICA (Farmacia)

Struttura e proprietà. Isomeria costituzionale. Orbitali atomici e configurazione elettronica. Legame chimico. Formule di Lewis. Formule di risonanza e regole. Orbitali molecolari ed ibridi. Polarità dei legami, momenti

dipolari. Forze intramolecolari. Concetti di nucleofilia ed elettrofilia.
Acidi e basi. Acidi e basi secondo Lowry-Brönsted e Lewis. Scala delle pKa. Equilibri acido-base. Stabilità della base coniugata.
Alcani. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Alogenazione radicalica. Stereochimica. A) Analisi conformazionale. Proiezioni di Newman. B) Stereoisomeria. Diastereomeri ed enantiomeri. Chiralità. Centro stereogenico. Racemi. Polarimetria. Descrittori stereochimici (R, S; D, L; threo, erythro; cis, trans; E, Z; sin, anti). Rappresentazioni di Fischer. Convenzioni C.I.P.. Risoluzione di racemi. Mesoforme. Reazione stereospecifiche e stereoselettive. Decorso stereochimico di una reazione (ritenzione, inversione, racemizzazione).
Alcheni. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Regola di Markovnikov. Regio- e stereoselettività. Reattività, addizione elettrofila. &n bsp; &nbs p; Alchini. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Acidità e reattività. Cicloaddizioni e reazione di Diels-Alder. Regio- e stereoselettività della reazione.
Alogenuri alchilici. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Reattività. Trasposizione di carbocationi. Regole di Saytzev e di Hoffmann per le reazioni di eliminazione.
Composti aromatici. Aromaticità. Energia di risonanza. Sostituzione elettrofila aromatica. Meccanismo, regioselettività, attivazione e disattivazione del substrato, effetto dei principali sostituenti. Reattività. Fenoli e chinoni: acidità, proprietà redox.
Alcoli. Nomenclatura, proprietà chimico-fisiche, legame idrogeno e acidità. Sintesi e reattività. Alchilazione alcolati.
Eteri, tioeteri e tioli. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Regioselettività dell'apertura degli epossidi.
Solfossidi, solfoni. Acidi solfonici.
Aldeidi e chetoni. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Sintesi e reattività. Tautomeria cheto-enolica. Acidità del carbonio in α. Alchilazione di enolati. Alogenazione. Reazione aloformica. Condensazione aldolica.
Carbonili α,β-insaturi. Reazione di Michael, accettori e donatori di Michael.
Acidi carbossilici. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Acidità, effetti induttivi e mesomeri sulla pKa. Derivati funzionali degli acidi carbossilici. Cloruri, anidridi, esteri, ammidi, nitrili. Nomenclatura, sintesi e proprietà. Lattoni e lattami. Condensazione di Claisen. Derivati dell'acido carbonico. Cloroformiati, carbammati.
Composti β-dicarbonilici. Acidità, reattività di metileni attivati.
Ammine. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Basicità ed acidità. Reattività.
Composti eterociclici. Sistema di nomenclatura di Hantzsch-Widmann. Proprietà elettroniche, acido-basiche, sintesi e reattività di: pirrolo, furano, tiofene, piridina, chinolina, isochinolina ed indolo. Basicità degli eterocicli azotati.
Zuccheri. Classificazione, nomenclatura, struttura, stereochimica e proprietà. Proiezioni di Fisher ed Howorth. Reattività; mutarotazione. Glucosidi.
Aminoacidi e peptidi. Nomenclatura, struttura e proprietà, punto isoelettrico, sintesi di α-aminoacidi e sintesi peptidica. Gruppi protettivi.
Lipidi, saponi: cenni.

ENGLISH

Atom structure and chemical bond, atomic and molecular orbitals, hybrid orbitals. Acids and bases as Bronsted-Lowri and Lewis, formal charge.

Functional groups and organic reactions classification (addition, substitution, elimination, transposition, radical reactions. Nucleophile and electrophile groups.

Alkanes and cycloalkanes: nomenclature, physical properties, radical halogenation, cycloalkanes ring tension, constitutional isomers.

Stereoisomer: conformational analysis, enantiomers and diastereomers, optical activity, Fischer projections and Cahn-Ingold e Prelog R,S notation.

Alkenes: nomenclature, physical properties, geometrical isomers, synthesis, reactivity, Markovnikov's rule.

Alkynes: nomenclature, physical properties, acidity, synthesis and reactions

Alkyl halides: nomenclature, C-X bond polarization, synthesis and reactions. SN1, SN2, E1, E2 reactions, Zaitsev rule.

Conjugated dienes: structure, synthesis, 1,2 and 1,4 electrophyle addition, Diels-Alder addition.

Benzene and aromaticity: nomenclature, structure, Huckel rule, electrophile aromatic substitution (EAS), substituent effect on EAS. Nucleophile aromatic substitution via addition-elimination and benzino mechanisms, reactions of reduction and oxidation.

Alcohols: nomenclature, physical properties, acidity and basicity, synthesis and reactions.

Ethers and epoxydes: structure and properties, synthesis and reactions.

Main sulfur, phosphorus, silicon bearing organic compounds.

Aldheydes and ketones: nomenclature, properties, synthesis, nucleophile addition, tioacetals formation, Wittig, Wolf-Kisnher, Clemmensen, Cannizzaro, oxidation and Michael reactions.

Carboxylic acids and their derivatives (acyl halides, amides, nitriles, esters, lactones and lactames): nomenclature,

structure and properties, synthesis and reactivity.

Carbonyl compounds: a substitution and carbonyl condensation. Keto-enol tautomerism, haloformic reaction, aldolic and Claisen condensation.

Aliphatic amines: nomenclature, structure and properties.

Aromatic amines: nomenclature, structure and properties, EAS, Sandmeyer reaction

Phenols: nomenclature, structure, properties and reactivity.

Carbonic acid derivatives (chloroformates, carbamates, urea), tiourea , guanidine, azides.

Heterocyclic compounds. Hantzsch-Widmann nomenclature system. Electronic and acid-base properties, synthesis and reactivity of: pyrrole, furan, thiophene, pyridine, quinoline, isoquinoline and indole.

Sugars. Classification, nomenclature, structure, stereochemistry and properties. Fisher and Howorth projections. Reactivity. Mutarotation. Glucosides. Cyclodextrins.

Amino acids and peptides. Nomenclature, structure and properties, Isoelectric point, α-amino acids and peptide synthesis. Protective groups.

Lipids, soaps: a general overview.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

CHIMICA ORGANICA (con Modelli Molecolari) - Brown - Foote - Anslyn

ISBN: 9788879595254

o eventualmente altri testi equivalenti come:

Chimica Organica (con Modelli Molecolari) - P. Y. Bruice

ISBN: 9788879597128

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=xsic

---

Chimica Organica (Tecniche Erboristiche)

Organic chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0242B
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c301] laurea i^ liv. in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	CHIM/06 - chimica organica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
chimica generale ed inorganica

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Acquisizione dei fondamenti della reattività dei composti organici mediante lo studio delle principali reazioni dei gruppi funzionali.

ENGLISH

Acquisition of the fundamentals of the reactivity of organic compounds by studying the main reactions of functional groups.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

In base alle conoscenze acquisite, lo studente sarà in grado di prevedere le caratteristiche chimico fisiche e la reattività di molecole organiche a struttura non complessa.

ENGLISH

Based on the knowledge acquired, the student will be able to predict the chemical and physical properties and reactivity of organic molecules in non-complex structures.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame finale è costituito da una prova scritta seguita da un colloquio orale.

La prova scritta, della durata di 90 minuti e da svolgersi senza l'aiuto di appunti o libri, consiste di 10 domande, di ugual peso per il computo del punteggio, che comportano sia lo svolgimento di esercizi di nomenclatura e reazioni, sia l'enunciazione di definizioni essenziali per la comprensione della chimica organica.

Solo un giudizio positivo dell'elaborato scritto consente allo studente di accedere all'orale.

Il colloquio orale, della durata di 20 minuti circa, verte essenzialmente sulla discussione della prova scritta con approfondimento degli argomenti verso i quali lo studente si è dimostrato più carente.

Scritto e orale hanno lo stesso peso nella formulazione della votazione finale.

Oltre all'esame finale è previsto lo svolgimento di una prova "in itinere", solo scritta, a metà corso. Tale prova è facoltativa ed è strutturata esattamente coma la prova scritta dell'esame finale ma, ovviamente, verte solo su metà programma e serve agli studenti per verificare la correttezza del loro metodo di studio. Lo svolgimento del compito in itinere può consentire allo studente di acquisire da 1 a 3 punti da sommare all'esito dell'esame finale.

PROGRAMMA

ITALIANO

Struttura dell'atomo, il legame chimico, l'elettronegatività, orbitali molecolari e orbitali ibridi, teoria della risonanza.

Reazioni acido-base: definizione di acido e di base secondo Brønsted-Lowry e Lewis, equilibrio chimico, pKa. Definizione di nucleofilo e di elettrofilo.

Alcani e cicloalcani: struttura e nomenclatura, caratteristiche chimico-fisiche, analisi conformazionale, isomeria cis-trans.

Stereochimica: definizione di stereoisomeri (enantiomeri e diastereisomeri), molecole chirali e achirali, regole di Cahn-Ingold-Prelog per assegnare la configurazione ad un centro chirale, proiezioni di Fischer, molecole con più centri chirali, attività ottica e potere rotatorio, definizione di miscela racemica e sua risoluzione.

Alcheni: struttura e nomenclatura, isomeria cis-trans e sistema E-Z, caratteristiche chimiso-fisiche. Reazioni di addizione elettrofila (idroalogenazione, idratazione acido catalizzata, alogenazione), regola di Markovnikov, definizione di carbocatione e sua stabilità. Reazioni di ossidazione e di riduzione. Definizione di dieni coniugati e loro stabilità. Cenni sulla polimerizzazione.

Alogenuri alchilici: struttura e nomenclatura, caratteristiche chimico-fisiche. Reazioni di alogenazione radicalica degli alcani: formazione dei radicali e loro stabilità. Alogenazione allilica.

Reazioni di sostituzione nucleofila alifatica: meccanismi delle SN1 e delle SN2, solventi protici e aprotici, nucleofili e gruppi uscenti.

Reazioni di beta-eliminazione: meccanismi delle E1 e delle E2, competizione con le reazioni di sostituzione nucleofila alifatica.

Alcoli e tioli: struttura e nomenclatura, caratteristiche chimico-fisiche, reazioni degli alcoli con acidi alogenidrici, reazioni di disidratazione degli alcoli acido catalizzate, reazioni di ossidazione.

Alchini: struttura e nomenclatura, caratteristiche chimico-fisiche, acidità, formazione di anioni acetiluro, reazioni di

alchilazione, riduzione ad alcani ed alcheni; addizione di alogeni, acidi alogenidrici, acqua.

Eteri, solfuri, disolfuri ed epossidi: struttura e nomenclatura, caratteristiche chimico-fisiche. Formazione degli epossidi, reazioni di apertura dell'anello epossidico (con acqua, alcoli, buoni nucleofili, riduzione).

Aldeidi e chetoni: struttura e nomenclatura, caratteristiche chimico-fisiche; reazioni di addizione nucleofila acilica con anioni acetiluro, acqua, alcoli (formazione di emiacetali e acetali), ammine (formazione di immine ed enammine), cenni a idrazoni e ossime; anioni enolato e tautomeria cheto-enolica, ossidazione e riduzione. Condensazione aldolica.

Acidi carbossilici: struttura e nomenclatura, caratteristiche chimico-fisiche, acidità (reazioni acido-base), reazioni di riduzione, esterificazione di Fischer, decarbossilazione.

Derivati degli acidi carbossilici: struttura e nomenclatura di alogenuri alchilici, anidridi, esteri (lattoni), ammidi (lattami), nitrili, caratteristiche chimico-fisiche. Reazioni di sostituzione nucleofila acilica (idrolisi, reazioni con alcoli, ammoniaca e ammine I e II), reazioni di riduzione. Condensazione di Claisen.Cenni ai derivati dell'acido carbonico.

Composti aromatici: struttura del benzene e nomenclatura dei suoi derivati (mono-, bi-, poli-sostituiti), criteri di Hückel per definire l'aromaticità, principali composti eterociclici aromatici. Composti fenolici: nomenclatura, acidità, ossidazione a chinoni. La posizione benzilica: stabilità del carbocatione e del radicale, reazioni di ossidazione. Reazioni di sostituzione elettrofila aromatica, meccanismo generale.

Ammine: struttura e nomenclatura, caratteristiche chimico-fisiche, formazione delle N-nitrosoammine.

Nomenclatura delle principali strutture eterocicliche.

Cenni a zuccheri, lipidi, amminoacidi e proteine.

ENGLISH

Structure and bonding: atom's structure, Lewis structures, chemical bonds, electronegativity, molecular orbitals and hybrids, resonance theory.

Introduction to organic molecules and functional groups.

Acids and bases: Brönsted-Lowry and Lewis theories, the pKa, acid-base equilibria. Concepts of nucleophilicity and electrophilicity.

Alkanes and Cycloalkanes: structure and nomenclature, physic-chemical properties, conformational analysis, cis-trans isomery.

Stereochemistry: diastereomers and enantiomers, chiral and achiral molecules, stereogenic centers, labeling stereogenic centers with R or S (Cahn-Ingold-Prelog convention), Fischer projections, compounds with two or more stereogenic centers, meso-compounds, optical activity and optical rotation, racemic mixtures and their resolution.

Alkenes: structure and nomenclature, cis-trans and E/Z isomers, physic-chemical properties. Electrophilic additions, Markovnikov's rule, stability of carbocations. Oxidations and reductions. Conjugated dienes. Polymerization.

Alkyl halides: structure and nomenclature, physic-chemical properties. Radical halogenation of alkanes: radical formation and stability. Allylic halogenation.

Aliphatic Nucleophilic substitution: SN1 and SN2 mechanisms, influence of substrate, leaving group, nucleophile and solvent.

Aliphatic Eliminations: E1 and E2 mechanisms, competitions with Aliphatic Nucleophilic substitution.

Alcohols and thiols: structure and nomenclature, physic-chemical properties, conversions of alcohols to alkyl halides with hydrogen halides, alcohols dehydratation in acid, oxidations.

Alkynes: structure and nomenclature, physic-chemical properties, acidity, acetylide anion, reactions of alkylation, reduction to alkenes and alkanes; addition of halogen, hydrogen halides, water.

Ethers, thioethers and epoxides: structure and nomenclature, physic-chemical properties. Preparation of epoxides from alkenes, opening of epoxide rings with water, alcohols, strong nucleophiles, reduction.

Aldehydes and ketones: structure and nomenclature, physic-chemical properties; nucleophilic addition of acetylide anion, water, alcohols (hemiacetal and acetal), amines (imine and enamine), structure of oximes and hydrazones; enolates, keto-enol tautomerism; oxidation and reductions. Aldolic condensation.

Carboxylic acids: structure and nomenclature, physic-chemical properties, acidity (acid-base reactions), reduction with litium aluminium hydride, Fischer esterification, decarboxylation.

Functional derivatives of carboxylic acids: structure and nomenclature of acid chlorides, anhydrides, esters

(lactones), amides (lactames), nitriles; physic-chemical properties. Nucleophilic acyl substitution reactions (hydrolysis, reactions with alcohols, ammonia, 1° and 2° amines), reduction reactions. Claisen condensation. Mention to carbonic acid derivatives.

Aromatics: the structure of benzene, nomenclature of benzene derivatives, the criteria for aromaticity – Hückel rule, major aromatic heterocycles. Phenols: nomenclature, acidity, oxidation to quinones. Benzylic position: stability of benzylic cabocation and radical, oxidation reactions. Mention to the Electrophilic Aromatic Substitution.

Amines: structure and nomenclature, heteroaromatic amines, physic-chemical properties, basicity, reaction with nitrous acid.

Heterocyclic compounds: nomenclature of major heterocyclic structure.

Sugars, lipids, amino acids and peptides: a general overview.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Testi consigliati: Brown & Foote. Introduzione alla Chimica Organica, EDISES Brown & Foote. Guida alla soluzione dei problemi da Introduzione alla Chimica Organica, EDISES John Mc Murry. Fondamenti di Chimica Organica, Zanichelli Testi di consultazione: Brown & Foote. Chimica Organica, EDISES. T.W.G. Solomons. Fondamenti di Chimica Organica, Zanichelli. T.W.G. Solomons, J.E. Fernandez. La Chimica Organica attraverso gli esercizi, Zanichelli.

NOTA

Il corso prevede 36 ore di didattica frontale.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6d68

Chimica Organica I (CTF)

Organic chemistry I

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0019
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	CHIM/06 - chimica organica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
buona conoscenza di chimica generale ed inorganica

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Le formule di struttura sono indispensabili per l'apprendimento del corso; lo studente deve saperle scrivere con disinvoltura. Obiettivo del corso è l'apprendimento dei principi base della nomenclatura IUPAC. Lo studente apprenderà a tradurre le strutture in nomi IUPAC e viceversa. I composti organici verranno studiati nell'ottica del riconoscimento dei gruppi funzionali e del loro comportamento. Lo studente acquisirà i fondamenti della reattività dei composti organici e si approccerà alla sintesi di semplici molecole. Saper descrivere e disegnare il meccanismo delle reazioni affrontate è una componente indispensabile alla buona comprensione del corso così come comprendere consideriazioni stereochimiche quando si commentano strutture organiche ed anche meccanismi di reazione.

ENGLISH

Structural formulas are essential to the understanding of organic chemistry : writing them accurately and rapidly

is an issue of the course . The names of simple compounds should be readily translated into the structural formulas and vice versa. Carbon compounds may be classified into a comparatively few families each of which has its own type formula and characteristic chemical behavior. Along with the accumulation of the large amount of information which the study of the subject has to offer, the student should acquire a good training in theory. Ideas as to-the mechanism of a process are often quite as important a matter for consideration as the process itself, and such ideas should be introduced whenever they may be used to explain the facts. The student has to know stereochemical considerations when analyzing mechanisms and transformations

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Lo studente imparerà a scrivere e manipolare formule di struttura, imparerà a stabilire quali relazioni intercorrono tra struttura e reattività e ad individuare nelle molecole funzioni con particolari proprietà. Imparerà inoltre ad individuare quali tipi di legami si rompono e quali si formano, e sarà chiamato a progettare opportune strategie per la sintesi di particolari molecole.

ENGLISH

The first objective of this study is the mastery of structural formulas, nomenclature, and isomerism. The second objective is the classification of carbon compounds into a comparatively few families each of which has its own type formula and characteristic chemical behavior. The typical properties of the more common members of each family must be learned and the essential characteristics of other members of any homologous series may then be deduced by analogy. Ideas as to-the mechanism of a process is a matter for consideration as the process itself, and such ideas should be introduced whenever they may be used to explain the facts. Optical activity, geometrical isomerism, tautomerism and so forth, make the fundamental theories, and it is well to present them as ideas which arose out of logical reasoning from experimental observations. Based on this knowledge the student will be able to plan synthetic schemes for the synthesis of small molecules.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

I corso prevede 64 ore di lezione frontale.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

È previsto un solo esame finale, costituito da una prova scritta seguita da un colloquio orale.

La prova scritta, della durata di 90 minuti, da svolgersi senza l'ausilio di libri e appunti, è composta da esercizi relativi al programma di insegnamento. Gli esercizi sono vari: generalmente viene richiesto di descrivere meccanismi di reazione, scrivere formule di struttura o formule limite di risonanza, attribuire nomenclatura IUPAC, e completare schemi di reazione. La prova scritta comprende anche 2 brevi quesiti a risposta multipla ed un esercizio di stereochimica.

In considerazione del notevole apporto interpretativo dello studente necessario alla risoluzione degli esercizi l'elaborato viene giudicato sufficiente o insufficiente per l'ammissione alla prova orale.

La valutazione positiva è assegnata alle prove scritte in cui lo studente dimostri di possedere saldamente gli argomenti di base del corso di Chimica Organica I.

Nel colloquio orale (20/30 minuti), vengono approfonditi argomenti presenti nella prova scritta o di pertinenza del corso andando a valutare anche la proprietà di linguaggio del candidato.

PROGRAMMA

ITALIANO

Struttura degli atomi e legame chimico, costituzione dell'atomo, configurazione elettronica, orbitali ibridi, legame elettrostatico, covalente coordinativo, polarità dei
legami. Acidi e basi secondo Broensted -Lowry, Lewis, carica formale.

Gruppi funzionali e classificazione delle reazioni organiche, gruppi funzionali, reazioni di addizione, sostituzione, eliminazione, trasposizione, reazioni radicaliche. Nucleofili ed elettrofili.

Alcani e cicloalcani: nomenclatura, proprietà fisiche, alogenazione radicalica, combustione, tensione dell'anello nei cicloalcani, isomeria costituzionale.

Stereoisomeria 1)
analisi conformazionale in composti aciclici e ciclici.

Stereoisomeria 2)

chiralità, diastereoisomeria ed enantiomeria, attività ottica, proiezioni di Fischer, convenzione di Cahn-Ingold e Prelog notazione R,S.

Alcheni:
nomenclatura, proprietà fisiche, isomeria geometrica, sintesi, reattività, regola di Markovnikov.

Alchini: nomenclatura, proprietà fisiche, acidità, sintesi e reazioni.

Alogenuri alchilici:
nomenclatura, polarità legame C-X, sintesi e reazioni. Reazioni di SN2,SN1,E1,E2,regola di Zaitsev.

Dieni coniugati:
struttura, preparazione, addizione elettrofila 1,2 e 1,4, cicloaddizione di Diels-Alder

Benzene e aromaticità: nomenclatura, struttura benzene, aromaticità secondo Huckel, sostituzione elettrofila aromatica, effetto dei sostituenti vs SEA, sostituzione nucleofila aromatica (addizione-eliminazione, benzino), reazioni di riduzione e ossidazione anelli aromatici.

Alcoli:
nomenclatura, proprietà fisiche, acidità, basicità, sintesi e reazioni.

Eteri ed epossidi:
struttura e proprietà, sintesi, reazioni, apertura degli anelli epossidici e relativa regiochimica.

Composti dello zolfo, fosforo, silicio, tioli, solfuri, disolfuri, esteri solforici, solfonici, acidi solfonici, solfoni, solfossidi, fosfine, sali di fosfonio, fosforani, organosilicio.

Aldedi e chetoni: nomenclatura,
proprietà, sintesi, reazioni di addizione nucleofila, formazioni di tioacetali, reazioni di Wittig, Wolf-Kisnher, Clemmensen, Cannizzaro, ossidazione, composti carbonilici a,b-insaturi, reazione di Michael.

Acidi carbossilici:
nomenclatura, struttura e proprietà, preparazione e reattività.

Derivati degli acidi
carbossilici: nomenclatura, sintesi e reattività di alogenuri di acile, ammidi, nitrili, esteri, lattoni, lattami.

Reazione di
sostituzione in a ai carbonili e condensazione carbonilica. Tautomeria cheto-enolica, alogenazione in a, reazione di Hell-Volhardt-Zelinskii, reazione aloformica, sintesi malonica, sintesi acetacetica, reazione aldolica, reazione di Knoevenagel, condensazione di Claisen, ciclizzazione di Dieckmann.

Ammine alifatiche:
nomenclatura, struttura e proprietà, trasposizione di Curtius e Hofmann, eliminazione di Hofmann.

Ammine aromatiche:
nomenclatura, struttura e proprietà, sostituzione elettrofila aromatica, reazione di Sandmeyer.

Derivati dell'acido
carbonico ed altri gruppi funzionali azotati, cloroformiati e carbammati, guanidine, urea, tiourea, sali di uronio, basicità urea e guanidina, azidi.

Fenoli: nomenclatura, struttura e proprietà, reattività, ossidazione, trasposizione di Claisen.

Lipidi: cenni su cere, oli, grassi, saponi, terpeni.

ENGLISH

Atom structure and chemical bond, atomic and molecular orbitals, hybrid orbitals. Acids and bases as Bronsted-

Lowri and Lewis, formal charge.

Functional groups and organic reactions classification (addition, substitution, elimination, transposition, radical reactions. Nucleophile and electrophile groups.

Alkanes and cycloalkanes: nomenclature, physical properties, radical halogenation, cycloalkanes ring tension, constitutional isomers.

Stereoisomer: conformational analysis, enantiomers and diastereomers, optical activity, Fischer projections and Cahn-Ingold e Prelog R,S notation.

Alkenes: nomenclature, physical properties, geometrical isomers, synthesis, reactivity, Markovnikov's rule.

Alkynes: nomenclature, physical properties, acidity, synthesis and reactions

Alkyl halides: nomenclature, C-X bond polarization, synthesis and reactions. SN1, SN2, E1, E2 reactions, Zaitsev rule.

Conjugated dienes: structure, synthesis, 1,2 and 1,4 electrophyle addition, Diels-Alder addition.

Benzene and aromaticity: nomenclature, structure, Huckel rule, electrophile aromatic substitution (EAS), substituent effect on EAS. Nucleophile aromatic substitution via addition-elimination and benzino mechanisms, reactions of reduction and oxidation.

Alcohols: nomenclature, physical properties, acidity and basicity, synthesis and reactions.

Ethers and epoxydes: structure and properties, synthesis and reactions.

Main sulfur, phosphorus, silicon bearing organic compounds.

Aldheydes and ketones: nomenclature, properties, synthesis, nucleophile addition, tioacetals formation, Wittig, Wolf-Kisnher, Clemmensen, Cannizzaro, oxidation and Michael reactions.

Carboxylic acids and their derivatives (acyl halides, amides, nitriles, esters, lactones and lactames): nomenclature, structure and properties, synthesis and reactivity.

Carbonyl compounds: a substitution and carbonyl condensation. Keto-enol tautomerism, Hell-Volhardt-Zelinskii reaction, haloformic reaction, malonic and acetacetic syntheses, aldolic and Knovenagel reactions, Claisen condensation and Dieckmann cyclization.

Aliphatic amines: nomenclature, structure and properties, Curtius and Hofmann transpositions, Hofmann elimination.

Aromatic amines: nomenclature, structure and properties, EAS, Sandmeyer reaction

Phenols: nomenclature, structure, properties and reactivity, Claisen transposition.

Carbonic acid derivatives (chloroformates, carbamates, urea), tiourea , guanidine, azides.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

B. Botta, Chimica Organica, Edi-Ermes

Mc Murry, Chimica Organica, Piccinin

Bruice Chimica Organica EdiSES

Brown, Foote, Inverson Chimica organica EdiSES

NOTA

italiano

Il corso è svolto principalmente mediante lezioni frontali in aula, attraverso le quali verranno illustrati i vari concetti di base della chimica organica. Numerosi esercizi verranno proposti durante le lezioni. Prerequisito: buona conoscenza di chimica generale ed inorganica.

english

The course will focused on the basis of Organic Chemistry. Several exercises will be solved within the course. Prerequisite: good knowledge in general chemistry. Students without adequate background may not be able to keep up with the course.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=90ad

---

Chimica Organica II (CTF)

Organic chemistry II

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0028
Docente:	Silvia Maria TAGLIAPIETRA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707665
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	CHIM/06 - chimica organica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Chimica organica I

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il Corso si integra con quello di Chimica Organica I. Riesaminando in modo più approfondito argomenti gia' trattati e sviluppando tematiche nuove il corso si pone l'obiettivo di consentire l'acquisizione non solo della conoscenza , ma soprattutto della comprensione dei processi di sintesi organica unitamente alla capacità di programmare la costruzione di composti organici.

ENGLISH

The present course is built on the basis posed by Organic Chemistry I, by integrating the concepts already acquired. The aim of Organic Chemistry II is to offer the fundamental knowledge of Organic Synthesis and the synthetic design of multifunctional organic compounds.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

In base agli apprendimenti acquisiti lo studente dovrà possedere gli strumenti cognitivi per accostarsi e comprendere la letteratura di Chimica Organica e per progettare opportune strategie sintetiche di particolari molecole.

ENGLISH

In the light of the knowledge acquired, the student should have a sufficient preparation to understand the scientific literature in Organic Chemistry and autonomously design correct synthetic strategies

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

64 ore di didattica frontale

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

E' previsto un solo esame finale, costituito da una prova scritta seguita da un colloquio orale.

La prova scritta, della durata di 90 minuti, da svolgersi senza l'ausilio di libri e appunti, è composta da esercizi relativi al programma di insegnamento nei quali è richiesto di completare sequenze di reazioni e ipotizzare meccanismi di reazione.

In considerazione del notevole apporto interpretativo dello studente necessario alla risoluzione degli esercizi, non viene assegnato a priori un punteggio alle singole domande: l'elaborato viene giudicato nel suo complesso senza assegnare un voto numerico, bensì un giudizio positivo o negativo che influirà sulla prova orale. La valutazione positiva è assegnata alle prove scritte in cui lo studente dimostri di possedere saldamente gli argomenti di base del corso di Chimica Organica II.

Solo un giudizio positivo consente di accedere al colloquio orale (15 minuti), il quale verterà in primis sul commento della prova scritta e sulla sua correzione , quindi sull'esame e commento di schemi di reazioni provenienti da articoli di riviste di Chimica Organica e riguardanti gli argomenti del corso

PROGRAMMA

ITALIANO

PROGRAMMA DI CHIMICA ORGANICA II

STEREOCHIMICA

Brevi richiami dei concetti fondamentali (Organica I)- Stereoisomeria in assenza di centri chirali – reazioni stereospecifiche e stereoselettive – Prochiralità – Principi di sintesi asimmetrica.

FORMAZIONE DI LEGAMI C-C ALIFATICI

Catalisi basica: Reazione di Reformasky – Reazione di Perkin – Reazione di Darzen- Sintesi e reattività di enammine- Reazioni con ioni cianuro- Condensazione benzoinica - richiamo delle reazioni gia' studiate in Organica I .

Catalisi acida:Autocondensaziome degli alcheni – Autocondensazione aldeidi (paraformaldeide) e chetoni – Reazione di Mannich.

Reattivi Organometallici: Brevi richiami della reattivita' e sintesi dei reattivi di Grignard ed Organo litio – Reattivi di Grignard allilici e benzilici – Organocuprati , Teoria HSBA (Hard and Soft Acids and Bases).

FORMAZIONE DI LEGAMI C-N ALIFATICI

Brevi richiami dei metodi già studiati in Organica I – Formazione di Amidine – Nitrosazione - Aminoacidi : Classificazione – Proprieta' chimico-fisiche – Sintesi di a- aminoacidi da : acidi a-alogenati , acetammidomalonato , Sintesi di Strecker, Sintesi di Curtius.

Peptidi: Definizione e sintesi peptidica in fase omogenea e in fase solida.

PROTEZIONE DI GRUPPI FUNZIONALI

Gruppi protettivi per: Chetoni, Aldeidi : formazione di diossolani – Alcoli e Fenoli: sintesi di trialchilsilileteri, tetrapiranileteri, benzileteri, metileteri – Acidi carbossilici :Sintesi di t-butilesteri – Ammine : sintesi di benzilderivati, carbossibenzilderibati (Cbz), t-butossicarbonilderivati (t-Boc), fluorenilossicarbonilderivati(Fmoc)

SOSTITUZIONE ELETTROFILA AROMATICA

Brevi richiami sui concetti fondamentali (Organica I) – Clorometilazione – Formilazione di Gattermann-Koch – Formilazione di Gattermann – Formilazione di Vilsmeyer – Formilazione di Reimer-Tiemann.

SOSTITUZIONE NUCLEOFILA AROMATICA

Brevi richiami sui concetti fondamentali (Organica I) – Sintesi di intermedi benzino

TRASPOSIZIONI MOLECOLARI

Trasposizioni al C-elettrondeficiente: Trasposizione di Wagner-Meerwein – Trasposizione pinacolonica – Trasposizione benzilica.

Trasposizioni all'N-elettrondeficiente: Brevi richiami sulle trasposizioni di Hoffmann, Curtius, Beckmann, gia' trattate in Organica I.

Trasposizioni all' O-elettrondeficiente: Trasposizione di Bayer-Villiger

Trasposizioni al C-elettronricco: Trasposizione di Favorskii

REAZIONI PERICICLICHE

Cicloaddizioni: Reazione di Diels-Alder- Cicloaddizioni 1,3 dipolari.

Trasposizioni sigmatropiche: Migrazioni [1,5] – Migrazioni [3,3] : Trasposizione di Cope – Trasposizione di Claisen – Trasposizione di Claisen-Cope.

Ene-Reazioni e correlate: Ene-reazione – reazione di Chugaev

REAGENTI CON FOSFORO, ZOLFO, SILICIO, BORO

Ilidi stabilizzate- Olefinazione di Julia - Reazione di Mitsonobu – Formazione di ditioacetali, umpolung – Reazione di Peterson – Cenni su agenti di idroborazione.

CHIMICA ORGANOMETALLICA DI TRANSIZIONE

Struttura dei complessi di transizione – Regola dei 18e- - Meccanismi generali di reazione – Complessi del Pd e loro utilizzo in reazione di coupling : Reazione di Heck, Reazione di Sonogashira, Reazione di Suzuki. Organostannani : Reazione di Stille.

REAZIONI DI OSSIDO-RIDUZIONE

Concetti generali – Breve riepilogo dei metodi già trattati in Organica I – Ossidazione di fenoli ed ammine a chinoni – Ossidazione di Swern – Epossidazione asimmetrica di Sharpless – Riduzione di Birch - Apertura ossidativa di epossidi con acidi di Lewis.

CARBOIDRATI

Aldosi e chetosi – Formazione di emiacetali - Mutarotazione – Glucosidi – Sintesi di acidi aldonici, acidi aldarici, glucitoli - Polisaccaridi e Ciclodestrine.

COMPOSTI ETEROCICLICI

Regole di nomenclatura sistematica ,sistema di Hantztch- Widman, Sistemi con anelli fusi, spirocomposti. Eterocicli a carattere aromatico elettronricchi. Pirrolo. Struttura e proprietà. Protonazione, formazione di oligomeri e polimeri. Reazioni di sostituzione elettrofila. Reazioni di Vilsmeier-Haack e di Mannich. Reazione di Reimer-Tiemann. Deprotonazioni all'azoto e metallazioni al carbonio. Ossidazioni e riduzioni. Sintesi del nucleo pirrolico di Knorr, Paal-Knorr. Furano. Struttura e proprietà. Apertura del nucleo con acidi. Reazioni di sostituzione elettrofila. Reazioni di Vilsmeier-Haack e di Mannich. Reazioni di metallazione. Ossidazioni e riduzioni. Reazioni di Diels-Alder. Sintesi del nucleo furanico da carboidrati e secondo Paal-Knorr. Tiofene. Struttura e proprietà. Formazione di un trimero. Reazioni di sostituzione elettrofila. Reazioni di Vilsmeier-Haack e di Mannich. Reazione di metallazione. Sintesi del nucleo tiofenico di Paal-Knorr e di Hinsberg. Indolo. Struttura e proprietà. Formazione di oligomeri. Reazioni di sostituzione elettrofila. Reazioni di deprotonazione all'azoto e di metallazione. Ossidazioni e riduzioni. Sintesi del nucleo indolico secondo Fischer. Benzofurano e Benzotiofene. Caratteristiche generali di reattività. Sintesi dei nuclei benzofuranico e benzotiofenico da derivati benzaldeidici fenolici e tiofenolici. Eterocicli a carattere aromatico elettronpoveri. Piridina. Struttura e proprietà. Reazioni all'azoto. Reazioni di sostituzione elettrofila e nucleofila. La reazione di Chichibabin. Reattività verso gli organometalli. Ossidazioni e riduzioni. Derivati piridinici: N-ossido, alchilpiridine, idrossipiridine, amminopiridine, acidi piridincarbossilici. Sintesi del nucleo piridinico secondo Hantzsch. Chinolina e Isochinolina. Struttura. Reattività all'azoto. Composti di Reissert. Sostituzioni elettrofile e nucleofile. Reazioni di metallazione. Ossidazioni e riduzioni. Sintesi del nucleo chinolinico secondo Skraup e del nucleo isochinolinico secondo Bischler-Napieralski e Pictet-Spengler. Pirimidina. Pirazina. Piridazina. Struttura, sintesi e reattività. Tautomeria di derivati idrossidiazinici. Eterocicli pentaatomici a carattere aromatico con due eternatomi. Proprietà chimico-fisiche e caratteristiche generali di reattività degli 1,2- e 1,3-azoli. Imidazolo. Proprietà. Reattività all'azoto. Reattività verso elettrofili e nucleofili. Reazioni di metallazione. Sintesi del nucleo imidazolico da composti 1,2-dicarbonilici. Isossazolo. Proprietà. Reazioni di apertura del nucleo. Sintesi del nucleo isossazolico da composti 1,3-dicarbonilici. Eterocicli saturi tensionati. Struttura, cenni su reattività di ossirani, aziridine, ossetani e azetidine.

ENGLISH

STEREOCHEMISTRY

Short overview of basic concepts (Organic Chemistry I) - Atropoisomers - Asymmetric synthesis -

Prochirality - Stereospecific

and stereoselective reactions.

FORMATION OF C-C ALIPHATIC BONDS

Reactions: Reformasky – Perkin – Darzen – Mannich – Benzoynic condensation. Enamines formation and reactivity. Polymerization of alkenes, aldehydes and ketones.

Organometallic reagents. HSBA theory (Hard and Soft Acids and Bases).

FORMATION OF C-N ALIPHATIC BONDS

Amidines formation – Nitrosation. Aminoacids and peptides (nomenclature and physico-chemical properties). Solid phase synthesis.

PROTECTING GROUPS

Trialkylsilylethers, THP ethers, benzyl ethers, dioxolane, t-butylesters, Cbz, t-Boc, Fmoc.

ELECTROPHILIC AROMATIC SUBSTITUTION

Reactions: Chloromethylation – Gattermann – Gattermann-Koch – Vilsmeyer – Reimer-Tiemann.

NUCLEOPHYLIC AROMATIC SUBSTITUTION

Benzyne mechanism

TRANSPOSITIONS

Wagner-Meerwein – Pinacolonica – Benzylic – Hoffmann – Curtius – Beckmann.

Bayer-Villiger - Favorskii

PERICYCLIC REACTIONS

Diels-Alder - 1,3 Dipolar Cycloaddition – Shift [1,5] – Cope – Claisen – Claisen Cope - Ene-reaction

PHOSPOUR SULPHUR SILICIUM BORON COMPOUNDS

Reactions: Wittig - Julia olifination - Mitsonobu – 1,3-dithianes formation, umpolung –hydroboration agents.

ORGANOMETALLIC CHEMISTRY

Theory and 18e- rule – Reaction mechanism –

Reactions: Stille, Heck, Suzuki, Sonogashira.

REDOX

Quinones synthesis – Swern oxidation – Sharpless asymmetric epoxydation – Birch reduction -

CARBOHYDRATES

Aldoses e chetoses – Emiacetals - Mutarotation – Glucosydes – Aldonic and aldaric acids - glucitols - Polysaccharides - Cyclodextrins.

HETEROCYCLES

Nomenclature of heterocyclic compounds (Hantztch-Widman). Pyrrole, FuranandThiophene: physico-chemical properties, synthesis and reactivity.

Indole, Benzofuran and Benzotiophene: synthesis and reactivity.

Pyridine:physico-chemical properties, synthesis and reactivity.Pyridine derivatives.

Quinoline and Isoquinoline: synthesis and reactivity.

Diazynes: Pirimidine, Pirazine, Piridazine. physico-chemical properties, synthesis and reactivity. 1,2 and 1,3-azoles synthesis and reactivity.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Norman & Coxon - Principi di Sintesi Organica - Ed. PICCIN Sica Zollo - Chimica dei composti eterociclici - Ed. EdiSES Pagani Abbotto - Chimica eterociclica - Ed. PICCIN Clayden, Greeves, Warren, Wothers - Organic Chemistry- Ed. OXFORD March -Advanced Organic Chemistry - Ed. Wiley

NOTA

ITALIANO

L'esame prevede prova scritta e prova orale.

ENGLISH

The final evaluation entail written and oral examination

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d8be

---

Colture Officinali (Tecniche Erboristiche)

Medicinal cultivation

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0244A
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	AGR/02 - agronomia e coltivazioni erbacee
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Basi di biologia e di chimica.

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Fornire le conoscenze generali e di base delle problematiche legate alla coltivazione delle piante officinali, con particolare riferimento al territorio. Requisiti: basi di biologia e di chimica.

inglese

Provide aspects of the problems relating to the cultivation of medicinal plants, with particular reference to the territory.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente dovrà acquisire le conoscenze di base nel campo delle colture officinali e gli strumenti per poterle applicare; dovrà altresì essere in grado di riconoscere le principali specie, conoscerne l'impiego e le esigenze.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Preparazione di un elaborato frutto di una ricerca sulla coltivazione delle piante officinali nel territorio; presentazione orale dellelaborato; prova scritta sul programma didattico. La preparazione e l'esposizione dell'elaborato sono funzionali al raggiungimento di competenze trasversali quali lavoro di gruppo, comunicazione e capacità di giudizio. La prova scritta, della durata di 1 ora e da svolgersi senza l'aiuto di appunti e libri, consiste in 60 domande a risposta multipla, di ugual peso per il computo del punteggio, di cui 30 relative alla parte generale del programma dell'insegnamento e 30 relative alla parte speciale. E' possibile sostenere l'esame scritto sulla parte generale del programma (60 domande) in itinere.

PROGRAMMA

ITALIANO

Parte generale:

Lo scenario di riferimento: classificazione delle piante officinali; il mercato; criticità e prospettive di sviluppo.

L'influenza dei fattori genetici, ambientali e colturali sulle colture officinali: i principi attivi; i fattori che influenzano il contenuto e la qualità dei principi attivi nelle piante.

La propagazione delle piante officinali: sementi e propagazione delle piante.

La coltivazione delle piante officinali: le aziende che coltivano le piante officinali; le tecniche colturali; analisi del processo produttivo.

Le biotecnologie per le piante officinali: la produzione di principi attivi in vitro

Raccolta, conservazione ed alterazione delle droghe: tecniche di raccolta; metodi di conservazione; tipi di alterazione.

Parte speciale:

Inquadramento botanico, fisiologia della produzione e tecnica colturale delle principali specie di interesse

ENGLISH

Reference frame: classification, market, bottlenecks and perspectives of officinal plants

Influence of genetics, environment and cultivation on officinal plants: active principles and factors affecting their content and quality in plants.

Propagation of officinal plants: gamic and agamic methods.

Cultivation of officinal plants: nurseries, techniques, production precess

Biotech approaches: production of active principles in vitro

Harvesting, conservation and alterations of drugs

Botanic, physiology and cultivation techniques of the main species of interest

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Marzi V. e De Mastro G. –Piante officinali – Mario Adda Editore, Bari, 2008.

Catizone P., Marotti M., Toderi G., Tétényi P. – Coltivazione delle Piante Medicinali ed Aromatiche – Patron Editore, Bologna, 1986.

NOTA

Modalità d'esame: prova scritta e orale. Preparazione di un elaborato frutto di una ricerca sulla coltivazione delle piante officinali nel territorio; presentazione orale dell'elaborato; prova scritta sul programma didattico.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3f16

Dietetica e Nutrizione -II SSFO

Dietetics and Nutrition

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0220
Docente:	Emilio CARBONE (Titolare del corso) Prof. Clara CENA (Titolare del corso) Dott. Simonetta Oliaro Bosso (Titolare del corso) Chiara Emilia CORDERO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116708489
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Altre attività
Crediti/Valenza:	7
SSD attvità didattica:	BIO/09 - fisiologia BIO/10 - biochimica CHIM/08 - chimica farmaceutica CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Si richiede la conoscenza dell'anatomia dell'apparato digerenti, i principi di base della biologia animale e della fisiologia generale.

OBIETTIVI FORMATIVI

xxx

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

xxx

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Lesame consiste in più prove, una per ciascun modulo. Il dettaglio è consultabile alla sezione specifica per ciscuna dispciplina. Il voto finale corrisponderà alla media ponderata dei singoli moduli.

PROGRAMMA

ITALIANO

ENGLISH

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

xxx

Moduli didattici:

- Biochimica della nutrizione
- Chimica degli Alimenti
- Dietofarmacia
- Fisiologia della Nutrizione - II SSFO

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8a5d

---

Biochimica della nutrizione

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0220B
Docente:	Dott. Simonetta Oliaro Bosso (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707698
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	BIO/10 - biochimica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PROGRAMMA

Principi nutritivi calorici e bioregolatori

Glucidi: cenni alla natura chimica, classificazione e funzioni. Digestione dei glucidi.

Lipidi: cenni alla natura chimica, classificazione e funzioni. Digestione dei lipidi.

Proteine: classificazione e funzioni. Digestione delle proteine.

Vitamine: caratteristiche generali, ruolo biologico delle vitamine.

Minerali: ruolo biochimico-nutrizionale e biologico.

Integrazione delle vie metaboliche e loro controllo ormonale

Caratteristiche peculiari del metabolismo dell'epatocita, dell'adipocita, del muscolo scheletrico e del cervello. Effetti metabolici di adrenalina, glucagone e insulina. Il metabolismo dopo assunzione di alimenti e in corso di digiuno: analisi dell'integrazione delle diverse vie metaboliche nei principali organi e tessuti.

Regolazione a breve termine e a lungo termine del bilancio energetico

Segnali gastrointestinali e del tessuto adiposo nel controllo dell'appetito. Ruolo biologico e biochimico della leptina. Adattamento al digiuno. Ruolo biologico dell'adiponectina.

Nutrigenomica

Modulazione dell'espressione genica da parte dei nutrienti. Regolazione trascrizionale del metabolismo da parte dei nutrienti. Interazioni nutrienti-genotipo. Polimorfismi genetici importanti dal punto di vista nutrizionale. "sensori" dei nutrienti e loro funzione.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=a576

Chimica degli Alimenti

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0220D
Docente:	Chiara Emilia CORDERO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PROGRAMMA

Introduzione alla Chimica della Nutrizione; metodi per la valutazione dello stato nutrizionale e analisi della composizione corporea del paziente. Formulazione di un piano di trattamento nutrizionale in pazienti con alterata funzionalità metabolica: concetti di LARN, RDA e AI. Riconoscimento del fabbisogno di energia basale in stato di riposo e in stati patologici specifici (BEE - Basal Energy Expenditure, REE e TEE). Distribuzione dei nutrienti nella dieta: fabbisogno proteico, fabbisogno idrico, elettroliti ecc..

Acqua: definizione di acqua libera (aw e URE%) e acqua legata; aspetti connessi alla stabilità chimica e microbiologica degli alimenti in funzione del valore di aw.

Carboidrati: caratteristiche chimico fisiche, solubilità in acqua, fenomeni di gelatinizzazione e retrogradazione, idrolisi dell'amido, prodotti derivati, loro proprietà funzionali e nutrizionali. Reazioni chimiche a carico della frazione glucidica: idrolisi, reazioni in ambiente acido ed alcalino, reazioni con amminoacidi –Reazione di Maillard, reazioni con altri macronutrienti. Fibra alimentare: definizione nutrizionale, composizione chimica, proprietà chimico-fisiche. Utilizzazione della fibra da parte della flora batterica intestinale effetti fisiologici e terapeutici. Definizione di prebiotici e probiotici.

Lipidi: principali fonti di lipidi alimentari con particolare attenzione a quelli utilizzati nelle formulazioni per nutrizione artificiale, aspetti peculiari dei MCFA (Medium Chain Fatty Acids) e LCFA (Long Chain Fatty Acids). Stabilità chimica, reazioni di idrolisi, autossidazione, fotossidazione, decomposizione termica con particolare attenzione alle emulsioni. Invecchiamento delle preparazioni per nutrizione artificiale e stato di ossidazione.

Proteine: aa essenziali, distribuzione negli alimenti e modalità con cui si valuta la qualità proteica (metodi biologici e indici chimici), pattern di riferimento e fabbisogno proteico. Fonti alimentari di proteine e loro valore nutrizionale. Caratteristiche chimico-fisiche della frazione proteica di un alimento: solubilità, idratazione, viscosità, gelificazione, formazione di micelle. Stabilità chimica delle formulazioni per nutrizione artificiale: reazioni chimiche ed enzimatiche a carico della frazione proteica: impatto sul valore nutrizionale.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8038

Dietofarmacia

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0220C
Docente:	Prof. Clara CENA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707862
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica

Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PROGRAMMA

GLUCIDI:

- Azioni mediate dai carboidrati e dalle fibre nell'organismo: finalità di un loro utilizzo nella dieta, in nutrizione enterale e parenterale.
- Alterazione del metabolismo glucidico (diabete di tipo 1° e 2°) e ruolo preventivo di alcuni nutrienti.
- Interventi dietoterapeutici e supplementazioni nutrizionali nel trattamento di patologie correlate a stati iperglicemici (disfunzione endoteliale, rischio cardiovascolare)

LIPIDI:

- Azioni mediate da lipidi nell'organismo: finalità di un loro utilizzo nella dieta, in nutrizione enterale e parenterale (acidi grassi a media e a lunga catena, a diverso grado di insaturazione, steroli).
- Alterazioni del metabolismo lipidico (dislipidemie e patologie cardiovascolari) e ruolo preventivo di alcuni nutrienti.
- Interventi dietoterapeutici e supplementazioni nutrizionali nel trattamento delle patologie correlate alle dislipidemie (es.:diminuzione del rischio coronarico per assunzione di acidi grassi w-3)

PROTIDI:

- Azioni mediate da amminoacidi, peptidi e proteine nell'organismo: finalità di un loro utilizzo nella dieta, in nutrizione enterale e parenterale.
- Correzione del bilancio azotato negativo in pazienti in stato ipermetabolico o in condizioni di malnutrizione dovuta sia a disturbi alimentari (anoressia) sia a patologie dell'apparato digerente, malattie renali, scompenso cardiaco, ecc.

NUTRACEUTICI:

- Azioni mediate da vitamine, minerali e da altri nutrienti (cofattori enzimatici, peptidi, lipidi, composti tiolici, ecc.), nonché da sostanze di origine vegetale (derivati fenolici, terpenici, ecc.) in condizioni di stress ossidativo (patologie neurodegenerative, disfunzione endoteliale, sindrome metabolica, sindrome da affaticamento cronico, protezione epatica da danno mitocondriale, terapia riabilitativa, ecc.).
- Apporti nutrizionali di interesse sia nella prevenzione che durante il trattamento del cancro: vitamine, derivati polifenolici, fibre, tioli ad azione detossificante, isotiocianati, ecc.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=b786

Fisiologia della Nutrizione - II SSFO

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0220A
Docente:	Emilio CARBONE (Titolare del corso) Valentina CARABELLI (Assistente)
Contatti docente:	0116708489
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	BIO/09 - fisiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Il modulo intende fornire un approfondimento e un completamento dei principi di Fisiologia dell'apparato gastrointestinale acquisita nei corsi di laurea di Farmacia e CTF. Verranno descritti in dettaglio le basi molecolari e cellulari del funzionamento dei diversi tratti e ghiandole che compongono l'apparato gastrointestinale e che contribuiscono alla digestione e assorbimento degli alimenti. Particolare attenzione sarà data alle interazioni con gli altri organi e alle recenti scoperte scientifiche che hanno messo in luce nuovi aspetti di fisiopatologia clinica del

tratto gastrointestinale. Il modulo è integrato con i moduli di Chimica degli Alimenti, Biochimica della Nutrizione e Dietofarmacia e comprende 16 ore di lezioni frontali.

PROGRAMMA

Generalità dell'apparato gastrointestinale (GI) (1 ora)

- Componenti, funzioni e attività dell'apparato digerente. Le attività del tratto digerente: motilità, secrezione, digestione, assorbimento. Equilibri idrici giornalieri. Struttura del tratto GI: i villi e l'epitelio GI.

Il sistema nervoso mioenterico e sua organizzazione (3 ore)

- Il sistema nervoso enterico (SNE): il plesso mioenterico e sottomucoso. Tipi di neuroni enterici. Neuroni sensoriali intrinseci ed estrinseci. I neuroni secretomotori. I neurotrasmettitori del sistema GI. Le vie afferenti chemosensitive e meccanosensitive.

- Archi riflessi locali e centrali. Il sistema nervoso autonomo (SNA): integrazione con il SNE. Innervazione simpatica e parasimpatica del tratto gastrointestinale. Interazione tra SNA (simpatico e parasimpatico) e SNE del tratto gastrointestinale.

- Le basi cellulari e molecolari della motilità del tratto GI. Le cellule pacemaker interstiziali di Cajal. Il potenziale "pacemaker" e il sincronismo delle onde di eccitazione. Onde elettriche lente, potenziali d'azione, onde di contrazione meccaniche. Tipi di motilità del tratto GI. Riflessi intrinseci che inducono movimenti peristaltici. Tipi di movimenti peristaltici del tratto GI.

Il dolore viscerale (2 ore)

- Il dolore: classificazione e fisiopatologia. Le vie ascendenti somatosensoriali e viscerali. Proprietà delle fibre dolorifiche e diversi tipi di dolore. Le basi molecolari del dolore viscerale: i recettori canali della nocicezione. I canali TRPV1, gli ASIC e i loro meccanismi d'azione. Le vie ascendenti del dolore. Le regioni talamiche e le aree somato-sensitive.

- Singolarità della percezione del dolore. Il dolore neuropatico e il dolore riferito (viscerale). Convergenza di segnali viscerali e sensoriali cutanei nel dolore riferito. Modulazione del dolore: gli opiacei endogeni. Le vie discendenti e la "gate del dolore". Le endorfine e il controllo centrale del dolore. Terapie analgesiche basate sulla teoria del dolore. La "spinal cord-stimulation" e le tossine animali per la cura del dolore neuropatico viscerale.

Fisiologia dei muscoli lisci viscerali (2 ore)

- I muscoli lisci, scheletrici e cardiaco. La fibra muscolare liscia: struttura del citoscheletro e dei miofilamenti. Muscolo liscio unitario e multi-unitario. Controllo nervoso ed ormonale del m. liscio. Relazione struttura-funzione. Canali ionici, recettori e trasportatori del m. liscio. Generazione dei potenziali d'azione nel m. liscio. Accoppiamento eccitazione-contrazione. Il ciclo dei ponti trasversi. Curva tensione-lunghezza. Curva forza-velocità.

- Attività muscolare del tratto GI. Le cellule muscolari lisce del tratto GI. Relazione tra onde lente, PA e contrazione delle fibre muscolari (intestino tenue). Variazione della frequenza delle onde lente lungo il tratto GI. Attività elettrica del m. liscio nello stomaco e nel colon: azione dell'acetilcolina e della noradrenalina.

Il movimento degli alimenti (1 ora)

- La masticazione. La deglutizione e il riflesso esofageale. Onde peristaltiche esofagee. Controllo vagale del tono muscolare degli sfinteri esofagei. Movimenti dello stomaco. Peristalsi e svuotamento gastrico. Regolazione neurormonale dello svuotamento gastrico: secretina, CCK, gastrina, PGI e pH duodenale. Il riflesso del vomito. Motilità dell'intestino tenue: onde di segmentazione e peristaltiche. La frequenza del ritmo elettrico di base. Il complesso motorio migrante. Motilità del colon e movimenti di massa. Sindrome del colon irritabile.

La saliva e le secrezioni gastrointestinali (3 ore)

- La secrezione salivare. Produzione ed escrezione della saliva. Escrezione di H2O e sali salivari. Meccanismi cellulari della secrezione salivare. Controllo nervoso della secrezione salivare.

- La secrezione gastrica. La digestione nello stomaco. Tipi di cellule della mucosa gastrica. Le cellule ossintiche e la secrezione di HCl. Il succo gastrico. Produzione di HCl e la pompa "protonica" H+/K+. Il fattore intrinseco. La barriera mucosale gastrica. Composizione e ruolo protettivo del muco gastrico. Controllo neurormonale della secrezione di HCl: i recettori M3, H2 e CCKB. La fase cefalica, gastrica e intestinale. Azione vagale (cefalica) sulla stimolazione acida gastrica. Fattori che causano gastriti e ulcere gastriche. Secrezione di pepsinogeno dalle cellule principali.

- La secrezione pancreatica. Il pancreas. Secrezione pancreatica di liquidi. Modello a due stadi della secrezione

pancreatica. Meccanismi molecolari della secrezione pancreatica: produzione di HCO3- nei dotti extralobulari (azione della secretina). Secrezione di H2O, Na+ e Cl- nelle cellule acinose: il ruolo critico del canale CFTR. Fattori che regolano la secrezione dei zimogeni (azione della CCK). Gli enzimi pancreatici. La componente enzimatica del succo pancreatico. Le proteine del succo pancreatico. Meccanismi fisiologici di protezione dalle pancreatiti. Il controllo ormonale della secrezione pancreatica. Regolazione della secrezione del succo pancreatico: fase cefalica, gastrica e intestinale. Il riflesso vago-vagale.

- Il fegato e sue funzioni. La bile: sintesi e secrezione degli acidi biliari. Gli acidi biliari. Micro e nano strutture lipidiche formate dagli acidi biliari. Produzione, immagazzinamento ed escrezione della bile. Assorbimento e riciclo della bile. La colecisti. Secrezione e riassorbimento di H2O e ioni nelle vie biliari. Concentrazione della bile nella colecisti nei periodi interprandiali e rilascio durante i pasti. I pigmenti biliari.

Digestione e assorbimento (2 ore)

- Digestione dei carboidrati. gli enzimi salivari, pancreatici e intestinali e loro azione. Effetti della carenza di lattasi. Assorbimento di glucosio, galattosio e fruttosio negli enterociti. Digestione delle proteine. Gli enzimi gastrici, pancreatici e intestinali e loro azione. Assorbimento di aminoacidi, di- e tripeptidi negli enterociti. Digestione dei lipidi. Gli enzimi gastrici e pancreatici e loro azione. Azione della bile. Microgocce e nanomicelle di lipidi. Assorbimento attraverso gli enterociti. I chilomicroni.

- Assorbimento di H2O ed elettroliti: generalità. Assorbimento di Na+, Cl- e HCO3- nel digiuno e nell'ileo. Assorbimento di Na+, Cl-, H2O ed escrezione di HCO3- e K+ nel colon. Controllo neurormonale dell'assorbimento di H2O ed elettroliti. Assorbimento delle vitamine liposolubili e idrosolubili. Assorbimento della vitamina B12. Assorbimento di Ca2+ ionico. Assorbimento del ferro.

Lezioni di ripasso (2 ore)

- Ripasso degli argomenti più importanti in preparazione della prova scritta. Esercizi a quiz su: organizzazione e movimenti dell'apparato GI, secrezioni gastriche, secrezioni pancreatiche, la bile, digestione, assorbimento, gli elettroliti del tratto GI.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

E. Carbone, F. Cicirata e G. Aicardi. Fisiologia: dalle molecole ai sistemi integrati. Editore EdiSES (1a Edizione).

NOTA

L'esame di profitto consiste in una prova scritta sulle conoscenze di tutto il programma.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8614

Dietofarmacia

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0220C
Docente:	Prof. Clara CENA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707862
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PROGRAMMA

GLUCIDI:

- Azioni mediate dai carboidrati e dalle fibre nell'organismo: finalità di un loro utilizzo nella dieta, in nutrizione enterale e parenterale.
- Alterazione del metabolismo glucidico (diabete di tipo 1° e 2°) e ruolo preventivo di alcuni nutrienti.
- Interventi dietoterapeutici e supplementazioni nutrizionali nel trattamento di patologie correlate a stati iperglicemici (disfunzione endoteliale, rischio cardiovascolare)

LIPIDI:

- Azioni mediate da lipidi nell'organismo: finalità di un loro utilizzo nella dieta, in nutrizione enterale e parenterale (acidi grassi a media e a lunga catena, a diverso grado di insaturazione, steroli).
- Alterazioni del metabolismo lipidico (dislipidemie e patologie cardiovascolari) e ruolo preventivo di alcuni nutrienti.
- Interventi dietoterapeutici e supplementazioni nutrizionali nel trattamento delle patologie correlate alle dislipidemie (es.:diminuzione del rischio coronarico per assunzione di acidi grassi w-3)

PROTIDI:

- Azioni mediate da amminoacidi, peptidi e proteine nell'organismo: finalità di un loro utilizzo nella dieta, in nutrizione enterale e parenterale.
- Correzione del bilancio azotato negativo in pazienti in stato ipermetabolico o in condizioni di malnutrizione dovuta sia a disturbi alimentari (anoressia) sia a patologie dell'apparato digerente, malattie renali, scompenso cardiaco, ecc.

NUTRACEUTICI:

- Azioni mediate da vitamine, minerali e da altri nutrienti (cofattori enzimatici, peptidi, lipidi, composti tiolici, ecc.), nonché da sostanze di origine vegetale (derivati fenolici, terpenici, ecc.) in condizioni di stress ossidativo (patologie neurodegenerative, disfunzione endoteliale, sindrome metabolica, sindrome da affaticamento cronico, protezione epatica da danno mitocondriale, terapia riabilitativa, ecc.).
- Apporti nutrizionali di interesse sia nella prevenzione che durante il trattamento del cancro: vitamine, derivati polifenolici, fibre, tioli ad azione detossificante, isotiocianati, ecc.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=b786

Difesa Biologica e Integrata delle Colture Officinali dalle Fitopatie

Biological and Integrated Control of Plant Pathogens on Herbal Plants

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0115
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Fornire agli studenti indicazioni sugli aspetti eziologici, biologici ed epidemiologici delle malattie delle piante provocate da parassiti vegetali. Indicare criticamente le principali tecniche di difesa utilizzabili in agricoltura biologica e integrata

english

The course supplies indications on biological and epidemiological aspects of plant diseases. The courses critically deals with the main techniques available in organic farming and in integrated pest management.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Conoscenza dei problemi fitopatologici delle piante e strategie del contenimento delle malattie.

ENGLISH

Development and implementation of sustainable crop protection strategies against the most important plant diseases

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

italiano

Lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche

english

Theorical lessons and practical activities

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

Lavoro di gruppo ed esposizione orale dei risultati.

Esame scritto, con possibilità di sostenere l'esame anche oralmente.

english

Group work and oral presentation of the results.

Written exam, with possibility of oral exam.

PROGRAMMA

ITALIANO

Storia della patologia vegetale

Definizione di malattia. Le conseguenze sociali, ambientali ed economiche delle malattie delle piante.

Le cause biotiche (funghi, batteri, fitoplasmi, virus, viroidi) ed abiotiche.

La diagnostica fitopatologica

L'inoculo (liberazione, trasporto e sopravvivenza) Trasmissione delle malattie infettive.

Meccanismi di aggressione dei patogeni: il processo infettivo.

Meccanismi di resistenza ai patogeni.

Strategie di difesa: esclusione, prevenzione, eradicazione.

Mezzi di lotta: agronomici, fisici, genetici, chimici, biologici.

La difesa fitosanitaria in agricoltura biologica.

Normativa fitosanitaria.

Aspetti di sicurezza alimentare: micotossine e funghi micotossigeni

Prelievo di campioni di piante malate e osservazione dei sintomi

Tecniche di isolamento di funghi e batteri su substrati selettivi e non.

Osservazione e riconoscimento di strutture di moltiplicazione e di riproduzione dei funghi

Malattie delle piante officinali

ENGLISH

History of plant pathology.

Definition of disease. Social, environmental, and economic consequences of plant diseases.

Biotic (fungi, bacteria, phytoplasmas, viruses, viroids) and abiotic causes.

Diagnosis of pathogens

Inoculum. Transmission of infective diseases.

Mechanisms of pathogen aggression: the infection process.

Mechanisms of resistance to pathogens.

Control strategies: exclusion, prevention and eradication.

Agronomical, physical, genetic, chemical and biological control tools.

Crop protection in organic farming

Phytosanitary legislation

Aspects of food safety: mycotoxins and mycotoxigenic fungi.

Sampling diseased plants and symptom observation

Techniques of isolation of fungi and bacteria on selective and generic media.

Observation of multiplication and reproduction structures of fungi.

Diseases of herbs and medicinal plants

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Matta A., Luisoni E., Surico G., Fondamenti di Patologia vegetale, Patron Bologna.

Shumann G.L., D'Arcy C.J. Essential plant pathology, APS press, St.Paul Mn Usa, (IPPS), 2006

Dispense

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1eca

---

DISPOSITIVI MEDICI E DIAGNOSTICI

MEDICAL DEVICES

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0188
Docente:	Prof. Marina GALLARATE (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707081
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Conoscenze generali acquisite con i corsi degli anni precedenti

OBIETTIVI FORMATIVI

Acquisire conoscenze teorico-pratiche sulle caratteristiche tecniche di sìdispsitivi utilizzati nella medicazione di ulcera da decubito e di ferite difficilmente trattabili e nell'infusione venosa profonda. Ricevere un aggiornamento sulla normativa vigente.

Acquisire conoscenze sulle odalità di acquisto e di gestione nella struttura ospedaliera

Conoscen dispositivi medici utilizzati nella medicazione di

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Relazione scritta su vari argomenti trattati dai diversi docenti e successivo colloquio e correzione con la titolare del corso.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Colloquio finale orale in cui il candidato commenterà la propria relazione scritta anche rispondendo a eventuali domande poste dalla commissione

PROGRAMMA

Panoramica sulle varie tipologie di lesione, sulla stadiazione delle ferite; approccio clinico sulla gestione della lesione; sguardo sulle varie possibilità di terapia, accenni al trattamento chirurgico e alla V.A.C. therapy.Panoramica sulle medicazioni avanzate e bioattive.

Medicazioni per la prevenzione e il trattamento di lesioni difficili. Esperienze di gestione (contenimento dei costi e della appropriatezza prescrittiva in seguito a gara) in due diverse realtà di strutture ospedaliere complesse

Panoramica sulla normativa in vigore dei DM. Avvisi di sicurezza e segnalazioni Gestione della vigilanza nell'Asl TO4. Esempio di compilazione di una scheda di segnalazione.

Capitolati di gara – aghi e siringhe

Capitolati di gara – Infusori – cateteri venosidi media e lunga permanenza e infusori elastomerici.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Nessun testo specifico

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1dc5

Economia delle aziende agrarie e dei mercati agricoli

Economics of agricultural farm and markets

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0251
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
E' opportuna una conoscenza di base del settore erboristico e delle principali tecniche che lo contraddistinguono.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano
L'insegnamento ha come obiettivo di far conoscere e comprendere i principi dell'economia e i principali strumenti, con particolare riferimento al mercato dei prodotti officinali ed al bilancio di un'azienda agricola.

English
Main goals are to know and to understand the principles of the economy and its main tools, with regard to officinal products markets and farm budget.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano
Al termine dell'insegnamento, gli studenti conosceranno le basi dell'ecconomia, del funzionamento dei mercati e degli equilibri economici. Sapranno operare scelte economiche con cognizione e conosceranno le basi del funzionamento del mercato dei prodotti agricoli. Essi sapranno inoltre impostare un bilancio di un'azienda agricola e valutare costi e ricavi di un'attività imprenditoriale. Sapranno infine come valutare un investimento.

English

At the end of the course, students will learn the basics of the economics, the functioning of markets and the

economic equilibria. They will be able to make economic decisions and they will know basics aspects of market of agricultural products. They will also set a budget of a farm and evaluate costs and revenues of a business. Finally they will know how to evaluate an investment.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano
Lezioni frontali per 48 ore, comprensive di esercitazioni in aula, con supporto di slides distribuite liberamente agli studenti sul portale della didattica.

English
Lectures for 48 hours, inclusive of classroom exercises, supporting slides freely distributed to students at the course website.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano
L'esame è in due fasi:

1. scritto con 12 domande aperte (casualmente estratte) e relative a tutti gli argomenti trattati nel corso. Gli studenti hanno 90 minuti di tempo a disposizione. L'elenco delle domande è pubblicato fra i materiali didattici. Ciascuna domanda vale sino a 3 punti.

2. la correzione dello scritto avviene di fronte allo studente. Se il punteggio è almeno 18/30, lo studente può oralmente chiarire i punti dubbi e fornire approfondimenti. Inoltre l'orale serve per verificare le capacità di collegamento fra gli argomenti. Il colloquio non dura di norma più di 10-15 minuti. Il voto è la somma delle valutazioni di ciascuna domanda, corrette con l'integrazione orale.

English
The exam is in two phases: 1. written with 12 open questions, randomly extracted, on all the topics covered in the course. Students have 90 minutes to answer. The list of questions is published among the teaching materials.

2. The correction of the writing takes place in front of the student. If the written test is passed, in addition, the student has the possibility to clarify the points and deepen the contents of the answers. Furthenmore the oral serves to verify the skills to make links between topics. The oral usually does not last more than 10-15 minutes. The rating is the sum of the assessments of each question, corrected with oral exam.

PROGRAMMA

Italiano
Parte generale

Economia e sistema economico, risorse e attori coinvolti. Il ruolo delle famiglie, delle imprese e dello stato; il modello del flusso circolare del reddito; consumi, risparmi, investimenti, spesa pubblica, imposte, import ed export: loro ruolo nel funzionamento del sistema economico. Le modalità di misurazione della crescita economica, i problemi del debito e della crescita.

La produzione e l'impresa, i fattori, i prodotti ed i costi. Le leggi della produzione. La massimizzazione del profitto.

Il mercato: domanda e offerta, la formazione del prezzo. L'elasticità. Le diverse forme di mercato.

Parte speciale

Peculiarità dell'offerta e della domanda di prodotti agricoli. Gli strumenti di controllo del mercato dei prodotti agricoli: cenni alla PAC ed alla sua evoluzione.

L'imprenditore agricolo e la sua attività, l'azienda e l'impresa agraria, il bilancio. I fattori della produzione e le relative problematiche. I capitali e i relativi interessi. Il lavoro. Le imposte.

I bilanci parziali, i costi delle macchine. Il prodotto netto, il reddito netto. Le scelte operative: analisi degli investimenti.

Il concetto di qualità nel settore agroalimentare. La tracciabilità delle filiere, le certificazioni.

Con particolare riferimento alle officinali: caratteristiche del comparto. Il funzionamento dei mercati agricoli: funzioni e servizi del mercato, la distribuzione, gli operatori commerciali e le loro caratteristiche.

English

Part one

The economic system, resources and actors. The role of families, businesses and the state, Income, expenditure, savings, investment, government spending, taxes, import and export: their role in the functioning of the economic

system. The measurement of economic growth, debt problems and growth.

The production and the firm, factors, products and costs. The theory of production. Return maximization.

Market supply and demand, price formation. The price elasticity of the demand and of supply. Different forms of market.

Part two

Peculiarities of supply and demand for agricultural products. The market control tools for agricultural products: introduction to the CAP and its evolution.

The farmer and his business, the firm and the agricultural enterprise, the budget. The production factors and related issues. Capital and interests . Labour. Taxes.

The partial budgets, the machinery cost. The net income. Practical choices: investment analysis.

The quality concept in the food industry. The traceability of the supply chain, the certifications.

With particular reference to medicinal plants: characteristics of the sector and functioning of the market: functions and services, distribution, commercial operators and their characteristics.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Iacoponi L., Romiti R., Economia e politica agraria, Edagricole, Bologna, 1994.

Mankiw NG., Taylor MP., L'essenziale di economia, Zanichelli, Bologna 2012.

NOTA

Italiano
Economia delle aziende agrarie e dei mercati agricoli.

English
Economics of farms and of agricultural markets.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=17bf

---

erewr

rerwre

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	rrere
Docente:	Prof. Ornella ABOLLINO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707844
Corso di studio:	Ordinamento DM 270/2004 (nuovo ordinamento)
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

gfgfdgd

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

gfdgdg

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

gfgdgfd

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

gfdgdgdf

PROGRAMMA

gfgdgd

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

gfgdg
Autore: gfdfgdEdizione: fdgfd
Casa editrice: fgdgdfg

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=dru3

Esercitazioni di Botanica

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	
Docente:	
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c501] laurea a ciclo unico in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	
SSD attvità didattica:	
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5cf7

Esercitazioni di Chimica Generale e Inorganica A + B

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	
Docente:	Enzo TERRENO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011 6706452
Corso di studio:	[f003-c501] laurea a ciclo unico in farmacia - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	
SSD attvità didattica:	
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9a70

Esercitazioni di Fisica con Elementi di Matematica - Farmacia

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	f003-c501
Docente:	Prof. Mario FERRARO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707376
Corso di studio:	[f003-c501] laurea a ciclo unico in farmacia - a torino

Anno:	1° anno
Tipologia:	Altre attività
Crediti/Valenza:	na
SSD attvità didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Metodi di soluzione di problemi di fisica

ENGLISH

Physical problems solving

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Capacita' di risolvere semplici problemi di fisica

ENGLISH

Ability to solve simple physical problems

PROGRAMMA

ITALIANO

Vengono presentati e risolti esempi di problemi sui vari argomenti del corso di "Fisica con Elementi di Matematica"

ENGLISH

A variety of problems is solved on the subjects of the course "Physics and Mathematics"

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

ITALIANO

Ezio Ragozzino, Principi di fisica EdiSES.

Testi dei problemi dati agli esami si trovano nella homepage del docente:
http://personalpages.to.infn.it/~ferraro/farmacia.html

Il sito su moodle contiene anche le slides (scaricabili) del corso

ENGLISH

Alan H. Cromer , Physics for the Life Sciences, Barnes and Noble.

Examples of examination papers can be found at the homepage:
http://personalpages.to.infn.it/~ferraro/farmacia.html

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3165

Esercitazioni di Statistica

Anno accademico:	

Codice attività didattica:	
Docente:	Prof. Vittoria Demichelis (Titolare del corso)
Contatti docente:	011 6702832
Corso di studio:	[f003-c501] laurea a ciclo unico in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	
SSD attvità didattica:	
Erogazione:	
Lingua:	
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f607

Farmaci nei trapianti d'organo

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0227F
Docente:	Paola Milla
Contatti docente:	011.670 7696
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d4g9

Farmacognosia (CTF)

Pharmacognosy

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0023
Docente:	Chiara DIANZANI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707690
Corso di studio:	[f003-c502] laurea a ciclo unico in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
nozioni di biologia animale e vegetale

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Valutare il farmaco dal suo ingresso nell'organismo alla sua eliminazione. Studiare i principi attivi di origine vegetale e le problematiche inerenti alla loro conservazione. Comprendere il meccanismo d'azione delle vaccinazioni

ENGLISH

The course aims to teach the necessary basics to understand the action and kinetic of drugs and to describe and characterize the pharmacological effects of both animal and herbal drugs. Particular importance will be given to the classification and description of animal and herbal drugs paying particular attention to those described in pharmacopoeia

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Capire le differenze insite nelle diverse vie di somministrazione, i problemi inerenti alle cosomministrazioni di più farmaci, di malattie concomitanti, di sovradosaggio o tossicità. Comprendere la distinzione tra farmacoterapia, fitoterapia e omeopatia. Comprendere l'importanza delle vaccinazioni.

ENGLISH
It is necessary to understand the differences inherent the various routes of administration, the problems inherent the subministration of more drugs, concomitant diseases, overdose or toxicity. It is also important to realize the distinction between pharmacotherapy, herbal medicine and homeopathy and understand the importance of vaccination.

PROGRAMMA

ITALIANO

Definizione di droga animale e vegetale. Caratterizzazione della droga, individuazione dei principi attivi, preparazione, conservazione e ricerca delle forme di utilizzazione più efficaci allo scopo terapeutico. Controllo di qualità: purezza, titolo, contaminazione, estrazione di principi attivi . Variabilità del contenuto di principi attivi e dei costituenti, dosaggio dei principi attivi. Principi generali che regolano l'interazione di composti di origine vegetale e animale, farmacologicamente attivi, con recettori e sistemi metabolici nelle cellule di mammifero. Rapporti tra occupazione del recettore e risposta farmacologica. Assorbimento dei farmaci. Vie di somministrazione, distribuzione, biotrasformazione ed eliminazione dei farmaci. Variabilità nella risposta ai farmaci. Allergia ai farmaci. I meccanismi immunitari. Sieri e vaccini. Immunizzazione attiva e passiva. Preparazione di vaccini, vaccini con organismi interi, vaccini a base di macromolecole purificate, vaccini con vettori ricombinanti, vaccini a DNA, vaccini con peptidi sintetici, vaccini composti da subunità multivalenti. Vaccini della F.U.X. Vaccini obbligatori per tutti, per alcune categorie e maggiormente consigliati. Per ogni vaccino vengono descritti i metodi di preparazione, le caratteristiche, i requisiti richiesti, il calendario vaccinale. Sierimmuni: immunoglobuline omologhe (normali e specifiche) ed eterologhe. Caratterizzazione di preparazione, uso, effetti collaterali. Droghe vegetali che agiscono sul Sistema Nervoso Centrale. Droghe vegetali che agiscono sull'apparato gastro-enterico. Droghe vegetali che agiscono sull'apparato respiratorio. Droghe vegetali che agiscono sul sistema riproduttore. Droghe vegetali che agiscono sull'apparato cutaneo. Droghe vegetali che agiscono sul metabolismo Droghe vegetali antipiretiche e antidolorifiche.

ENGLISH

Pharmacokinetics and pharmacodynamics: the dynamics of drug absorption, distribution, metabolism and elimination. Bioavailability and routes of administration. Binding to plasma protein, plasma clearance, volume of distribution, half-life time to peak concentration, peak concentration. Physicochemical factors in transfer of drugs across membranes. Physiological receptors. Action of drugs not mediated by receptors. Potency and relative efficacy. Individualization of dosage. Importance of pharmacogenetics to variability in drug response: ethnic diversity polymorphism. Interaction between drugs. The therapeutic index. Adverse drug reaction and drug toxicity. Drug development: preclinical testing (in vitro, ex vivo, in vivo) and clinical testing (Phase I, II, III, IV). Selection of laboratory animals. The animal house and its equipment. Genetic aspects of breeding methods. Legislation relevant to the keeping of laboratory animals. Medicinal plants that are well established in many countries and are included in official pharmacopoeias or national monographs. The WHO guidelines on quality control methods for medicinal plants General identity tests. Purity tests. Microbiological test. Foreign organic matter. Total ash. Acid-insoluble ash. Water-soluble extractive. Loss on drying. Pesticide residues. Heavy metals. Radioactive residues. Other purity test. Chemical assays. Macroscopic and microscopic examinations. Variability in the amount of active principle. Principles of immunology. Progress and prospect of vaccines. Quality standards

and guidance for program evaluation. Use of immunoglobulins.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

P. Dorigo Farmacologia generale, CEDAM terza ed. G. Fassina, E. Ragazzi. Lezioni di Farmacognosia, droghe vegetali, CEDAM seconda ed. F. Capasso, G. Grandolini, A.A Izzo Fitoterapia. Impiego razionale delle droghe vegetali Testi di consultazione: Trease & Evans. Farmacognosia, PICCIN ed. R.A. Goldsby, T.J. Kindt, B.A. Osborne. Kuby Immunologia, seconda edizione, UTET ed. Farmacopea Ufficiale Europea, XI

NOTA

ITALIANO

Requisiti minimi: Sono necessarie nozioni di biologia animale e vegetale

Modalità d'esame: prova orale

ENGLISH

It is necessary basic notion of animal and plant biology

Oral test

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=539f

---

Farmacognosia con elementi di Farmacologia generale (Farmacia)

Pharmacognosy with elements of general pharmacology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0057A
Docente:	Valentina BOSCARO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011-6707690
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Nozioni di biologia animale e vegetale, fisiologia, biochimica e chimica organica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Sarà dato particolare rilievo alla classificazione e descrizione delle droghe vegetali ed animali con particolare attenzione a quelle descritte in Farmacopea. Il corso inoltre si propone di porre le basi necessarie per comprendere l'azione e il destino dei farmaci, di descrivere e caratterizzare gli effetti farmacologici di principi attivi di origine vegetale ed animale.

English

The course aims to teach the necessary basics to understand the action and kinetic of drugs and to describe and characterize the pharmacological effects of both animal and herbal drugs. Particular importance will be given to the classification and description of animal and herbal drugs paying particular attention to those described in pharmacopoeia.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza delle droghe vegetali ed animali, in particolare quelle descritte in Farmacopea.

Conoscenza dei principi fondamentali della farmacodinamica e della farmacocinetica

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

lezioni frontali

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame consiste in un'unica prova orale; lo studente dovrà rispondere a una domanda di farmacognosia e a una di farmacologia generale. Le due domanda avranno un'uguale peso sul voto finale.

PROGRAMMA

Italiano

Farmacognosia

Definizione di droga

Cenni storici

Droghe vegetali

Definizione e classificazione delle droghe vegetali

La monografia della Farmacopea e confronto tra le monografie della Farmacopea Italiana, Europea e dell'OMS

Descrizione delle droghe organizzate e non

Definizione di qualità della droga e di controllo di qualità; fattori che influenzano la qualità di una droga: fattori naturali, endogeni ed esogeni, e artificiali; metodi per il controllo della qualità. Sostanze estranee e rischio di tossicità: valori limite della FU

Elenco e descrizione di alcune droghe vegetali iscritte in FU o in PhEu di maggior interesse e uso in Italia:

droghe attive sul sistema respiratorio

droghe attive sull'apparato gastrodigerente

droghe attive sul sistema cardiocircolatorio

droghe attive sul sistema nervoso

droghe stimolanti il sistema immunitario

Tossicità delle droghe vegetali e interazioni con i farmaci

Scheda di segnalazione delle reazioni avverse a prodotti a base di erbe officinali

Droghe animali

Definizione

Droghe animali iscritte nella Farmacopea Europea

Sierimmuni omologhi ed eterologhi: definizione, preparazione e caratteristiche

Vaccini: definizione secondo la Farmacopea, preparazione e caratteristiche; vaccinazioni obbligatorie per i nuovi nati, per alcune categorie di persone, vaccinazioni consigliate

Farmacologia generale

Definizione di farmaco

Generalità sui recettori e principali classi (Recettori accoppiati a proteine G, canale, a tirosin-chinasi, intracellulari)

Metodi di studio dei recettori: curve dose-risposta; studi di binding, teorie sull'interazione farmaco-recettore; potenza ed efficacia, agonismo ed antagonismo

Variabilità della risposta farmacologica

Farmacocinetica: vie di somministrazione ed assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione; parametri farmacocinetici e loro utilizzo

La posologia

English

PHARMACOGNOSY with elements of general pharmacology

Pharmacognosy

Definition of drug and herbal drug

History of pharmacognosy

Herbal drugs

Pharmacopoeial monograph of herbal drugs. Differences among monographs of the Italian Pharmacopoeia, European Pharmacopoeia and WHO monographs.

Classification of herbal drugs – Taxonomical, Morphological, Pharmacological and Chemical classifications.

Macroscopic and microscopic description of drugs.

The herbal drug composition: primary and secondary metabolites, the phytocomplex.

Quality control of herbal drugs; factors affecting herb quality: natural (exogenous and endogenous) and artificial factors. Tests used for quality control. Foreign matter and the risk of toxicity: pharmacopoeial limits.

Herbal drugs described in Pharmacopoeia:

herbal drugs acting on respiratory system

herbal drugs affecting gastrointestinal function

herbal l drugs affecting cardiovascular function

herbal drugs acting on the central nervous system

herbal drugs affecting immune system.

Herbal drug toxicity and interaction with drugs

Animal drugs

Definition

Animal drugs in European pharmacopoeia

Blood products and related biologicals

Immunosera: pharmacopoeial definition, preparation and features

Vaccines: pharmacopoeial definition, preparation, features; italian immunization program.

General pharmacology

Drug definition

Receptors: an overview and main receptor families (G protein- coupled receptors, Ion channel receptors, Tyrosine kinase receptors, Intracellular receptors)

Methods to study receptors: dose-response curve, binding studies, ligand-receptor interaction theories; potency and efficacy, agonism and antagonism.

Pharmacokinetics: routes of drug administration, the dynamics of drug absorption, distribution, metabolism and elimination; clinical pharmacokinetics.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Testi consigliati

Capasso F. Farmacognosia - Farmaci naturali, loro preparazioni ed impiego terapeutico, ed. Springer

Clementi F., Fumagalli G., Farmacologia generale e molecolare, ed. UTET

Rossi F., Cuomo V., Riccardi C. Farmacologia. Principi di base e applicazioni terapeutiche. Ed. Minerva Medica

Altri testi di riferimento

Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana

Farmacopea Europea

NOTA

Italiano

Prerequisiti: nozioni di biologia animale e vegetale, anatomia, fisiologia, biochimica e chimica organica

English

Essential requirements: knowledge of animal and plant biology, anatomy, physiology, biochemistry and organic chemistry

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=eff8

Farmacognosia con Saggi e Dosaggi (Tecniche Erboristiche)

Pharmacognosy and quality control of herbal drugs

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0249
Docente:	Patrizia RUBIOLO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707661/2
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si prefigge di fornire le conoscenze necessarie per la classificazione e la caratterizzazione delle droghe vegetali ed animali con particolare rilievo ai metaboliti secondari in esse contenuti. Le esercitazioni abbinate al corso stesso hanno lo scopo fornire agli studenti le basi pratiche sui metodi di riconoscimento ed identificazione delle droghe vegetali.

ENGLISH

This course is focused on the classification and characterization of herbal drugs in function of their secondary metabolites.. Practical lessons will help the students in the acquisition of the methods for a correct quality control of herbal drugs.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Saper riconoscere e classificare le droghe vegetali in funzione delle loro caratteristiche sia botaniche che chimiche
Apprendere e saper applicare i metodi di identificazione e controllo di una droga vegetale

ENGLISH

The students should know the application of the methods for a correct identification of the herbal drugs.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

--

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame orale consiste in una discussione critica delle informazioni ritrovate su siti web ad accesso libero su una delle specie vegetali descritte durante il corso; successivamente lo studente dovrà riconoscere e descrivere un campione di una droga vegetale tra quelle presenti nel laboratorio farmacognostico (campioni sempre a disposizione degli studenti per la consultazione prima degli appelli); verranno poi poste alcune domande sulle parti di farmacognosia generale e speciale secondo quanto spiegato a lezione

PROGRAMMA

ITALIANO

Farmacognosia Generale

Definizione di farmaco, forma farmaceutica, prodotto naturale, pianta medicinale, droga, farmacognosia. Classificazione delle droghe. Riconoscimento delle droghe. Il controllo farmacognostico delle droghe vegetali. Descrizione dei principali saggi di controllo riferiti alle droghe riportate in F.U.XII e in Farmacopea Europea e utilizzo delle banche dati. Fattori che possono influenzare la qualità delle droghe. Possibili contaminanti delle droghe. Composizione delle droghe. Definizione di metaboliti primari e secondari.

Farmacognosia speciale

Droghe contenenti carboidrati Definizione di zuccheri semplici, complessi e glicosidi.Esempi di droghe impiegate per il loro contenuto in zuccheri semplici.Zuccheri complessi: droghe contenenti disaccaridi ed oligosaccardi. Polisaccaridi: classificazione; Polisaccaridi prodotti da vegetali inferiori: polisaccaridi da batteri e funghi; polisaccaridi da alghe; polisaccaridi da vegetali superiori: amido, cellulosa e piante ricche in fibre cellulosiche, fruttani, gomme, mucillagini, pectine.

Droghe contenenti sostanze lipidiche.Classificazione e caratterizzazione dei lipidi. Esempi di droghe utilizzate per il loro contenuto lipidico.

Droghe contenenti metaboliti secondari

Droghe contenenti composti di natura terpenica. Monoterpeni e sesquiterpeni negli oli essenziali: esempi di piante aromatiche dalle quali è possibile ottenere oli essenziali: piante appartenenti alle fam. delle Lamiaceae, Asteraceae, Rutaceae etc.; controllo di qualità degli oli essenziali; droghe contenenti sostanze resinose; droghe contenenti iridoidi; droghe contenenti lattoni sesquiterpenici; droghe contenenti diterpeni; droghe contenenti saponine; droghe contenenti glucosidi cardioattivi: Digitalis sp. e altre piante essenzialmente ornamentali.

Droghe contenenti composti di natura fenolica. Droghe contenenti fenoli semplici e acidi fenolici; droghe contenenti balsami; droghe contenenti cumarine e furanocumarine; droghe ricche in flavonoidi, tra cui Gingko biloba, Passiflora sp., Vaccinium myrtillus; droghe contenenti composti di natura naftochinonica, antrachinonica, naftodiantronica; droghe contenenti tannini.

Droghe contenenti alcaloidi. Esempi di droghe contenenti alcaloidi derivanti dal metabolismo dell'ornitina e della lisina; droghe con alcaloidi derivanti dal metabolismo della fenilalanina; droghe con alcaloidi derivanti dal metabolismo del triptofano; droghe contenenti derivati purinici.

Droghe contenenti glicosidi cianogenetici e solforati

Esercitazioni

Le esercitazioni si focalizzeranno sul controllo farmacognostico delle droghe vegetali, in particolare su:

- Metodi di caratterizzazione e di riconoscimento macroscopico di una droga di origine vegetale: morfologia, struttura, proprietà organolettiche

- Metodi di caratterizzazione e di riconoscimento microscopico di una droga di origine vegetale: riconoscimento e identificazione di elementi strutturali diagnostici con particolare attenzione rivolta alle indagini su droghe vegetali polverizzate (tessuti, peli, ghiandole, inclusioni ecc.)

- Metodi di localizzazione dei metaboliti primari e secondari in una droga di origine vegetale.

ENGLISH

General part

Definition of drug, dosage form, natural products, drugs, pharmacognosy. Classification and identification of herbal drugs. Quality control of herbal drugs. Description of the main control assays referred to herbal drugs reported in European Pharmacopoeia and use of databases. Factors that can affect the quality of the herbal drugs. Possible contamination of herbal drugs. Composition of herbal drugs. Definition of primary and secondary metabolites.

Specific part

Herbal drugs containing carbohydrates. Definition of carbohydrates and glycosides. Examples of herbal drugs containing monosaccharides and disaccharides. Polysaccharides: classification; polysaccharides from bacteria, fungi and algae. Polysaccharides from higher plants: starch, cellulose and plants rich in cellulose fibers, fructans, gums, mucilages, pectins.

Herbal drugs containing lipids. Classification and characterization of lipids. Examples of herbal drugs used for

their fat content.

Herbal drugs containing terpenes. Monoterpenes and sesquiterpenes in the essential oils: examples of aromatic plants: plants belonging to the fam. Lamiaceae, Asteraceae, Rutaceae etc.; quality control on essential oils. Herbal drugs containing resinoids, iridoids, sesquiterpene lactones, diterpenes, saponins and cardiac glycosides.

Herbal drugs containing phenolic compounds. Herbal drugs containing simple phenols and phenolic acids, balm oils, coumarins and furanocoumarins; drugs rich in flavonoids, including Gingko biloba, Passiflora sp., Vaccinium myrtillus; herbal drugs containing quinones; herbal drugs containing tannins.

Herbal drugs containing alkaloids. Examples of herbal drugs containing alkaloids derived from ornithine and lysine metabolism; herbal drugs with alkaloids derived from the metabolism of phenylalanine and tryptophan metabolism; herbal drugs containing purine derivatives.

Tutorials

The exercises will focus on quality control of herbal drugs, in particular on:

- Methods of macroscopic characterization and identification of herbal drugs: morphology, structure, organoleptic properties

- Methods of microscopic characterization and identification of herbal drugs: identification and localization of diagnostic elements in particular on powdered herbal drugs (part of tissue, hair, glands, inclusions etc.).

- Methods of localization of primary and secondary metabolites in herbal drugs

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Bruneton: Pharmacognosie, Phytochimie, Plantes medicinales, Tec & Doc; Trease and Evans: Pharmacognosy, Baillière, Tindall; Bruni A. Farmacognosia generale ed applicata, Piccin, Farmacopea Italiana XII ed., European Pharmacopoeia VIIed.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=42d4

Farmacologia e Farmacoterapia (CTF)

Pharmacology and pharmacotherapy

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0039
Docente:	Prof. Roberto FANTOZZI (Titolare del corso) Dott. Gianluca MIGLIO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707956
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
lo studente deve conoscere i principi che regolano l'interazione dei farmaci con i loro bersagli biologici, integrando nozioni di farmacologia generale, biochimica e chimica farmaceutica. Deve inoltre possedere le nozioni fondamentali di fisiologia e fisiopatologia dei mammiferi.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Obiettivi formativi specifici: fornire le basi farmacologiche necessarie per l'uso razionale dei farmaci: ciò implica considerare e correlare il meccanismo di azione dei farmaci con l'utilità terapeutica, gli aspetti farmacocinetici e gli effetti collaterali

ENGLISH

Objectives:

The course explore how chemicals, particularly drugs, interact with living systems both in health and diseases . The aim of this course is the knowledge for mechanisms of drugs action, their use in therapy, the adverse effects and the more important pharmacological interactions.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Modalità d'esame: l'esame è svolto attraverso una prova orale. Il candidato deve essere in grado di dimostrare di aver compreso e di saper esporre correttamente i criteri di scelta dei farmaci e il loro razionale d'uso. Deve inoltre saper valutare il rapporto beneficio/rischio dei farmaci.

ENGLISH

Assessment methods : The examination is developed by an oral session .

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

lesame è svolto attraverso una prova orale. Il candidato deve essere in grado di dimostrare di aver compreso e di saper esporre correttamente i criteri di scelta dei farmaci e il loro razionale d'uso. Deve inoltre saper valutare il rapporto beneficio/rischio dei farmaci.

PROGRAMMA

ITALIANO

Farmaci del Sistema nervoso centrale: farmaci ad azione generale, neurone – specifici, trasmettitore – specifici e segnale – specifici. Saranno prese in considerazione in particolare le seguenti classi terapeutiche: antipsicotici, farmaci per i disturbi dell'affettività, farmaci antiansia, ipnotici, anticonvulsivanti, antiparkinson, farmaci per il trattamento della demenza di Alzheimer, farmaci per il controllo del dolore, farmaci dell'anestesia, sostanze di abuso.

Farmaci del Sistema nervoso autonomo periferico: farmaci del sistema simpatico, farmaci del sistema parasimpatico, farmaci del blocco neuromuscolare. In particolare: a - Bloccanti, b - Bloccanti, Colinomimetici, Bloccanti muscarinici, Bloccanti gangliari, Inibitori delle colinesterasi, farmaci che interferiscono con la funzionalità dei neuroni del SNS, Bloccanti neuromuscolari depolarizzanti e non.

Farmaci del Sistema cardiovascolare e componenti del sangue: regolazione farmacologica della pressione arteriosa, della attività cardiaca, della funzione renale, della coagulazione, della emopoiesi. In particolare saranno trattate la seguenti classi: Antiipertensivi, Farmaci che influenzano l'attività elettrica del cuore e antiaritmici, Farmaci che modificano la forza di contrazione del cuore, Vasodilatatori, Prostaglandine e autacoidi correlati, Diuretici, Ipolipidemizzanti, Antitrombotici e Anticoagulanti, Fibrinolitici, Inibitori della funzione piastrinica. Fattori emopoietici.

Farmaci del Sistema endocrino e autacoidi: sarà trattato l'approccio terapeutico nei confronti di disturbi endocrini che si avvale di terapie sostitutive o terapie con farmaci agonisti e antagonisti. Saranno inoltre trattati i farmaci che interferiscono con la liberazione di autacoidi. In particolare: Ormoni ipotalamo – ipofisari e farmaci correlati, Ormoni tiroidei e farmaci ipotiroidei. Pancreas endocrino e dismetabolismi correlati: insulina, glucagone, ipoglicemizzanti orali, farmaci delle complicanze del diabete. Ormoni regolatori del calcio e farmaci attivi sull'osso.

Ormoni e farmaci dell'apparato riproduttivo, Anabolizzanti

Farmacoterapia dell'infiammazione e dei fenomeni allergici: antiinfiammatori rapidi e lenti, antistaminici.

Farmaci dell'apparato respiratorio: ruolo del sistema colinergico e adrenergico ; trattamento dell'asma, trattamento della tosse

Farmaci dell'apparato digerente: Antiulcera, Lassativi e purganti, Antidiarroici, Procinetici, Emetici e Antiemetici.

Terapia delle infezioni e delle infestazioni: la chemioterapia: principi generali , scelta del farmaco e strategie di impiego. Antimicrobici, Antifungini, Antivirali, Antiprotozoari, farmaci attivi sulle infestazioni parassitarie elmintiche, Antisettici e Disinfettanti.

Chemioterapia antineoplastica: possibili approcci terapeutici e modalità di utilizzo. Principali farmaci in uso. Possibili sviluppi

Immunofarmacologia: immunosoppressori e immunostimolanti.

ENGLISH

Central nervous system. General Anaesthetics. Anticonvulsant and anti epileptics. · Antipsychotics.· Antidepressants. Ansyolithics. Drugs for neurodegeneration (Parkinson and Alzheimer diseases). Opioids: agonists and antagonists. Analgesics for migraine.

Peripheric nervous system and neuromuscolar junction. Cholinergic agonists and antagonists and cholinesterase inhibitors. Adrenergic agonists and antagonists. Drugs for serotonin and dopamine receptors.· Local anaesthetics .

Cardiovascular and renal system. Drugs for cardiac insufficiency and myocardial ischemia. Antiarrhythmics.. Drugs for the renin – angiotensin system.· Calcium and Beta-blockers. Diuretics and other antihypertensive agents

Drugs acting on the blood and on metabolism. Hematopoietic agent. Anticoagulants . Thrombolytics . Antiplatelets . Antifibrinolytic drugs. Hypolipidaemic agents. Antidiabetics.

Immune system and inflammation. Antihistaminic. Nonsteroidal Antiinflammatory drugs. Glucocorticoids. Immunosuppresants agents and immunostimulants. Metotrexate and anti-TNF.

Hormones and hormone antagonists. Hypothalamic and pituitary hormones. Estrogens, progestins, androgens and their antagonists. Antiosteoporotic drugs. Thyroid and antithyroid drugs.

Drugs acting on the bronchial function. Bronchodilators and other agents for asthma. Antitussive agents and mucolytics.

Drugs affecting gastrointestinal function. Agents used for the control of gastric acidity and peptic ulcers. Anti diarrhoics and laxatives. Antihemetics and prokinetic drugs

Chemotherapy. Antimicrobial agents: Penicillins, Cephalosporins, other beta-lactam antibiotics, Carbapenems, Quinolones, Macrolides, Glycopeptides, Chloramphenicol, Tetracyclines, , Trimethoprim -sulfamethoxazole.

Drugs used in chemotherapy of tuberculosis and leprosy and Antifungal agents: Amphothericin B, Imidazoles and Triazoles.

Drugs used in chemotherapy of malaria.

Drugs used in the chemotherapy of protozoal infections: amebiasis, leishmaniasis, trypanosomiasis, toxoplasmosis. Anthelmintics.

Antiviral agents: Aciclovir and its congeners, Antiretroviral agents, neuroaminidase inhibitors, ribavarin and interferons.

Antineoplastic agents: Alkylating agents, Antimetabolites, Natural products, Hormones and antagonists, Miscellaneous agents. New trends in antineoplastic therapy.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Testi consigliati: Katzung B.G., Farmacologia Generale e Clinica, Ed. Piccin. F. Rossi, V. Cuomo, C. Riccardi, Farmacologia – Principi di base e applicazioni terapeutiche, ed. Minerva Medica Testi di consultazione: Goodman & Gillman's, The Pharmacological Basis of Therapeutics, Ninth Edition, Mc Graw-Hill. Greene and Harris, Pathology and Therapeutics for Pharmacists, Chapman & Hall.

NOTA

ITALIANO

Requisiti: lo studente deve conoscere i principi che regolano l'interazione dei farmaci con i loro bersagli biologici, integrando nozioni di farmacologia generale, biochimica e chimica farmaceutica. Deve inoltre possedere le nozioni fondamentali di fisiologia e fisiopatologia dei mammiferi.

ENGLISH

Requirements

The knowledge of physiology and physiopathology is necessary. The student must to be able to integrate the principles that are the basis of biochemistry, general pharmacology and medicinal chemistry.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ef06

Farmacologia e Farmacoterapia (Farmacia)

Pharmacology and pharmacotherapy

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0063
Docente:	Prof. Roberto FANTOZZI (Titolare del corso) Dott. Gianluca MIGLIO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707956
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
lo studente deve conoscere i principi che regolano l'interazione dei farmaci con i loro bersagli biologici, integrando nozioni di farmacologia generale, biochimica e chimica farmaceutica. Deve inoltre possedere le nozioni fondamentali di fisiologia e fisiopatologia dei mammiferi.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Conoscenza delle basi farmacologiche della terapia. Lo studente deve comprendere come i farmaci, interagendo in modo selettivo con i loro bersagli biologici, modificano gli eventi fisiopatologici che sottendono lo stato di malattia. Nel valutare l'interazione farmaco-ospite lo studente deve essere consapevole che la risposta dell'organismo umano ad un farmaco non dipende solo dalle sue proprietà farmacodinamiche e farmacocinetiche, ma è anche condizionata dalle caratteristiche dell'ospite. Lo studente deve conoscere e confrontare i concetti di indicazione terapeutica di un farmaco, di controindicazione all'uso di quel farmaco, di effetto collaterale che può insorgere in seguito alla somministrazione di quel farmaco, così da poter comprendere le basi teoriche e le procedure operative della farmacovigilanza. Deve, infine, acquisire la nozione di interazione farmacologica come fattore causale di eventi positivi (farmacoterapia di combinazione) o negativi (comparsa di effetti avversi) per l'ospite.

ENGLISH

The course explore how chemicals, particularly drugs, interact with living systems both in health and diseases . The aim of this course is the knowledge for mechanisms of drugs action, their use in therapy, the adverse effects and the more important pharmacological interactions.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Modalità d'esame: l'esame è svolto attraverso una prova orale. Il candidato deve essere in grado di dimostrare di aver compreso e di saper esporre correttamente i criteri di scelta dei farmaci e il loro razionale d'uso. Deve inoltre saper valutare il rapporto beneficio/rischio dei farmaci.

ENGLISH

Assessment methods : The examination is developed by an oral session .

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Lesame è svolto attraverso una prova orale. Il candidato deve essere in grado di dimostrare di aver compreso e di saper esporre correttamente i criteri di scelta dei farmaci e il loro razionale d'uso. Deve inoltre saper valutare il rapporto beneficio/rischio dei farmaci.

PROGRAMMA

ITALIANO

Nella stesura del programma sono state utilizzate due differenti modalità: classificazione dei farmaci secondo la

loro azione selettiva sui diversi tipi di neurotrasmissione; elenco di classi diverse di farmaci che hanno un comune bersaglio terapeutico. Ciò può determinare alcune sovrapposizioni. Farmaci come modulatori della trasmissione aminergica: agonisti ed antagonisti dei recettori delle catecolamine; simpaticomimetici; modulatori dei processi di captazione e metabolismo neuronale delle catecolamine. Agonisti ed antagonisti dei recettori muscarinici e nicotinici, inibitori delle colinoesterasi. Antagonisti dei recettori dell'istamina. Modulatori dei processi di captazione e metabolismo neuronale della serotonina. Farmaci come modulatori della trasmissione aminoacidergica: Agonisti dei recettori del GABA. Antagonisti dei recettori del glutammato. Farmaci come modulatori della trasmissione peptidergica:Agonisti ed antagonisti dei recettori per gli oppioidi. Basi farmacologiche della anestesia locale e generale: Anestetici volatili e per iniezione; gas anestetici; anestetici locali. Basi farmacologiche della terapia neurologica e psichiatrica: Ansiolitici ed ipnotici, antidepressivi, antipsicotici e litio, antiepilettici. Basi farmacologiche della terapia cardiovascolare:Glicosidi cardioattivi ed altri farmaci inotropo positivi; nitrovasodilatatori ed altri antianginosi; antipertensivi; antiaritmici; diuretici; anticoagulanti; antitrombotici; antianemici. Basi farmacologiche della terapia dei dismetabolismi: Antidislipidemici; antidiabetici; farmaci usati nell'iperuricemia e nella gotta. Basi farmacologiche della terapia antistaminica, antiallergica ed immunomodulante: Teofillina ed altri broncodilatotori; cromoni; antagonisti recettoriali dei leucotrieni; antistaminici; glicocorticoidi; ciclosporina ed altri imunosoppressori; interferoni. Basi farmacologiche della terapia dell'infiammazione: Farmaci antinfiammatori non steroidei ; glicocorticoidi; sulfasalazina ed altri farmaci antireumatici; metotrexato; farmaci anti-citochine. Basi farmacologiche della terapia del dolore: Analgesici oppioidi ed altri analgesici; farmaci per il dolore neuropatico Basi farmacologiche della terapia di malattie gastrointestinali: antiulcera ; mesalazina ed altri farmaci per il trattamento di malattie infiammatorie croniche dell'intestino; farmaci attivi sulla motilità gastrointestinale; farmaci antidiarroici; emetici ed antiemetici; lassativi. Ormoni e loro derivati come farmaci:Ormoni ipotalamici ed ipofisari; ormoni tiroidei e farmaci antitiroidei; steroidi surrenalici; estrogeni e modulatori selettivi dei recettori degli estrogeni; inibitori dell'aromatasi; progestinici; androgeni e steroidi anabolizzanti; calcitonine ed altri farmaci usati nell'osteoporosi.

ENGLISH

Different methods are used in the programme: classification of pharmacological agents according to their selective action on different types of neurotransmission, a list of the different classes of pharmacological agents that have a common therapeutic target and what could determine any overlap. Drugs as modulators of aminergic transmission agonists and antagonists of catecholamine receptors; drugs modulating catecholamine uptake and neuronal metabolism. Agonists and antagonists of muscarinic and nicotinic receptors, cholinesterase inhibitors.Antagonists of histamine receptors. Agonists and antagonists of serotonin receptors, drugs modulating serotonin uptake and neuronal metabolism.Drugs as modulators of aminoacidergic transmission. Agonists of GABA receptors; drugs modulating GABA uptake and neuronal metabolism. antagonists of glutamate receptors. Drugs as modulators of peptidergic transmission. Agonists and antagonists of opioid neuropeptides receptors, pharmacological modulation of tachykinin-mediated neurotransmission. Pharmacological basis of local and general anesthesia. Intravenous and volatile anaesthetic drugs; therapeutic gases; local anesthetics. Pharmacological basis of neurologic and psychiatric therapy. Antianxiety drugs and hypnotics; antidepressants; antipsychotic agents and litium, antiepileptic drugs. Pharmacological basis of cardiovascular therapy. Cardiac glycosides and other positive inotropic drugs; nitrovasodilatators and other drugs for angina pectoris; antihypertensive agents, anti-arrhythmic drugs; diuretics, anticoagulants, antithrombotics, drug therapy for anemias. Pharmacological basis of dismetabolism therapy. Drugs for dyslipidemia, antidiabetics, drugs for gout and uricemia. Pharmacological basis of anti-histaminic, anti-allergic and immunomodulating therapy. Theophylline and other broncodilatators; chromones; leukotrienes antagonists and inhibitors of its synthesis; glucocorticoids; cyclosporine and other immusuppressants, interferons. Pharmacological basis of inflammation therapy. Non Steroidal Anti-Inflammatory Drugs, glucocorticoids, sulphasalazine and other antirheumatic drugs, methotrexate as antirheumatic drug, biological agents for rheumatoid arthritis. Pharmacological basis of pain therapy. Opioid analgesics, other drugs modulating pain transmission; drugs for neuropathic pain.Pharmacological basis of therapy for gastrointestinal diseases.Drugs for peptic ulcers, mesazaline and other drugs for inflammatory bowel disease, drugs for disorders of bowel mobility and water flux, emetics and antiemetics, laxatives.Hormones and hormone derivatives. Hypothalamic and pituitary hormones, thyroid hormones and antithyroid drugs; adrenocortical steroids; estrogens and Selective Estrogen Receptor Modulators; aromatase inhibitors; progestins; androgens and anabolic steroids; calcitonins and other drugs for osteoporosis.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Katzung B.G., Farmacologia Generale e Clinica, VII Ed. Piccin 2009. F. Rossi, V. Cuomo, C. Riccardi, Farmacologia – Principi di base e applicazioni terapeutiche, ed. Minerva Medica 2005 Goodman LS, Gilman A, Brunton LL, Lazo JS, Parker KL (2006) Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics, 11th Edition. New York: McGraw-Hill.

NOTA

ITALIANO

Requisiti: lo studente deve conoscere i principi che regolano l'interazione dei farmaci con i loro bersagli biologici,

integrando nozioni di farmacologia generale, biochimica e chimica farmaceutica. Deve inoltre possedere le nozioni fondamentali di fisiologia e fisiopatologia dei mammiferi.

ENGLISH

The knowledge of physiology and physiopathology is necessary. The student must to be able to integrate the principles that are the basis of biochemistry, general pharmacology and medicinal chemistry.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3f03

Farmacoterapia e Chemioterapia (Farmacia)

Pharmacotherapy and chemotherapy

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0064
Docente:	Dott. Margherita GALLICCHIO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707690
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
nozioni di fisiologia, biochimica e chimica organica, patologia generale, farmacologia generale

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Lo studente deve acquisire le conoscenze necessarie alla comprensione dei principi della terapia antinfettiva e della chemioterapia antitumorale, con particolare attenzione al concetto di polichemioterapia ed alla tossicità collegata a questo approccio terapeutico.

english

Knowledge of the principles of antimicrobial therapy and chemotherapy with particular attention to the concept of polychemotherapy and toxicity linked to this therapeutic approach.

PROGRAMMA

italiano

•Principi generali di terapia antinfettiva

•Inibitori della sintesi della parete cellulare: penicilline, cefalosporine ed altri antibiotici β-lattamici

•Inibitori della sintesi proteica: aminoglicosidi, tetracicline, macrolidi, lincosamidi, amfenicoli

•Chinoloni

•Sulfonamidi, trimetoprim. sulfametossazolo

•Rifamicine

•Agenti antifungini: amfotericina B, fluocitosina, azoli

•Agenti antivirali: antiinfluenzali, antierpetici, antiepatite, antiAIDS

•Antielmintici

•Chemioterapia della malaria

•Chemioterapia della tubercolosi

•Ectoparassiticidi

•Principi generali di chemioterapia antitumorale

•Antimetaboliti

•Agenti alchilanti

•Inibitori delle topoisomerasi

•Antibiotici citotossici

•Inibitori dei microtubuli

•Complessi di coordinazione del platino

•Ormoni steroidei ed antagonisti ormonale

•Targeted therapy: inibitori delle tirosin kinasi ed anticorpi monoclonali

English

•General principles of antimicrobial therapy

•Inhibitors of cell wall synthesis: penicillins, cephalosporins and other β-lactam antibiotics

•Inhibitors of protein synthesis: aminoglycosides, tetracyclines, macrolides, lyncosamides, amfenicols

•Quinolones

•Sulfonamides, Trimethoprim-Sulfamethoxazole

•Rifamycins

•Antifungal agents: amphotericin B, flucytosine, azoles

•Antiviral agents: anti-influenza virus, anti-herpes virus, anti-hepatitis virus, antiretroviral agents

•Antihelmintic drugs

•Malaria chemotherapy

•Tuberculosis chemotherapy

•Pharmacotherapy of ectoparasitic infections

•General principles of cancer chemotherapy

•Alkylating agents

•Antimetabolites

•Topoisomerase inhibitors

•Cytotoxic antibiotics

•Microtubule inhibitors

•Platinum coordination complexes

•Hormones and related agents

•Targeted therapy: tyrosine kinase iInhibitors and monoclonal antibodies

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- Rossi F., Cuomo V., Riccardi C. Farmacologia. Principi di base e applicazioni terapeutiche, ed. Minerva Medica
- Howland R.D., Mycek M.J. Le basi della Farmacologia, ed. Zanichelli
- Clementi F., Fumagalli G., Farmacologia generale e molecolare, ed. UTET
- Goodman & Gillman's, The Pharmacological Basis of Therapeutics, 12th Edition, Mc Graw-Hill
- Katzung B.G., Masters S.B., Trevor A.J. Farmacologia Generale e Clinica, ed. PICCIN

NOTA

italiano

Prerequisiti: nozioni di fisiologia, biochimica e chimica organica, patologia generale, farmacologia generale

english

Essential requirements: knowledge of physiology, biochemistry and organic chemistry, general pathology, general pharmacology

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5faa

---

Farmacoterapia e Farmacoutilizzazione

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0219A
Docente:	Prof. Roberto FANTOZZI (Titolare del corso) Piera GHI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707956
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1e7a

---

Farmacoterapia Fonti Informative e Reports

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0219
Docente:	Prof. Donatella BOSCHI (Titolare del corso) Piera GHI (Titolare del corso) Prof. Roberto FANTOZZI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707674
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	18
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

Moduli didattici:

- Farmacoterapia e Farmacoutilizzazione
- Interrogazione di Fonti informative II

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2671

Farmacoterapia e Farmacoutilizzazione

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0219A

Docenti:	Prof. Roberto FANTOZZI (Titolare del corso) Piera GHI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707956
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1e7a

---

Interrogazione di Fonti informative II

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0219D
Docente:	Prof. Donatella BOSCHI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707674
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PROGRAMMA

Prof.ssa Boschi

- Analisi delle Banche dati a disposizione della Facoltà di Farmacia per la ricerca bibliografica
- Descrizione delle funzionalità di ISI Web of Knowledge: funzionalità e modalità di ricerca. Come rifinire un risultato, articoli che citano l'articolo selezionato e riferimenti bibliografici in esso riportati, impact factor della rivista, gestione dei risultati ottenuti in seguito alla ricerca bibliografica
- Simulazione di una ricerca bibliografica
- Descrizione delle funzionalità di Scopus: modalità di ricerca e affinamento dei risultati ottenuti. Numero di citazione e gestione dei risultati ottenuti in seguito alla ricerca bibliografica.
- Google Scholar come motore di ricerche bibliografiche
- SciFinder disponibile nella biblioteca dell'università. Funzionalità e modalità d'utilizzo

Dott. Giovanna Levis

- Presentazione del S.B.A.
- Presentazione della Biblioteca di Farmacia e dei suoi servizi.
- Strumenti bibliografici: cartacei e online della Biblioteca.

Dott. Silvia Idrofano

- L'attuale panorama della ricerca online
- Appropriatezza delle fonti: valutare le fonti biomediche in Internet: Avvertenze e modalità d'uso
- EBM in quattro passi: quattro passi nell'EBM
- Responsabilità del farmacista ospedaliero nel quadro dell'EBM
- "Distillazione delle linee-guida"
- Osservazioni su fonti dell'informazione EBM e bias
- Appropriatezza delle fonti: strumenti per la valutazione critica di articoli scientifici e documenti
- Strategie di ricerca all'interno di alcune delle più importanti banche dati: MedLine/PubMed e dintorni -
- Micromedex®Healthcare Series - EMBASE
- Altre risorse utili: Effettuare valutazioni HTA - Linee-guida - Relazionare e dare un parere su un protocollo di SCC (Sperimentazione Clinica Controllata) per Comitato etico - Redazione di opuscoli informativi per pazienti, familiari, cittadini, personale sanitari
- E-books

Dott. F. Cattel / Dott. L. Scaglione

- Banche dati: a testo completo, bibliografiche e ibride
- Revisioni sistematiche della letteratura
- Valutazione critica dei risultati
- MEDLINE, Pubmed, EMBASE, CINHAL, Database
- Banche dati secondarie: Cochrane library, NHS EED, HTA
- Letteratura grigia
- Richiesta di inserimento in Prontuario: documentazione necessaria, esempio di un modulo per l'invio della richiesta alla farmacia
- Esempio di richiesta di inserimento in Prontuario: Ranexa

Dott.ssa E. Cerutti

- Analisi di ulteriori banche dati a pagamento o gratuite e di siti internet disponibili per la ricerca di informazioni utili per la valutazione di una richiesta di inserimento in prontuario pervenuta alla farmacia

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2bdd

---

Fisica (CTF)

Physics

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0014
Docente:	Cristiana Peroni (Titolare del corso) (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.670 7336
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	FIS/01 - fisica sperimentale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
conoscenza delle basi della matematica (algebra, analisi e geometria analitica)

OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente dovrà acquisire l'insieme delle grandezze e delle leggi fisiche essenziali per la comprensione della fenomenologia fisica presente nelle materie oggetto di studio nel corso di laurea. Requisiti: conoscenza delle basi della matematica (algebra, analisi e geometria analitica)

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza delle grandezze fisiche fondamentali e delle relazioni tra di esse.

PROGRAMMA

ITALIANO

Introduzione. Grandezze fisiche; Sistemi di unità di misura; Analisi dimensionale; Cifre significative; Conversione di unità di misura; Calcoli con gli ordini di grandezza; Teoria degli errori.
I vettori e le operazioni tra vettori.

Cinematica unidimensionale e bidimensionale. Velocità; Accelerazione; Moto di un proiettile; Salto verticale.
Le leggi del moto di Newton e le relative applicazioni. Concetto di forza, massa e peso; Attrito; Tensione e pulegge; Molle e legge di Hooke.
Lavoro ed energia cinetica. Energia potenziale e cinetica; Forze conservative; Principio di conservazione dell'energia meccanica; Il salto: leggi di scala in fisiologia.
Quantità di moto e urti. Quantità di moto ed impulso; Urti elastici ed anelastici; Centro di massa; Moto circolare; Centrifuga.
Biomeccanica. Condizioni generali di equilibrio di un corpo rigido esteso; Momento di una forza; I vincoli e le leve; La colonna vertebrale; Le leve del corpo umano; Elasticità delle ossa e dei vasi sanguigni; La contrazione

muscolare.
I fluidi. Densità e pressione; Equilibrio e moto dei fluidi; Liquidi ideali: teorema di Bernoulli e sue applicazioni; Aneurisma e stenosi; Liquidi reali: moto laminare e turbolento; Viscosità; Resistenza idrodinamica; Circolazione del sangue e misura della pressione; Calcolo del lavoro e della potenza cardiaca; Forza di Stokes.
Fenomeni molecolari. Forze di coesione e tensione superficiale; Tensione elastica di una membrana e legge di Laplace (goccia e bolla liquida); Embolia gassosa; Equilibrio alveolare; Fenomeni di capillarità.
Termodinamica. Energia interna, calore, lavoro; Calori specifici; Meccanismi di trasmissione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento; I gas perfetti e reali: leggi e trasformazioni; Primo principio della termodinamica; Energia fisiologica minima; Metabolismo e metabolismo basale (MR e MBR); Spirometria; Termoregolazione del corpo umano.
Diffusione e osmosi. Le membrane nei sistemi biologici; Il fenomeno della diffusione (I legge di Fick); Le membrane semipermeabili e la pressione osmotica; Equilibrio osmotico (leggi di Van 't Hoff); Soluzioni isotoniche.
Fenomeni elettrici. La carica elettrica; Conduttori e isolanti; La legge di Coulomb; Il campo elettrico; Il teorema di Gauss; Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico; Il condensatore a facce piane parallele; Resistenze e capacità collegate in serie e in parallelo; La corrente elettrica; Le leggi di Ohm; L'effetto termico della corrente; Elettrolisi; Elettroforesi;

Conduzione nei liquidi: legge di Faraday; Bioelettricità: potenziale d'azione.
Magnetismo. Il campo magnetico e la forza magnetica; La forza di Lorentz e il moto di una particella carica in campo magnetico; Il ciclotrone.
Onde elettromagnetiche. La produzione delle onde elettromagnetiche; La propagazione delle onde elettromagnetiche; Lo spettro elettromagnetico; Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche; Polarizzazionedella luce.
Onde e suono. Le onde e l'equazione di propagazione; L'interferenza; L'effetto Doppler; Le onde stazionarie; Il suono: pressione e intensità sonora; L'orecchio umano: curva di udibilità, sensazione sonora e scala decibel.
Ottica. Riflessione, rifrazione e dispersione; L'occhio umano; Combinazione di lenti e lenti correttive; Interferenza; Diffrazione; Diffrazione dei raggi X e struttura delle molecole biologiche.
La produzione di raggi X. Tubo di Coolidge; Interazione dei raggi X con la materia: effetto fotoelettrico e Compton; Legge di attenuazione spaziale e coefficiente di assorbimento; Impiego in diagnostica: l'immagine radiologica.
Il nucleo e la radiazione nucleare.I nuclei e le forze nucleari; Il difetto di massa e l'energia di legame; La curva di stabilità e i radioisotopi; I decadimenti (alfa, beta, gamma); Legge del decadimento radioattivo; Attività di una sorgente radioattiva; Assorbimento delle radiazioni nella materia; Uso dei radioisotopi in diagnostica (scintigrafia, PET).

ENGLISH

Introduction

Units of Length, Mass and Time; Dimensional Analysis; Significant Figures; Converting Units; Order-of-Magnitude Calculations.
Scalars and Vectors

One-Dimensional and Two-Dimensional Kinematics. Velocity; Acceleration; Projectile Motion; Free fall.
Newton's Laws of Motion and Applications. Force, Mass and Weight; Friction; Tension e Pulleys; Springs and Hooke's Law.
Work and Kinetic Energy. Potential and Kinetic Energy; Conservative forces; Conservation of Mechanical Energy; Free Falling: scaling laws in physiology.
Momentum and Collisions. Momentum and Impulse; Elastic and Inelastic Collisions; Center of Mass; Rolling Motion; The Centrifuge.
Biomechanics. Condition of Equilibrium in a rigid body; Moment of Force; Ties and Levers; Spinal Column; Levers of the human body; Elasticity of bones and blood vessels; Muscular tensing.
Fluids. Density and Pressure; Equilibrium and Flow of Fluids; Ideal Fluids: Bernoulli's equation and applications; Aneurysm e Stenosis; Real fluids: Laminar and Turbulent Flow; Viscosity; Hydrodynamic Resistance; Blood Circulation and Pressure Measurement; Cardiac Work and Power computation; Stokes Force.
Molecular Phenomena. Cohesive Strength and Surface Tension; Elastic Stress of a membrane and Laplace's law (drop and blob); Embolism; Alveolar Equilibrium; Capillarity.
Thermodynamics. Internal Energy, Heat, Work; Specific Heats; Mechanisms of Heat Exchange: Conduction, Convection, Radiation; Ideal and Real Gases: laws and thermal processes; The First Law of Thermodynamics; Metabolism and Basal Metabolism (MR e MBR).
Diffusion and Osmosis. Membranes in biological systems; The phenomenon of Diffusion (First law of Fick); Semipermeables Membranes and Osmotic Pressure; Osmotic Equilibrium (Van 't Hoff's laws); Isotonic Solutions.
Waves and Sound. Types of waves and Propagation Equation; Interference; The Doppler Effect; Standing Waves; The sound: pressure and intensity; Human Perception of Sound: audibility function, intensity level and decibels.
Electric Phenomena. Electric Charge; Insulators and Conductors; Coulomb's law; Electric Field Lines; Gauss Law; Electric Potential Energy and Electric Potential; Parallel-plate Capacitor; Resistors and Capacitors in Series and Parallel; Electric Current; Ohm's Laws; Thermal Effects of Electric Current; Electrolysis; Electrophoresis;

Conduction in fluids: Faraday's law; Bioelectricity; Action Potential.
Magnetism. The Magnetic Field and the Magnetic Force; Lorentz's Force and Motion of Charged Particles in a Magnetic Field; Mass Spectrometer.
Electromagnetic Waves. The Production of Electromagnetic Waves; The Propagation of Electromagnetic Waves;

The electromagnetic spectrum; Energy and Momentum in Electromagnetic Waves; Polarization.
X Rays Production. Coolidge's pipe; X Rays Interaction with Matter: Photoelectric and Compton Processes; Law of spatial reduction and Absorption Coefficient; Diagnostic application: the radiological image.
Atomic Nucleus and Nuclear Radiation. Structure of Nuclei and Nuclear Forces; Mass Defect and Binding Energy; Nuclear Stability and Radioisotope; Radioactive Decays (alfa, beta, gamma); Law of Radioactive Decay; Activity of a Radioactive Source; Matter Absorption of Radiation; Diagnostic Applications with Radioisotopes (scintigrafy, PET).

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- J.S.Walker: Fondamenti di fisica, ed. Zanichelli - G.Riontino: Lezioni di fisica, ed. Cortina (Torino) Altri testi di riferimento: - A.H.Cromer: Fisica per medicina, farmacia e biologia, Piccin editore Padova - R.A.Serway, J.W.Jewett: Principi di fisica, EdiSES - A.Giambattista: Fisica generale, ed. McGraw-Hill - D.Giancoli: Fisica con fisica moderna (2^a ed.), Casa editrice ambrosiana - D.Scannicchio: Fisica con applicazioni in biologia e in medicina, ed.Unicolpi - G.Bellini, G.Manuzio: Fisica per le scienze della vita, ed.Piccin

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3cd5

Fisica (Farmacia)

Physics

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	STF0002
Docente:	Prof. Mario FERRARO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707376
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
nozioni elementari di algebra e geometria.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Fornire una conoscenza di elementi di base della matematica necessaria allo studio delle scienze. Introdurre lo studente alla conoscenza delle principali leggi fisiche ed alle loro applicazioni, particolarmente in campo biomedico.

ENGLISH

The aim of the course is to provide first a mathematical basis for the study natural sciences, next an introduction to the fundations of physics and their applications to life sciences.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Comprensione dei principi fondamentali della fisica e capacita' di applicarli allo studio di fenomeni biomedici.

ENGLISH

Understanding of the fundamental physical laws, with particular reference to their application to life sciences.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Lezione frontale tradizionale

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame si articola su due prove: lo scritto consiste nella soluzione di semplici problemi, l'orale riguarda gli argomenti di teoria svolti nel corso.

La prova scritta ha una durata di 90 minuti e consiste nella soluzione di cinque problemi su argomenti del corso, con un totale di dieci domande di egual peso. Durante la prova gli studenti possono consultare un formulario che loro stessi hanno compilato.

I problemi riguardano : meccanica, fluidodinamica e onde, termodinamica, elettromagnetismo e ottica. Per sostenere la prova orali occorre rispondere correttamente a sei domande. La prova scritta ha validita' un anno solare, cioe' gli studenti hanno a disposizione un anno di tempo per dare l'orale senza dover ripetere la prova scritta.

La prova orale verte sugli elementi fondamentali caratterizzanti i vari argomenti del corso.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Esercitazioni di preparazione allo scritto, in cui vengono insegnati i metodi di risoluzione di problemi simili a quelli che verranno sostenuti nella prova scritta.

PROGRAMMA

ITALIANO

Elementi di matematica

Funzioni:
concetti di limite, derivata e integrale.
Vettori.
Unita' di misura, analisi dimensionale.
Fattori di scala.

Dinamica

Velocita' media e istantanea,
accelerazione,
La forza e le tre leggi di Newton
Tipi di forze: forza peso, forze elastiche forze di
attrito. Moto circolare e forza centripeta.
Cenni sui sitemi non inerziali.

Lavoro ed il teorema dell'energia cinetica, forze conservative ed
energia potenziale.
Il principio di conservazione dell'energia.
Energia potenziale gravitazionale ed elastica.
Potenza.

Impulso e teorema della quantita' di moto.
Cenni sulla dinamica e statica del corpo rigido.
Il concetto di leva. Leve nel corpo umano

Onde
Moto oscillatorio e moto armonico.
Conservazione dell'energia nel moto armonico.
pendolo.
Onde trasversali e longitudinali.
Onde armoniche: frequenza e lunghezza d'onda.
Onde in due e tre dimensioni.
Energia e intensita' delle onde.
Il suono come onda: la scale dei decibel.
Interferenza e diffrazione delle onde.
Il principio di Huygens-Fersnel.

Statica e dinamica dei fluidi

Il concetto di pressione. La legge di Stevino,
principio di Pascal, legge di Archimede.

Liquidi ideali:
portata, equazione di continuita', teorema di di Bernoulli
e sue applicazioni.

Liquidi reali: legge di Hagen-Poiseuille.
Cenni sul moto turbolento.
Tensione superficiale e capillarita'.

Termodinamica

La temperatura ed il principio
zero della termodinamica.
Sistemi termodinamici: aperti, chiusi ed isolati.
Trasformazioni
termodinamiche, processi reversibili e irreversibili.

IL calore specifico.
Proprieta' termometriche della materia.
Gas perfetti ed
equazione di stato.
La teoria cinetica dei gas (cenni).
Leggi di Dalton ed Henry.

Termodinamica: lavoro meccanico e calore
Il primo principio
della termodinamica e l'energia interna.
Applicazioni. Transizioni di fase.

Trasmissione del calore: conduzione,
convezione e irraggiamento.

Secondo principio della termodinamica: enunciati di Clausius e di Kelvin.
Macchine termiche ed il ciclo di Carnot. Cicli reversibili e teorema di Carnot.
La funzione entropia. Cenni sulla interpretazione probabilistica dell'entropia.
Cenni sulla termodinamica dei sistemi viventi:
metabolismo basale e legge di Kebler.

Elettricita' e Magnetismo

Carica elettrica, legge di Coulomb,
campo elettrostatico,
potenziale elettrostatico.
Materiali Conduttori e isolanti.
Condensatori.

Corrente elettrica, legge di Ohm, potenza ed effetto Joule.
Prima e seconda legge di Kirchoff.
Carica e scarica dei condensatori.

Campo magnetico, forza di Lorentz.
Sorgenti di campo magnetico: filo lineare, spira e solenoide.
Cenni sul magnetismo nella materia.
Forze fra fili percorsi da corrente e definizione di Ampere
Legge di Faraday-Neumann.

Ottica

Le onde elettromagnetiche e la luce.
Meccanismi di produzione delel onde EM.
Leggi di Stefan-Boltzmann e di Wien.

Riflessione, trasmissione ed
assorbimento della luce
Interferenza e diffrazione della luce.

Ottica geometrica: leggi della riflessione e della rifrazione.
Formazione di immagini: specchi, lenti convergenti e divergenti.
Ingrandimento angolare e lineare.
L'occhio umano come strumento ottico. Difetti della vista e loro correzione.
Il microscopio ed il suo potere risolutivo

Cenni di fisica moderna

ENGLISH

Mathematics

The concept of function. Graphical representation of a function.
Examples: Straight line, parabolic
and hyperbolic functions. The exponential function and the logarithm.Trigonometric functions.
The concepts of of limit, derivative, integral.
Vectors and their representation. Sum of vectors, product of a vector times a scalar,
scalar (dot)
and vector (cross) products.
Reference systems. Measurement units, dimensional analysis, scaling laws.

Dynamics

Mean and istantaneous velocity. Acceleration.
The concept of force and Newton's laws. Gravity and weight, friction, elastic forces. Circular motion and centripetal force. Basics of non-inertial systems.
Work and energy; the theorem of kinetic energy. Conservative forces and potential energy. Conservation of energy.
Potential energy of gravitational and elastic forces. Power. Spring's harmonic motion. Conservation of energy in the harmonic motion. Pendulum.
Impulse and momentum. Conservation of momentum and collisions.
Basics of rigid body dynamics. Torque and momentum of inertia.
Statics: levers in the human body.

Waves and sound
Transverse and longitudinal waves. Huygens-Fresnel principle. Harmonic waves: frequency and wavelenght. Waves in 2D and 3D. Waves energy and intensity.
Interference and diffraction.
Sound: intensity and sound level.

Fluid mechanics

The concepts of density and pressure. Stevin's law and atmospheric pressure. Pascal's principle. Archimedes' principle.
Ideal fluids: flow rate and continuity equation. Bernouilli's theorem with applications to biological problems.
Real fluids: viscosity and Hagen-Poiseuille's law. Blood circulation.
Basics of turbulent motion.

Thermodynamics

Thermodynamical systems. Temperature and zeroth law of thermodynamics. Heat and temperature: specific heat. Thermometric properties of matter, phase transitions. Ideal gases, basics of kinetic theory of gases, mean kinetic energy of molecules.
Work and heat: heat as type of energy.
First law of thermodynamics. Internal energy. Specific
heat of gases.
Real gases. Henry's law, phase transitions.
Heat transfer: conduction, convection and radiation.
Second law of thermodynamics: postulates of Kelvin and Clausius.

Thermal engines and Carnot cicle. Reversible cicles and Carnot's theorem. Refrigeretors.
Entropy. Statistical nature of entropy (hints)
Thermodynamics of living systems: metabolism and Kleber's law.

Electromagnetism
Electric charge and Coulomb's law. Electric field. Potential. Electrical conductors and insulators. Dielectrics.
Capacitance and capacitors. Energy capacitors. Capacitors in parallel and in series.
Electric current, resistors, and Ohm's law. Electric circuits: first and second Kirkoff's law. Power and Joule's effect.
Charge and discharge of a capacitor.
Magnetic field and Lorentz force.
Magnetic field generated by different configurations of currents: linear wire, spire, and solenoid.
Interaction between electric currents and definition of Amp`ere. Some notion on magnetic field in the matter.
Faraday's law and its applications.

Optics
Electromagnetic (EM) waves; the light as an EM wave. Basics of mechanisms of generation of EM waves. Stefan-Boltzmann's law and Wien's law.
Interference and diffraction of light. Interaction of light with matter: reflection, trasmission, and absorption.
Geometrical Optics: reflection and refraction. Image formation by reflection: mirrors. Image formation by refraction: convex and concave lenses. Angular and linear magnification. The eye as an optical device: eyes' defects and their correction.
The microscope and its resolving power.

Some notes on modern physics

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

ITALIANO

Ezio Ragozzino, Principi di fisica EdiSES. Ulteriori titoli di testi utili sono disponibili sulla Homepage del docente: http://personalpages.to.infn.it/~ferraro/farmacia.html

Il sito su moodle contiene anche le slides (scaricabili) del corso

ENGLISH

Alan H. Cromer , Physics for the Life Sciences, Barnes and Noble.

Some more titles can be found at the homepage http://personalpages.to.infn.it/~ferraro/farmacia.html.

The slides of the course can be downloaded from the site on moodle

NOTA

A partire dall'a.a. 13-14 l'insegnamento "Fisica (stf0002)" sostituisce "Fisica con elementi di matematica (far0047)"

ITALIANO

Prerequisiti: nozioni elementari di algebra e geometria.

Prova di esame.

L' esame si articola su due prove: lo scritto consiste nella soluzione di semplici problemi, l'orale riguarda gli argomenti di teoria svolti nel corso.

ENGLISH

Prerequisites: elementary precalculus.

Examination

The final examination comprises two parts: a written examination which involves solving simple phisical problems and an oral one on the subjects of the course.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8e02

Fisiologia (CTF)

Physiology

Anno accademico:	

Codice attività didattica:	FAR0018
Docente:	Valentina CARABELLI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707702
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	7
SSD attvità didattica:	BIO/09 - fisiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Si raccomanda di aver superato gli esami di Anatomia, Biologia Generale, Matematica e Fisica.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso intende fornire le basi molecolari e cellulari del funzionamento integrato dei diversi organi. Il corso è annuale (1° semestre) e comprende 65 ore di lezione.

ENGLISH

The course is aimed to furnish the cellular and molecular basis of the integrated functioning of tissues and organs. The course is composed of two modules for 65 hours lessons.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito i principi molecolari di base che regolano sia le normali funzioni cellulari, e di organo che le funzioni integrate tra i vari organi del corpo umano. Con la conoscenza dei principi di base di Fisiologia gli studenti saranno in grado di studiare in maniera critica gli aspetti molecolari, cellulari e integrativi di alcune importanti malattie o disfunzioni delle quali si conoscono (o si cominciano a conoscere) le cause e i principali approcci terapeutici. Impareranno a capire meglio, non solo l'origine di alcune importanti patologie, ma anche il razionale delle terapie di tipo farmaceutico finalizzati alla loro cura e prevenzione.

ENGLISH

Molecular processes at the basis of cell functioning, and integratd functions among different organs. By knowing the basic principles of Physiology, students wil be able to critically approaching the study of molecular, cellular and integrated aspects of diseases and disfunctions. Origin and causes of main pathologies will be understood, as well as the pharmaceutical procedures for treatment and prevention.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prova scritta e orale su tutto il programma. Si prevedono due prove in itinere valide come esame finale.

PROGRAMMA

ITALIANO

Eccitabilità cellulare. Potenziale elettrochimico, legge di Nernst, potenziale di membrana a riposo, equazione di Goldman. Struttura e funzione della membrana cellulare. Circuito equivalente di membrana. Trasporti passivi e attivi di membrana.

Sistema nervoso. Neuroni e glia. Generazione e propagazione del potenziale d'azione. Conduzione elettrotonica. Conduzione saltatoria. Sinapsi chimica ed elettrica. Trasmissione sinaptica. Principali neurotrasmettitori e loro recettori. Vie di trasduzione del segnale.

Sistema sensoriale. Trasduttori sensoriali: proprietà generali. Sistema somato-sensoriale, visivo, uditivo, vestibolare, gustativo, olfattivo.

Sistema muscolare. Cellula muscolare scheletrica e liscia: struttura. Ciclo dei ponti trasversi. Accoppiamento

eccitazione-contrazione. Metabolismo energetico. Contrazioni isometriche ed isotoniche. Scossa muscolare semplice e tetano muscolare. Contrazione del muscolo. Fatica muscolare. La cellula muscolare cardiaca: struttura, eccitazione, potenziale d'azione cardiaco. Il muscolo liscio: contrazione e suo controllo.

Sistema cardiocircolatorio. Composizione del sangue. Il miocardio: struttura, generazione e propagazione dell'eccitamento. Controllo nervoso dell'attività cardiaca. Elettrocardiogramma: significato e misura. Ciclo cardiaco. Legge di Frank-Starling. Emodinamica: legge di Leonardo e di Poiseulle. Le arterie: pressione arteriosa, resistenza vascolare, compliance, polso pressorio. Controllo arteriolare e microcircolazione. Il sistema venoso; effetti della gravità. Regolazione della pressione arteriosa. Il riflesso barocettivo. &n bsp; &nbs p;

Sistema respiratorio. Struttura. Ventilazione e meccanica respiratoria. Pressione alveolare ed intrapleurica. Compliance e tensione superficiale. Ventilazione alveolare. Diffusione e trasporto di O2 e CO2. Curva di dissociazione dell'emoglobina. Effetto Haldane. Equilibrio acido-base. Acidosi e alcalori metabolica e respirtoria.

Sistema renale. I liquidi corporei. Struttura del rene: il nefrone e il circolo renale. La filtrazione glomerulare. Clearance renale. Processi di assorbimento e secrezione lungo il nefrone. Ansa di Henle-loop e moltiplicazione in controcorrente. Controllorenale dell'acqua e del sodio. Vasopressina: meccanismo d'azione e regolazione. Controllo del pH. Riassorbimento e secrezione di K+ e Ca2+. Regolazione dell'equilibrio acido-base. Risposta renale all'acidosi e all'alcalosi.

Sistema endocrino. Gli ormoni: sintesi, rilascio e meccanismo d'azione. Sistema ipotalamo-ipofisario. Ghiandole surrenali. Ormoni tiroidei. Pancreas endocrino. Ormoni sessuali.

Sistema gastrointestinale. Struttura e funzione. Masticazione e deglutizione. Il riflesso esofageale. Movimenti meccanici dello stomaco. Controllo dello svuotamento gastrico. Motilità e secrezione. Digestione e assorbimento.

ENGLISH

Cell excitability. Electrochemical potential, Nernst law, resting membrane potential, Goldmann equation. Plasma membrane: structure and function. Electrical models of the cell. Passive and active transports.

The nervous system. Neurons and glial cells. Molecular basis of the action potential. Electrotonic propagation. Saltatory conduction. Electrical and chemical synapses. Synaptic transmission. Neurotransmitters and their receptors. Trasduction pathways.

Sensory system. General properties of sensory cells. Somato-sensory system; vision; auditory and vestibular system; taste and smell.

Muscle. Skeletal and smooth muscle cell: structure and function. Molecular mehanisms of contraction. Excitation-contraction coupling. methabolism. Single-fiber contraction: isometric and isotonic contraction. Twitch-contraction and tetanus. Whole-muscle contraction. Muscle fatigue. Cardiac muscle cells: structure, excitation, cardiac action potentials. The smooth muscle: mechanisms of contraction and its control.

Cardiovascular system. The blood. The heart: structure, innervation, autonomic control. The electrocardiogram. The cardiac pump. The cardiac cycle. The Frank-Starling law and neuro-hormonal controls of heartbeat. Hemodynamics: Leonardo and Poiseuille laws. The arteries: mean arterial pressure, vascular resistance, arterial compliance and pulse pressure. The arterioles. Capillaries and microcirculation. Veins: determinants of the venous pressure and the effects of gravity. Regulation of systemic arterial pressure. Baroreceptor reflexes.

Respiratory system. The respiratory system. Ventilation and lung mechanics. Alveolar and intrapleural pressure. Lung compliance and the surface tension. Alveolar ventilation. The O2 and CO2 diffusion capacity. Alveolar and tissue gas pressures. Transport of O2 and CO2 in blood. The O2-hemoglobin dissociation curve. Haldane effect. Acid-base equilibrium. Metabolic and respiratory acidosis and alkalosis.

Renal system. Structure of the kidney, the nefron. Glomerular filtration. Renal clearance. Formation and composition of urine. Tubular reasorption and secretion. The Henle-loop and the countercurrent-multiplier system. Renal sodium and water regulation. Osmoreceptor and baroreceptor control of vasopressin secretion. The hydrogen ion regulation. Reasorption and secretion of K+ and Ca2+. Regulation of the acid-base equilibrium. Renal responses to acidosis and alkalosis.

Endocrine system. The hormones: synthesis, release and mechanisms of action. Hypothalamus and pituitary gland. Neurohypophysis. Adenohypophysis. Adrenal glands. Thyroid gland. Pancreatic islets. Reproductive glands.

Gastrointestinal system. Structure and regulation of the gastrointestinal tract. Esophageal function. Gastric motility. Gastric motility. Gastric motility. Digestion and absorption.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Fisiologia-Dalle Molecole ai Sistemi Integrati. Carbone, Cicirata, Aicardi Edises

NOTA

Si raccomanda di aver superato gli esami di Anatomia, Biologia Generale, Matematica e Fisica. Modalità d'esame:

Prova scritta e orale su tutto il programma. Si prevedono due prove in itinere valide come esame finale.

Pre-requisites include a general background in Anatomy, Biology, Mathematics and Physics.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=41dc

---

Fisiologia degli organi e dei sistemi (Tecniche Erboristiche)

Physiology of organs and systems

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0246
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	BIO/09 - fisiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
nessun prerequisito specifico

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso intende fornire le basi molecolari e cellulari del funzionamento dei diversi organi che compongono il corpo umano utilizzando nozioni di Anatomia, Biologia, Fisica e Chimica che verranno di volta in volta introdotte. Il corso comprende 36 ore di lezioni frontali ed è propedeutico agli insegnamenti di Farmacologia, Erboristeria e Farmaceutica svolti in anni successivi.

ENGLISH

The course will provide the molecular and cellular basis of the body organs function, by introducing basic notions of Anatomy, Cell Biology, Physics and Chemistry The course includes 36 hours of frontal lectures and is preparatory to the lectures on Biochemistry, Pharmacology and Pathology of the following years.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito i principi molecolari di base che regolano sia le normali funzioni cellulari, e di organo che le funzioni integrate tra i vari organi del corpo umano. Con la conoscenza dei principi di base di Fisiologia gli studenti saranno in grado di studiare in maniera critica gli aspetti molecolari, cellulari e integrativi di alcune importanti malattie o disfunzioni delle quali si conoscono (o si cominciano a conoscere) le cause e i principali approcci terapeutici. Impareranno a capire meglio, non solo l'origine di alcune importanti patologie, ma anche il razionale delle terapie di tipo farmaceutico ed erboristico finalizzati alla loro cura e prevenzione.

ENGLISH

At the end of the course students will have acquired the basic molecular principles governing both normal cellular function, and organ functions integrated between the various organs of the human body. With the knowledge of the basic principles of physiology, students will be able to study critically the molecular, cellular and integrative aspects of some important diseases or dysfunctions of which are known (or are beginning to know) the causes and the main therapeutic approaches. They will learn to better understand not only the origin of some important diseases, but also the rational type of pharmaceutical and herbal therapies aimed at their prevention and cure.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

I primi due appelli dell'anno saranno svolti in forma scritta per i frequentanti il corso. La prova consisterà in 60 quiz (vero o falso) e due domande aperte ed avrà una durata di 1,15 ore. Le risposte vero/falso saranno pesate

dando un punteggio pari a +1 nel caso di risposta corretta e -0.3 nel caso di risposta sbagliata . Le risposte aperte saranno pesate dando un punteggio compreso tra -3 e +3. Per tutti gli appelli successivi l'esame di profitto consiste in una prova orale.

PROGRAMMA

ITALIANO

L'eccitabilità cellulare – Proprietà di trasporto delle membrane: le pompe ioniche, gli scambiatori, i cotrasportatori e i canali ionici. Il potenziale elettrochimico, la legge di Nernst e il potenziale di riposo di una cellula nervosa. Le basi molecolari del potenziale d'azione. Struttura e funzione dei canali ionici voltaggio-dipendenti. I canali ionici attivati da recettori.

Il sistema nervoso – Struttura del neurone e delle cellule gliali. La sinapsi chimica. Neurotrasmettitori e recettori. L'integrazione sinaptica. Plasticità e facilitazione sinaptica. Anatomia e funzione del sistema sensoriale. Il sistema somato-sensoriale e il dolore. L'occhio e i fotorecettori. L'orecchio e la coclea. L'apparato vestibolare. Il sistema gustativo e olfattivo.

I muscoli – Struttura e funzione del muscolo scheletrico e cardiaco. L'accoppiamento eccitazione-contrazione: i tubuli T, il reticolo sarcoplasmatico e il calcio intracellulare. Il muscolo liscio.

Il cuore e il sistema cardiovascolare – Le parti costituenti il circolo. Il miocardio: struttura, generazione e propagazione dell'eccitamento. Controllo nervoso del cuore. La pompa cardiaca: e i toni cardiaci. Cenni di anatomia del sistema vascolare. Il sistema arterioso: la pressione arteriosa, la resistenza periferica, la compliance arteriosa e il polso pressorio. La microcircolazione: i capillari e l'endotelio Le vene. Il controllo della pressione arteriosa.

La respirazione – Struttura del sistema respiratorio. La meccanica respiratoria. La pressione alveolare e pleurica. La circolazione polmonare e bronchiale. PO2 e PCO2 alveolare e cellulare. Trasporto di O2 e CO2: l'emoglobina e il tampone H2CO3/HCO3-. Controllo della respirazione. Regolazione del pH plasmatico: stati di acidosi e alcalosi.

La funzione renale – I liquidi corporei. Anatomia del rene: il nefrone e il circolo renale. La filtrazione glomerulare. Formazione e composizione dell'urina. Riassorbimento e secrezione dei tubuli renali. Il sistema renina-angiotensina-aldosterone. Regolazione del volume plasmatico e del liquido extracellulare: l'ADH. Regolazione del pH plasmatico: secrezione di H+, riassorbimento e formazione di HCO3-. L'equilibrio acido-base.

Il sistema endocrino – Gli ormoni: sintesi, rilascio e meccanismo d'azione. Il sistema ipotalamo-ipofisario. Gli ormoni della neuroipofisi e dell'adenoipofisi. Le ghiandole surrenali. Ormoni della midollare e della corticale. La tiroide e gli ormoni tiroidei. Gli ormoni del pancreas endocrino: l'insulina, il glucagone e la somatostatina.

L'apparato gastrointestinale – L'apparato gastrointestinale: anatomia e funzioni. I movimenti dell'apparato gastrointestinale. I plessi mioenterici e sottomucosi. La deglutizione e i movimenti dello stomaco. Motilità dell'intestino tenue e crasso. La secrezione salivare. La digestione nello stomaco: la secrezione di HCl e pepsina. Il pancreas. Il fegato e la funzione epatica: la bile e i sali biliari. Digestione e assorbimento dei carboidrati, proteine e lipidi.

ENGLISH

Cell excitability – Transport across the membrane: ionic pumps, exchangers, cotransporters and ionic channels. The elctrochemical potential, the Nernst law la legge di Nernst and the resting potential of a nervous cell. Ionic basis of action potential. Structure and function of voltage-gated ion channels. Receptor-activated ion channels.

The nervous system – The structure of neuron and glial cells. The chemical synapses Neurotransmitters and their receptors. Synaptic integration. The anatomy and function of the sensory system. The somato-sensory system and the pain sensation. The eye and photoreceptors. The hearing and the cochlea. The vestibular system. The chemical sense: taste and smell.

The muscles – Structure and function of cardiac and skeletal muscle. Excitation-contraction coupling: the T-tubule, the sarcoplasmic reticulum and the intracellular calcium. The smooth muscle.

The heart and the cardiovascular system – The constituents of the circulatory system. The heart: structure, innervation and heartbeat coordination. The autonomic control of heartbeat. The cardiac pump and the heart sounds. Anatomy of the vascular system. The arteries and arterioles: the arterial pressure, the vascular resistance, the arterial compliance and the pulse pressure. The capillaries and the microcirculation. The veins. Regulation of systemic arterial pressure.

The respiratory system – Organization of the respiratory system. Ventilation and lung mechanics. The alveolar and intrapleural pressure. The lung and bronchial circulation. The alveolar and tissue gas pressures (PO2 and PCO2). The O2 and CO2 diffusion and transport and the H2CO3/HCO3- buffer. Control of respiration. The homeostasis of plasmatic pH: metabolic and respiratory acidosis and alkalosis.

The renal functions – The body fluid regulation. Structure of the kidney and urinary system: the nefron and the renal circulation. The glomerular filtration. Formation and composition of urine. Tubular resorption and secretion. The renin-angiotensin-aldosterone system. The renal water regulation: control of ADH secretion. The hydrogen ion regulation: secretion of H+, resorption and production of new bicarbonate. Regulation of the acid-base equilibrium

The endocrine system – The hormones: synthesis, release and mechanisms of action. The hypothalamus and pituitary gland. The hormones of neurohypophysis and adenohypophysis. The adrenal glands: cortex and medulla hormones. The thyroid gland and hormones. Hormones of the pancreatic islets: insulin, glucagon and somatostatin.

The gastrointestinal system – Structure, regulation and motility of the gastrointestinal tract. The myenteric and submucous plexus. Swallowing and gastric motility. The motility of the small intestine and colon. The secretion of saliva. The gastric digestion: secretion of HCl and pepsin. The esocrine pancreas. The liver and the hepatic function: the bile contents and the bile recycling. Digestion and absorption of carbohydrates, proteins and lipids.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

1 - Carbone, Cicirata & Aicardi, Fisiologia: dalle molecule ai sistemi integrati, EdiSES, (1a edizione)
2 - Germann & Stanfield, Fisiologia Umana, EdiSES, (3a edizione)
3 - Purves, Augustine, Fitzpatrick,….. Neuroscienze, Zanichelli, (3a edizione)
4 - Klinke & Sibelnagl, Fisiologia, EdiSES (2a edizione)

NOTA

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ac20

Fisiologia della Nutrizione - II SSFO

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0220A
Docente:	Emilio CARBONE (Titolare del corso) Valentina CARABELLI (Assistente)
Contatti docente:	0116708489
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	BIO/09 - fisiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Il modulo intende fornire un approfondimento e un completamento dei principi di Fisiologia dell'apparato gastrointestinale acquisita nei corsi di laurea di Farmacia e CTF. Verranno descritti in dettaglio le basi molecolari e cellulari del funzionamento dei diversi tratti e ghiandole che compongono l'apparato gastrointestinale e che contribuiscono alla digestione e assorbimento degli alimenti. Particolare attenzione sarà data alle interazioni con gli altri organi e alle recenti scoperte scientifiche che hanno messo in luce nuovi aspetti di fisiopatologia clinica del tratto gastrointestinale. Il modulo è integrato con i moduli di Chimica degli Alimenti, Biochimica della Nutrizione e Dietofarmacia e comprende 16 ore di lezioni frontali.

PROGRAMMA

Generalità dell'apparato gastrointestinale (GI) (1 ora)

- Componenti, funzioni e attività dell'apparato digerente. Le attività del tratto digerente: motilità, secrezione, digestione, assorbimento. Equilibri idrici giornalieri. Struttura del tratto GI: i villi e l'epitelio GI.

Il sistema nervoso mioenterico e sua organizzazione (3 ore)

- Il sistema nervoso enterico (SNE): il plesso mioenterico e sottomucoso. Tipi di neuroni enterici. Neuroni sensoriali intrinseci ed estrinseci. I neuroni secretomotori. I neurotrasmettitori del sistema GI. Le vie afferenti chemosensitive e meccanosensitive.

- Archi riflessi locali e centrali. Il sistema nervoso autonomo (SNA): integrazione con il SNE. Innervazione simpatica e parasimpatica del tratto gastrointestinale. Interazione tra SNA (simpatico e parasimpatico) e SNE del tratto gastrointestinale.

- Le basi cellulari e molecolari della motilità del tratto GI. Le cellule pacemaker interstiziali di Cajal. Il potenziale "pacemaker" e il sincronismo delle onde di eccitazione. Onde elettriche lente, potenziali d'azione, onde di contrazione meccaniche. Tipi di motilità del tratto GI. Riflessi intrinseci che inducono movimenti peristaltici. Tipi di movimenti peristaltici del tratto GI.

Il dolore viscerale (2 ore)

- Il dolore: classificazione e fisiopatologia. Le vie ascendenti somatosensoriali e viscerali. Proprietà delle fibre dolorifiche e diversi tipi di dolore. Le basi molecolari del dolore viscerale: i recettori canali della nocicezione. I canali TRPV1, gli ASIC e i loro meccanismi d'azione. Le vie ascendenti del dolore. Le regioni talamiche e le aree somato-sensitive.

- Singolarità della percezione del dolore. Il dolore neuropatico e il dolore riferito (viscerale). Convergenza di segnali viscerali e sensoriali cutanei nel dolore riferito. Modulazione del dolore: gli opiacei endogeni. Le vie discendenti e la "gate del dolore". Le endorfine e il controllo centrale del dolore. Terapie analgesiche basate sulla teoria del dolore. La "spinal cord-stimulation" e le tossine animali per la cura del dolore neuropatico viscerale.

Fisiologia dei muscoli lisci viscerali (2 ore)

- I muscoli lisci, scheletrici e cardiaco. La fibra muscolare liscia: struttura del citoscheletro e dei miofilamenti. Muscolo liscio unitario e multi-unitario. Controllo nervoso ed ormonale del m. liscio. Relazione struttura-funzione. Canali ionici, recettori e trasportatori del m. liscio. Generazione dei potenziali d'azione nel m. liscio. Accoppiamento eccitazione-contrazione. Il ciclo dei ponti trasversi. Curva tensione-lunghezza. Curva forza-velocità.

- Attività muscolare del tratto GI. Le cellule muscolari lisce del tratto GI. Relazione tra onde lente, PA e contrazione delle fibre muscolari (intestino tenue). Variazione della frequenza delle onde lente lungo il tratto GI. Attività elettrica del m. liscio nello stomaco e nel colon: azione dell'acetilcolina e della noradrenalina.

Il movimento degli alimenti (1 ora)

- La masticazione. La deglutizione e il riflesso esofageale. Onde peristaltiche esofagee. Controllo vagale del tono muscolare degli sfinteri esofagei. Movimenti dello stomaco. Peristalsi e svuotamento gastrico. Regolazione neurormonale dello svuotamento gastrico: secretina, CCK, gastrina, PGI e pH duodenale. Il riflesso del vomito. Motilità dell'intestino tenue: onde di segmentazione e peristaltiche. La frequenza del ritmo elettrico di base. Il complesso motorio migrante. Motilità del colon e movimenti di massa. Sindrome del colon irritabile.

La saliva e le secrezioni gastrointestinali (3 ore)

- La secrezione salivare. Produzione ed escrezione della saliva. Escrezione di H_2O e sali salivari. Meccanismi cellulari della secrezione salivare. Controllo nervoso della secrezione salivare.

- La secrezione gastrica. La digestione nello stomaco. Tipi di cellule della mucosa gastrica. Le cellule ossintiche e la secrezione di HCl. Il succo gastrico. Produzione di HCl e la pompa "protonica" H^+/K^+. Il fattore intrinseco. La barriera mucosale gastrica. Composizione e ruolo protettivo del muco gastrico. Controllo neurormonale della secrezione di HCl: i recettori M3, H2 e CCKB. La fase cefalica, gastrica e intestinale. Azione vagale (cefalica) sulla stimolazione acida gastrica. Fattori che causano gastriti e ulcere gastriche. Secrezione di pepsinogeno dalle cellule principali.

- La secrezione pancreatica. Il pancreas. Secrezione pancreatica di liquidi. Modello a due stadi della secrezione pancreatica. Meccanismi molecolari della secrezione pancreatica: produzione di HCO_3^- nei dotti extralobulari (azione della secretina). Secrezione di H_2O, Na^+ e Cl^- nelle cellule acinose: il ruolo critico del canale CFTR. Fattori che regolano la secrezione dei zimogeni (azione della CCK). Gli enzimi pancreatici. La componente enzimatica del succo pancreatico. Le proteine del succo pancreatico. Meccanismi fisiologici di protezione dalle pancreatiti. Il controllo ormonale della secrezione pancreatica. Regolazione della secrezione del succo pancreatico: fase cefalica, gastrica e intestinale. Il riflesso vago-vagale.

- Il fegato e sue funzioni. La bile: sintesi e secrezione degli acidi biliari. Gli acidi biliari. Micro e nano strutture lipidiche formate dagli acidi biliari. Produzione, immagazzinamento ed escrezione della bile. Assorbimento e riciclo della bile. La colecisti. Secrezione e riassorbimento di H_2O e ioni nelle vie biliari. Concentrazione della bile nella colecisti nei periodi interprandiali e rilascio durante i pasti. I pigmenti biliari.

Digestione e assorbimento (2 ore)

- Digestione dei carboidrati. gli enzimi salivari, pancreatici e intestinali e loro azione. Effetti della carenza di lattasi. Assorbimento di glucosio, galattosio e fruttosio negli enterociti. Digestione delle proteine. Gli enzimi gastrici, pancreatici e intestinali e loro azione. Assorbimento di aminoacidi, di- e tripeptidi negli enterociti. Digestione dei lipidi. Gli enzimi gastrici e pancreatici e loro azione. Azione della bile. Microgocce e nanomicelle di lipidi. Assorbimento attraverso gli enterociti. I chilomicroni.

- Assorbimento di H2O ed elettroliti: generalità. Assorbimento di Na+, Cl- e HCO3- nel digiuno e nell'ileo. Assorbimento di Na+, Cl-, H2O ed escrezione di HCO3- e K+ nel colon. Controllo neurormonale dell'assorbimento di H2O ed elettroliti. Assorbimento delle vitamine liposolubili e idrosolubili. Assorbimento della vitamina B12. Assorbimento di Ca2+ ionico. Assorbimento del ferro.

Lezioni di ripasso (2 ore)

- Ripasso degli argomenti più importanti in preparazione della prova scritta. Esercizi a quiz su: organizzazione e movimenti dell'apparato GI, secrezioni gastriche, secrezioni pancreatiche, la bile, digestione, assorbimento, gli elettroliti del tratto GI.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

E. Carbone, F. Cicirata e G. Aicardi. Fisiologia: dalle molecole ai sistemi integrati. Editore EdiSES (1a Edizione).

NOTA

L'esame di profitto consiste in una prova scritta sulle conoscenze di tutto il programma.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8614

Fisiologia Generale (Farmacia)

General Physiology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0055
Docente:	Emilio CARBONE (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116708489
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	BIO/09 - fisiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Si raccomanda di aver superato gli esami di Anatomia, Biologia, Matematica e Fisica.

PROPEDEUTICO A
Farmacologia, Patologia Generale, Chimica Farmaceutica

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso intende fornire le basi molecolari e cellulari del funzionamento dei diversi organi che compongono il corpo umano utilizzando le nozioni di Anatomia, Biologia, Fisica e Chimica apprese negli anni precedenti. Il corso è al 2° semestre e comprende 65 ore di lezione frontali e 20 ore di attività di ripasso, spiegazioni ed esercitazioni ai quiz per un totale di 10 crediti formativi. Il corso è propedeutico agli insegnamenti di Biochimica, Farmacologia e

Patologia svolti negli anni successivi.

ENGLISH

The course aims at clarifying the molecular and cellular basis of human body functions taking advantage of the anticipated notions of body anatomy, cell biology, physics and chemistry principles acquired in the preceding semesters. The classes are at 2nd semester of the 2nd year. They include 70 hours of frontal lectures and 10 hours for clarifications, exercising on multiple-choice tests for a total of 10 transfer credits. The classes are preparatory for the Biochemistry, Pharmacology and Pathology courses of the following semesters.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito i principi molecolari di base che regolano sia le normali funzioni cellulari, e di organo che le funzioni integrate tra i vari organi del corpo umano. Con la conoscenza dei principi di base di Fisiologia gli studenti saranno in grado di studiare in maniera critica gli aspetti molecolari, cellulari e integrativi di alcune importanti malattie o disfunzioni delle quali si conoscono (o si cominciano a conoscere) le cause e i principali approcci terapeutici. Lo studente vedrà accresciuto il proprio interesse verso la Fisiologia come materia propedeutica per capire meglio, non solo l'origine di alcune importanti patologie, ma anche il razionale delle terapie di tipo farmaceutico e degli interventi clinici finalizzati alla loro cura e prevenzione.

ENGLISH

At the end of the course, the student will have acquired the molecular principles that are at the basis of body organs function and regulate the integrative actions among different organs. The knowledge of the basic principle of Physiology will help the students to critically understand the molecular, cellular and integrative aspects of most important diseases and body dysfunctions of which we know (or begin to know) the causes and the main therapeutic approaches. The student will increase the self-interest toward Human Physiology as a leading professional subject to better recognize both the origins of most important pathologies and the rationale of the pharmaceutical and clinical approach followed to prevent and cure them.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Sono previste due prove in itinere della durata di circa 90 minuti ciascuna. Una a metà corso sul programma di Neuroscienze e cellule eccitabili (cuore e muscoli) ed una a fine corso sulla Fisiologia degli organi. Entrambe le prove consistono di 90 domande a quiz (vero o falso), 2 domande a tema su argomenti del corso e una sequenza di frasi giuste da ordinare in modo che si chiarisca un processo fisiologico. Ogni domanda a quiz giusta è calcolata +1 e ogni domanda sbagliata è calcolata -0,3. Il voto totale dei quiz è calcolato sommando algebricamente il punteggio delle domande giuste e quelle sbagliate e dividendo il risultato per 3 per ottenere un voto in trentesimi. Le domande a tema (20-30 righe scritte dallo studente) sono valutate per un massimo di +2 fino ad un minimo di -3 punti in base ai contenuti scritti. La sequenza vale +1 punto se giusta fino a -1 se completamente sbagliata. Il voto finale si calcola sommando algebricamente il voto delle due prove a tema e della sequenza al voto in trentesimi dei 90 quiz. Il voto "sufficiente" di entrambe le prove in itinere (dal 18 al 30 e lode) è poi mediato (per difetto o per eccesso) ed assegnato allo studente. Il voto, se accettato, è poi verbalizzato come voto finale di Fisiologia Generale. Gli insufficienti ad una delle due prove possono sostenere un esame orale sulla parte della prova insufficiente. In questi casi il voto finale sarà la media dei voti (sufficienti) dell'orale e della prova scritta. Gli insufficienti in entrambe le prove possono sostenere lesame orale su tutto il programma durante gli appelli previsti nelle varie sessioni desame.

PROGRAMMA

ITALIANO

Fisiologia Generale

Crediti: 10

Prof. Carbone Emilio

Dipartimento di Neuroscienze, Sezione di Fisiologia

Corso Raffaello 30, 10125-Torino

emilio.carbone@unito.it

http://www.personalweb.unito.it/emilio.carbone/

Corso: annuale (2° semestre)

Durata del corso: 65 ore di lezione più 20 ore di esercitazioni

Obiettivi formativi: Il corso intende fornire le basi molecolari e cellulari del funzionamento integrato dei diversi organi che compongono il corpo umano utilizzando le nozioni di Anatomia, Biologia, Fisica e Chimica apprese negli anni precedenti. Il corso è annuale (2° semestre) e comprende 65 ore di lezione frontali e 20 ore di attività di ripasso, spiegazioni ed esercitazioni ai quiz. Il corso è propedeutico agli insegnamenti di Biochimica, Farmacologia e Patologia svolti negli anni successivi.

Requisiti: Si raccomanda di aver superato gli esami di Anatomia, Biologia Generale, Matematica e Fisica.

Modalità d'esame: Prova scritta (quiz a scelta multipla) e orale su tutto il programma. Si accede alla prova orale solo dopo aver superato la prova scritta. Per gli studenti in corso che frequentano assiduamente le lezioni sono previste due prove in itinere valide come esame finale.

Programma:

I Modulo (30 ore di lezione)

Scambi tra cellula ed ambiente - Le membrane cellulari: proteine di membrana e fosfolipidi. Osmosi e osmolarità. Diffusione di ioni attraverso membrane, i gradienti stazionari ionici e le pompe ioniche. Trasporto passivo di membrana: diffusione semplice, facilitata e attraverso canali ionici. Trasporto attivo: le pompe Na+/K+, H+/K+, Ca2+-ATPasi e H+-ATPasi. Cotrasporto e controtrasporto. Endocitosi ed esocitosi. Le giunzioni intercellulari: comunicanti e serrate. Trasporto attraverso epiteli. (5 ore)

L'eccitabilità cellulare - Proprietà passive di membrana: capacità e resistenza. Equilibri chimici: il potenziale elettrochimico, la legge di Nernst, il potenziale di riposo e l'equazione di Goldmann. Le basi molecolari del potenziale d'azione: l'ipotesi del sodio e il modello di Hodgkin-Huxley. Il "voltage-clamp" ed il "patch-clamp". Struttura e funzione dei canali ionici voltaggio-dipendenti: i canali del Na+, K+ e Ca2+. Canali ionici attivati da recettori. (7 ore)

Il sistema nervoso - Struttura del neurone e delle cellule gliali. Potenziale graduato e propagazione elettrotonica. Propagazione di impulsi nervosi: la conduzione saltatoria. La sinapsi elettrica e chimica. Potenziali pre- e post-sinaptici. Sinapsi inibitorie ed eccitatorie. Neurotrasmettitori e recettori. Vescicole pre-sinaptiche e la natura quantica del rilascio vescicolare. La neurosecrezione: ruolo del calcio. Vari tipi di neurotrasmettitori e loro azione. L'integrazione sinaptica. Plasticità e facilitazione sinaptica. (6 ore)

I meccanismi sensoriali - Caratteristiche dei trasduttori sensoriali. Recettori fasici e tonici. Il sistema somato-sensoriale. Meccanocettori e termocettori: tipi e funzioni. Le vie meccanosensoriali. Il dolore: recettori, iperalgesia, riflesso assonico. Il dolore riferito e la "gate" del dolore. L'occhio e la formazione dell'immagine retinica. I fotorecettori e loro risposta alla luce: i canali attivati dal cGMP, la trasducina e il ciclo della rodopsina. L'organizzazione retinica: cellule bipolari, orizzontali, amacrine e ganglionari. Cellule a centro ON e a centro OFF. La corteccia e l'organizzazione visiva. L'orecchio: la coclea e la propagazione delle onde sonore. L'apparato vestibolare: struttura e funzione. Chemocettori: il sistema gustativo e olfattivo. (6 ore)

I muscoli - Il muscolo scheletrico: struttura e funzione. La contrazione muscolare: slittamento dei ponti trasversi e curva tensione-lunghezza, il ruolo del calcio e dell'ATP. L'accoppiamento eccitazione-contrazione: i tubuli T, il reticolo sarcoplasmatico e il calcio intracellulare. Biofisica del muscolo scheletrico: contrazione isometrica e isotonica, elementi contrattili in serie e in parallelo. La scossa muscolare e il tetano. Unità motorie. Il muscolo cardiaco: contrazione e potenziali d'azione cardiaci. Il muscolo liscio: contrazione e regolazione neuro-ormonale dei muscoli vasali e viscerali. (6 ore)

II Modulo (35 ore di lezione)

Il cuore - Composizione del sangue. Le parti costituenti il circolo. Il miocardio: struttura, generazione e propagazione dell'eccitamento. Foci ectopici e fenomeni di rientro. Controllo nervoso dell'attività cardiaca. Modulazione muscarinica e bb-adrenergica. Il centro vasomotorio. L'elettrocardiogramma: misura e significato. La pompa cardiaca: e i toni cardiaci. Il ciclo P-V e il lavoro cardiaco. Controllo della gettata cardiaca. La legge di Starling e il controllo estrinseco ormonale. Dinamicità cardiaca durante la stimolazione simpatica. (5 ore)

Il sistema vascolare

Emodinamica: resistenza di un condotto e legge di Poiseuille. Il sistema arterioso: la pressione arteriosa, la resistenza periferica, la compliance arteriosa e il polso pressorio. Controllo arteriolare locale, nervoso e ormonale. La microcircolazione e i capillari. L'endotelio vasale come regolatore di flusso: l'NO e sua azione vasodilatatoria. Le vene. I barocettori, il centro vasomotore e il controllo della pressione arteriosa. Effetti della gravità. La fisiologia dell'ipertensione. (6 ore)

La respirazione - Struttura e funzione del sistema respiratorio. La meccanica respiratoria. La pressione alveolare e pleurica. Fattore tensioattivo e legge di Laplace. Il lavoro respiratorio. Volumi e capacità polmonari. Ventilazione alveolare e fisica degli scambi gassosi. La membrana respiratoria. Capacità di diffusione polmonare e rapporto ventilazione/perfusione. La circolazione polmonare e bronchiale. PO2 e PCO2 alveolare e cellulare. Trasporto di O2: l'emoglobina e la mioglobina. Curva di dissociazione O2-emoglobina: effetto Bohr, della temperatura e del 2-3 DPG. Trasporto di CO2: l'effetto Haldane, l'anidrasi carbonica e l'effetto Hamburger. Capacità tampone dell'H2CO3/HCO3-. Stati di acidosi e di alcalosi. Controllo della respirazione: i centri bulbo-pontini, i recettori di stiramento polmonare e i chemocettori. Regolazione del pH plasmatico. (7 ore)

La funzione renale - I liquidi corporei. Struttura del rene: il nefrone e il circolo renale. La filtrazione glomerulare: pressioni e regolazione. Clearance renale: l'inulina, la creatinina e il PAI. Clearance del glucosio. Formazione e composizione dell'urina: meccanismi molecolari di riassorbimento e secrezione dei tubuli renali. Riassorbimento di Na+, Cl-, H2O, glucosio e aminoacidi. Meccanismi di concentrazione dell'urea. Escrezione di urea, Na+ e K+. Riassorbimento del Na+ mediante l'aldosterone. L'ansa di Henle e il meccanismo di moltiplicazione in controcorrente. Il riciclo dell'urea. La macula densa e il sistema renina-angiotensina-aldosterone. Regolazione del volume plasmatico e del liquido extracellulare: l'ADH, i volumocettori e gli osmocettori. Regolazione del pH plasmatico: secrezione di H+, riassorbimento e formazione di HCO3-. Riassorbimento ed escrezione di K+ e Ca2+. Alterazione dell'equilibrio acido-base, stati di alcalosi ed acidosi, tamponi fosfato e ammonio. Il riflesso della minzione. L'emodialisi. (6 ore di lezione)

Il sistema endocrino - Gli ormoni: sintesi, rilascio e meccanismo d'azione. Cellule secretorie. I secondi messaggeri. Il sistema ipotalamo-ipofisario. Gli ormoni della neuroipofisi: ADH e ossitocina. Gli ormoni dell'adenoipofisi: GH, prolattina, TSH, ACTH, LH e FSH. Le ghiandole surrenali. Ormoni della midollare e l'azione delle catecolamine. Ormoni della corticale: glucocorticoidi, mineralcorticoidi e steroidi sessuali. La tiroide e gli ormoni tiroidei. Il pancreas endocrino: l'insulina, il glucagone e la somatostatina. Gli ormoni sessuali. L'apparato riproduttivo maschile e femminile. (5 ore)

L'apparato gastrointestinale - I movimenti dell'apparato gastrointestinale. I plessi mioenterici e sottomucosi. L'elettrofisiologia del muscolo liscio: sincronismi e modulazione della contrazione. La masticazione e la deglutizione. Il riflesso esofageale. Movimenti meccanici dello stomaco. Controllo dello svuotamento gastrico. Il riflesso del vomito. Motilità dell'intestino tenue e crasso. La saliva e la secrezione salivare. La digestione nello stomaco: il succo gastrico e il muco. Meccanismi di produzione e secrezione dell'HCl. Fasi della secrezione gastrica. Produzione e secrezione di pepsina. Il pancreas: fasi e regolazione della secrezione pancreatica. Il fegato e la funzione epatica: la bile e i sali biliari. Secrezione degli acidi e pigmenti biliari. Il riciclo e la concentrazione della bile: le vie biliari. Digestione e assorbimento dei carboidrati nell'intestino tenue. Digestione delle proteine. Assorbimento di amino acidi, H2O ed elettroliti. Digestione e assorbimento di lipidi. Assorbimento di Ca2+ e Fe2+. (6 ore)

ENGLISH

General Physiology

Credits: 10

Prof. Carbone Emilio

Department of Neuroscience

Corso Raffaello 30, 10125-Torino

emilio.carbone@unito.it

Neurophysiology

1st part (30 hours of lectures)

Physiology of membranes – The structure of cell membrane: membrane proteins and phospholipids. Diffusion, osmosis and osmolarity. Diffusion of ions and molecules across membranes: simple diffusion through the lipid bilayer, diffusion of ions through protein channels, facilitated diffusion through carriers. The active transport. The primary active transport: the Na+/K+-ATPase, the H+/K+-ATPase, the Ca2+-ATPase and the H+-ATPase. The secondary active transport: the Na+-dependent cotransporters, the Na+-dependent exchangers, the Cl-/HCO3- exchanger. Endocytosis and exocytosis. Membrane junctions: gap junctions and tight junctions. Ion and water transport across epithelial tissues. (4 hours)

Electrophysiology of the cell membrane – Passive properties of cell membrane: membrane capacity and membrane resistance. Chemical equilibrium across membranes: the ion gradients, the electrochemical potential and the Nernst law. The membrane resting potential and the Goldman equation. Electrical models of the cell membrane. The ionic basis of action potential: the Na+ hypothesis and the Hodgkin-Huxley's model. The voltage-clamp and the patch-clamp. Molecular physiology of ion channels: the voltage-gated Na+, K+ and Ca2+ channels. The receptor-activated ion channels. (6 hours)

The physiology of the nervous system – The structure of neurons. The graduate potential and the electrotonic propagation. Propagation of action potentials in neurons: cable properties of the membrane and the "saltatory conduction". Synaptic transmission: electrical and chemical synapses. The presynaptic and postsynaptic potential. Inhibitory and excitatory synapses. The neuromuscular junction. Neurotransmitters and their receptors. Presynaptic vesicles and quantal nature of vesicle release. The neurosecretion: the role of Ca2+ and Ca2+ channels in transmitter release, the SNARE complex. Toxins, drugs and neuropathologies affecting transmitter release. The different role of neurotransmitters: ACh, GABA, glycine, glutamate, biogenic amines, ATP and peptides. The autonomic nervous system: the sympathetic and parasympathetic divisions. Synaptic integration: temporal and spatial summation. Synaptic plasticity, facilitation and long-term potentiation. (7 hours)

Sensory physiology – General principles: sensory receptors and primary sensory coding. Slowly and rapidly adapting receptors. Specific sensory systems: The somatic sensation: type and function of mechanoreceptors. The cold-sensing and warm-sensing thermoreceptors. Pain sensation: nociceptors, hyperalgesia, the referred pain. The "gate of pain". Neuronal pathways of somato-sensory system. Vision: the eye anatomy and the optics of vision. Photoreceptor cells and phototransduction: the cGMP-activated channels, transducin, the rhodopsin cycle. The retina and the neural pathways of vision: bipolar cells, horizontal cells, amacrine cells, ganglion cells. The visual cortex. Hearing: the cochlea and sound transmission in the ear. Hair cells of the organ of Corti. The vestibular system: the semicircular canals, the utricle and saccule. Vestibular information and pathways. The chemical sense: taste and smell. (5 hours)

The cell physiology of muscles – The skeletal muscle: cellular and molecular structure. Molecular mechanisms of skeletal muscle contraction: the sliding filaments and the length-tension curve. The role of troponin, tropomyosin, Ca2+ and ATP in contraction. Excitation-contraction coupling: the T-tubule, the sarcoplasmic reticulum, the tubule DHP receptors, the ryanodine receptors and the Ca2+-sparks. Mechanics of single-fiber contraction: isometric and isotonic contraction. Twitch-contractions and tetanus. Types of skeletal muscle fibers. Whole-muscle contraction: the motor units and the control of muscle tension. The cardiac muscle: cellular structure, heartbeat coordination, sequence of excitation, cardiac action potentials and excitation of the SA node. The smooth muscle: cellular structure, mechanisms of contraction and its control. The sources of cytosolic Ca2+ controlling contraction. (8 hours).

Physiology of organ systems

2nd part (35 hours of lectures)

Cardiovascular physiology – Blood and hemostasis. The constituents of the circulatory system. The heart: structure, innervation and heartbeat coordination. The autonomic nervous control of heartbeat: muscarinic and b-adrenergic modulation. The electrocardiogram: methods of measurements, interpretation of ECG waves. The cardiac pump and the heart sounds. Mechanical events of the cardiac cycle: systole and diastole. The atrial, ventricular and aortic pressure. The systolic and diastolic volumes. The pressure-volume cycle and the cardiac work. Definition and control of cardiac output. The Frank-Starling law and the extrinsic neuro-hormonal controls of heartbeat. Effects of sympathetic stimulation on ventricular contraction. (3 hours)

The vascular system – Hemodynamics: pressure, flow and resistance. The Leonardo and the Poiseuille laws. The arteries: the mean arterial pressure, the vascular resistance, the arterial compliance and the pulse pressure. The arterioles and their local controls: active hyperemia, reactive hyperemia, blood flow autoregulation. Extrinsic controls: the intrinsic tone and its sympathetic and hormonal regulation. The endothelial cells and the regulation of blood flow: production and vasodilating action of NO. The capillaries and the microcirculation. Fluid filtration and absorption across the capillary walls: the four Starling forces. The veins: determinants of the venous pressure and the effects of gravity. The skeletal muscle pump and the venous return. Regulation of systemic arterial pressure. The baroreceptor reflexes: the arterial baroreceptors, the medullary cardiovascular center and the compensatory mechanisms of arterial pressure. Physiological aspects of hypertension and other cardiovascular diseases. (8 hours)

Respiratory physiology – Organization of the respiratory system. Ventilation and lung mechanics. The alveolar and the intrapleural pressure. The lung compliance and the surface tension at the air-water interface: the role of surfactant and the Laplace law. Lung volumes and capacities. Alveolar ventilation. The physical-chemistry of gas exchanges. The respiratory membrane. The O2 and CO2 diffusion capacity and the ventilation/perfusion ratio. The lung and bronchial circulation. The alveolar and tissue gas pressures (PO2 and PCO2). O2 transport in blood: hemoglobin and moglobin. The O2-hemoglobin dissociation curve. Effects of pH, temperature and 2,3-DPG on the O2-hemoglobin saturation curve. Transport and different forms of CO2 in the blood. The Haldane effect, the carbonic anhydrase and the HCO3-/Cl- exchanger. The acid-base equilibrium and the buffering capacity of H2CO3/HCO3-. Metabolic and respiratory acidosis and alkalosis. Control of respiration. The brainstem control centers of respiratory rhythms. Pulmonary stretch receptors. Control reflexes of ventilation mediated by central and peripheral chemoreceptors. The homeostasis of plasmatic pH. (7 hours)

The renal functions – The body fluid regulation. Structure of the kidney and urinary system: the nefron and the renal circulation. The glomerular filtration: forces involved and the rate of glomerula filtration. The concept of renal clearance. The clearance of inulin, glucose, creatinin and PAI. Formation and composition of urine. Molecular mechanisms of tubular reasorption and secretion. Reasorption by mediated transport of Na+, Cl-, H2O, glucose and aminoacids. The recycle of urea. The escretion of urea, Na+ and K+. Reasorption of Na+ mediated by aldosterone. The Henle-loop and the countercurrent-multiplier system: the interstitial fluid osmolarity gradient and the vasa recta. Renal sodium regulation: the macula densa and the renin-angiotensin-aldosterone system. The renal water regulation: osmoreceptor and baroreceptor control of vasopressin secretion. The hydrogen ion regulation: secretion of H+, reasorption and production of new bicarbonate. Reasorption and secretion of K+ and Ca2+. Regulation of the acid-base equilibrium. Renal responses to acidosis and alkalosis. The HPO3--/H2PO4- and the NH3/NH4+ pH buffers. The micturition and the hemodialysis. (6 hours)

The endocrine system – The hormones: synthesis, release and mechanisms of action. The secretory and target cells: membrane receptors, coupling to G proteins, second messengers, intracellular receptor systems. The hypothalamus and pituitary gland. The hormones of neurohypophysis: ADH and oxytocin. The hormones of adenohypophysis: growth hormone (GH), prolactin, thyroid-stimulating hormone (TSH), adrenocorticotropic hormone (ACTH), luteininzing hormone (LH) and the follicle-stimulating hormone (FSH). The adrenal glands. The hormones of the adrenal cortex: the mineralcorticoids, the glucocorticoids and the androgens. The hormones of the adrenal medulla: the catecholamines and their action. The thyroid gland: synthesis and action of thyroid hormones. Hormones of the pancreatic islets: insulin, glucagon and somatostatin. The reproductive glands and the sexual hormones. (5 hours)

The gastrointestinal system – Structure and regulation of the gastrointestinal tract. Innervation of the gastrointestinal tract: the enteric nervous system, sympathetic and parasympathetic innervation. The electrophysiology of gastrointestinal smooth muscles: the synchronisms of contraction and their modulation, relationship between membrane potential and tension. Mouth, pharynx and esophagus motility: chewing and swallowing. The esophageal function. Gastric motility: the gastric peristaltic waves, mixing and emptying of gastric

contents. Duodenal regulation of gastric emptying. The vomiting center and the chemoreceptor trigger zone. The motility of the small intestine: the migrating myoelectric complex. Motility of the colon. The secretion of saliva. The gastric digestion: secretion of HCl, pepsin, mucus and intrinsic factor. The molecular mechanisms producing and regulating HCl secretion. The three phases of gastric secretion: cephalic, gastric and intestinal. Production and regulation of pancreatic secretions. Function of the liver and gallbladder: the hepatic function, the bile contents and the bile recycling. Secretion of the bile salts and bile pigments. Digestion and absorption of carbohydrates in the small intestine. The digestion of proteins: absorption of amino acids, H2O, and electrolytes. Absorption of Ca2+ and Fe2+. Digestion and absorption of lipids: resynthesis of lipids in the smooth endoplasmic reticulum of enterocytes and the chylomicrons. (6 hours)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

1 -Carbone E., Cicirata F, Aicardi G, Fisiologia: dalle molecole ai sistemi integrati, Ed. EdiSES, 1a edizione

2- Germann & Stanfield, Fisiologia Umana, EdiSES, (2a edizione)

3- Purves, Augustine, Fitzpatrick,….. Neuroscienze, Zanichelli, (2a edizione)

4- Silverthorn, Fisiologia: un approccio integrato, Ambrosiana, (2a edizione)

5- Klinke & Sibelnagl, Fisiologia, EdiSES (3a edizione)

6- Berne & Levy, Principi di Fisiologia, Ambrosiana, (3a edizione)

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c772

Fitofarmacia (Farmacia)

Phytopharmacy

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0057B
Docente:	Prof. Carlo BICCHI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Biologia Vegetale, Botanica, Chimica Organica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano
Fornire allo studente un approccio logico alla classificazione dei metaboliti secondari di origine vegetale di interesse farmaceutico mediante il criterio biosintetico.

English

This course aims to provide the students with a rational and logical biosynthetic approach to classify secondary metabolites of vegetable origin and of interest for their biological activity

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano
Lo studente all'atto del superamento dell'esame dovrà essere in grado di riconoscere le classi, i gruppi ed i sottogruppi di metaboliti secondari responsabili dell'attività biologica delle specie vegetali di maggiore interesse nel settore farmaceutico, cosmetico ed alimentare, anche nell'ottica dei corsi che dovrà frequentare negli anni successivi (es. farmacognosia, chimica farmaceutica e farmacologia)

English
The student acquires a basic knowledge enabling him to classify the main classes, groups and subgroups of secondary metabolites responsible for the biological activity of plants in the pharmaceutical, cosmetic and food

fields also in view of the courses he/she has to follow to complete his/her formation (medicinal chemistry, pharmacognosy, pharmacology)

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame consiste in un'unica prova finale scritta della durata 60 minuti. Il compito scritto consta di due domande: la prima riguarda la classificazione di una molecola di origine vegetale appartenete ai gruppi e sottogruppi oggetto del programma del corso, la seconda riguarda la descrizione di un sottogruppo oggetto delle lezioni del corso e nel suo inquadramento nell'ambito delle grandi classi di composti biologicamente attivi di origine vegetale: Un ugual peso viene attribuito alle due domande nell'attribuzione del voto finale.

PROGRAMMA

Italiano
Finalità del corso - Come si affronta uno studio in Fitofarmacia - Ricerca bibliografica - Studi bioguidati

Concetti generali - Cenni di chemotassonomia. Concetto di metabolita primario e secondario. Vie metaboliche nelle piante superiori. Cenni sui metodi di determinazione dei cammini biosintetici: tecniche biologiche ed isotopiche.

Composti fenolici - Via dell'acido scikimico. Biosintesi e Classificazione dei composti fenolici e flavonoidici. Caratterizzazione delle differenti classi di composti fenolici: fenoli, acidi fenolici, fenil-propanoidi (acidi cinnamici, cumarine, furanocumarine, lignani, fenilpropeni), flavonoidi (calconi, flavanoni, auroni, flavoni, flavonoli, antocianidine, isoflavoni), pigmenti chinonici. . Cenni su strutture fenoliche di interesse farmaceutico ed alimentare.

Acidi grassi e polichetidi la via dell'acetato.

Composti terpenoidici - Via dell'acido mevalonico e biosintesi.degli scheletri terpenici. Altre vie biosintetiche. Monoterpenoidi: classificazione e scheletri principali. Concetto di olio essenziale. Sesquiterpenoidi: classificazione e scheletri principali. Diterpenoidi: classificazione e scheletri principali. Triterpenoidi: classificazione e scheletri principali. Carotenoidi: classificazione e scheletri principali. Cenni su strutture terpenoidiche di interesse farmaceutico, cosmetico ed alimentare.

Alcaloidi - Classificazione e biosintesi. Alcaloidi dell'ornitina (alcaloidi pirrolizinici e trapanici). Alcaloidi della tirosina (oppiacei e curari). Alcaloidi indolici (alcaloidi dell'ergot, della vinca e della rawolfia). Alcaloidi minori. Cenni su strutture alcaloidiche di interesse farmaceutico, cosmetico ed alimentare.

English

Programme:

How to deal with a phytochemical study – Library Search and phytochemical studies - Bioguided assay – How to approach the study of the chemical composition of a plant extract or distillate.

General introduction to chemotaxonomy and chemical ecology – Definition of environment - Primary and secondary metabolism (definitions) – Biosynthetic pathways in vascular plants – How to study a metabolic pathway, biological and isotopical approaches.

Phenolic compounds – Classification and biosynthesis – The scikimate pathway – Characterization of phenols (phenols and phenolic acids) - Phenyl propanoids (cynnamic acids, phenylpropenoids, coumarins, furanocoumarins, lignanes) – Flavonoids: biosynthesis – Classification (chalcones, flavanones, aurones, flavones, flavonols, antocyanidines, isoflavones) – Quinones: the malonate pathway – Classification (quinones, naphtoquinones, antraquinones, quinone isoprenoids). Phenolic compounds of interest in the pharmaceutical, cosmetic and food fields

The acetate pathway: fatty acids and polyketides

Terpenoids – Classification – and biosynthesis - The mevalonate and other biosynthetic pathways. Monoterpenoids: classification and biosynthesis, main skeletons – Essential oils. - Sesquiterpenoids: classification and biosynthesis, main skeletons – Diterpenoids: classification and biosynthesis, main skeletons - Triterpenoids: classification and biosynthesis, main skeletons - Carotenoids: classification and biosynthesis, main skeletons - Terpenoids of interest in the pharmaceutical, cosmetic and food fields

Alkaloids – Classification and biosynthesis –Alkaloids deriving from ornithine, (tropane and pyrrolizidine alkaloids) – Alkaloids from tyrosine, (opium alkaloids and curarins) – Alkaloids from tryptophan (ergot, vinca and rawolfia alkaloids) – Minor alkaloids - Alkaloids of interest in the pharmaceutical and food fields

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Books of Reference:

PAUL M. DEWICK: Medicinal Natural Products, A byosinthetic approach John Wiley & Sons

BRUNETON: Pharmacognosie, Phytochimie, Plantes medicinales, Publisher: Tec Doc - Paris

NOTA

Italiano

Prerequisiti: Biologia Vegetale, Botanica, Chimica Organica

Prova d'esame: test scritto

English

Background: Plant Biology, Biochemistry and Organic Chemistry

Examination: The examination consists of a written test

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=eb19

Fitofarmacia e Analisi di Principi Attivi di Origine Vegetale (Tecniche Erboristiche)

Phytopharmacy - Analysis of Herbal Active substances

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0252
Docente:	Roberta FRUTTERO (Titolare del corso) (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707850
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	12
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
conoscenza dei concetti fondamentali di Chimica Organica, di Fisiologia e di Biochimica

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si propone di fornire allo studente gli elementi necessari per comprendere come l'azione di principi attivi di origine vegetale sia correlata agli aspetti molecolari, in particolare alle caratteristiche chimiche e chimico-fisiche, determinanti per realizzare adeguati livelli di biodisponibilità e di interazione con i target biologici.

Il corso intende completare la formazione dello studente fornendogli una descrizione delle principali tecniche analitiche utili per il riconoscimento e la determinazione quantitativa di composti biologicamente attivi di origine vegetale. Le esercitazioni pratiche offrono allo studente la possibilità di una contestuale applicazione delle conoscenze teoriche fornite nell'analisi di sostanze di origine vegetale.

ENGLISH

The course aims to provide students with the necessary information to understand how herbal drugs and phytochemicals activity is related to the molecular aspects, in particular to chemical and physico-chemical determinants, in order to achieve sufficient bioavailability and interaction with biological targets.

The analytical section of the course aims to complete the formation of the student, providing a description of the main analytical techniques useful for the detection and quantitative determination of biologically active

compounds of plant origin and offering related laboratory practicals.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Al completamento del corso lo studente dovrebbe essere in grado mettere in relazione l'attività biologica di un farmaco di origine vegetale con le sue proprietà chimico fisiche secondo un approccio di relazione struttura-attività. Inoltre dovrebbe saper discutere sulla base della struttura chimica aspetti di farmacocinetica, quali la via di somministrazione, la biodisponibilità, il metabolismo.

ENGLISH

At the completion of this course the student should be able to relate the biological activity of drugs obtained from medicinal plants to their physico-chemical properties, according to a structure-activity relationship approach.

The student should be able as well to discuss some pharmacokinetic aspects (such as administration routes, bioavailability and metabolism) in relation to the molecular structur

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO
Esame finale scritto di Analisi ed orale di Fitofarmacia. Esame scritto di Analisi: Tempo a disposizione: 2h. Numero quesiti: 5 suddivisi in 3 problemi (6 punti) e 2 domande aperte (5 punti) per un punteggio di 28/30 al quale vanno sommati un massimo di 2 punti ottenuti per le prove di laboratorio. Punteggio totale massimo di 30/30. Punteggio minimo di Analisi per l'accesso all'orale di Fitofarmacia: 18/30. Esame orale di Fitofarmacia: punteggio totale massimo di 30/30. Risultato finale: media pesata delle prove di Analisi e della prova orale di Fitofarmacia. Modalità di verifica delle competenze pratiche: controllo dei risultati degli esperimenti di laboratorio attraverso foglio di consegna dati. Ad ogni esperienza verrà assegnato un punteggio fino ad un massimo complessivo di 2 punti, che verrà sommato al risultato della prova scritta di Analisi.

PROGRAMMA

ITALIANO

Fitofarmacia

Proprietà chimico fisiche dei farmaci in relazione alla loro attività biologica:

solubilità, grado di ionizzazione, lipofilia.

Fasi dell'azione di un farmaco.

1. Fase farmacocinetica:

Diffusione e trasporto; assorbimento (vie di assorbimento e biodisponibilità); distribuzione; metabolismo (reazioni della Fase I e della Fase II); escrezione.

Aspetti farmacocinetici nella progettazione dei farmaci: il concetto di prodrug.

2. Fase farmacodinamica:

Farmaci strutturalmente specifici e non. Le macromolecole biologiche quali bersaglio di farmaci: proteine (enzimi, recettori, canali ionici, pompe) ed acidi nucleici. Interazione tra farmaco e bersaglio molecolare.

Esempi di principi attivi ottenuti da piante medicinali:

attività terapeutica, meccanismo d'azione, aspetti farmacocinetici.

Analisi di principi attivi di origine vegetale

Proprietà fisiche e chimico fisiche degli analiti:

- Definizione e metodi di determinazione di punto di fusione, punto di ebollizione, potere rotatorio, indice di rifrazione, densità
- Solubilità, espressioni della solubilità, tipi di solventi, relazione tra struttura e solubilità
- Equilibri acido-base in soluzione, pKa, pH e pOH
- Soluzioni tampone e equazione di Henderson-Hasselbach

Identificazione dei principi attivi

- Metodi spettroscopici: principi generali, spettroscopia UV-visibile e spettroscopia IR
- Metodi cromatografici: principi generali e HPLC
- Saggi strumentali presenti in Farmacopea

Analisi quantitativa

- Analisi volumetrica: Titolazioni acido-base
- Metodi spettroscopici: spettroscopia UV e legge di Lambert-Beer, coefficiente di estinzione molare
- Metodi cromatografici: HPLC e analisi quantitativa

ENGLISH

Phytopharmacy

Physicochemical properties of drugs in relation to their biological activity:

solubility, ionization, lipophilic-hydrophilic balance.

Phases of drug action.

1. Pharmacokinetic phase:

Diffusion and transport, absorption (absorption routes, bioavailability), distribution; metabolism and biotransformation of drugs (phase 1) and conjugation reactions (phase 2); excretion.

Pharmacokinetic aspects of drug design: prodrugs.

2. Pharmacodynamic phase:

Structurally specific and non-specific drugs. Biological macromolecular structures as drug targets (enzymes, G-protein and ion channel receptors, nucleic acids). Interactions between drug and their molecular targets.

Examples of drugs obtained from medicinal plants:

therapeutic activity, mechanisms of action, pharmacokinetic aspects

Analysis of Herbal Active substances

Physical and physico-chemical properties of analites

- Definition and measuring of the main physical properties (melting point, boiling point, rotation power, refractive index, density)
- Solubility of compounds (solubility expressions, used solvent, structure-solubility relations)
- Acid-base equilibria (pKa, pH e pOH)
- Buffer solutions and Handerson-Hasselbach equation.

Methods for the identification of compounds

- Spectroscopic methods (UV-Vis and IR)
- Separation by chromatography (general principle and HPLC)

Methods for the dosage of compounds

- Principles of quantitative analysis
- Acid-base titrations
- Spectroscopic methods (UV-Vis and Lambert Beer)
- Chromatography methods (HPLC quantitative use)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Fondamenti di Chimica Analitica di Skoog, West, Holler, Crouch EdiSES

NOTA

Lo studio richiede la conoscenza dei concetti fondamentali di Chimica Organica, di Fisiologia e di Biochimica

Modalità d'esame: prova scritta e prova orale

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1d8c

---

Genetica Agraria

Agricultural Genetics

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0244B
Docente:	Piero Belletti (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116708804
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	AGR/07 - genetica agraria
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Basi di biologia e di chimica.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Fornire agli studenti conoscenze di base per la comprensione dei meccanismi di trasmissione dei caratteri e sulle principali tecniche, di tipo dia tradizionale che biotecnologico, finalizzate al miglioramento genetico delle specie di interesse agrario, nonché relative alle problematiche legate alla valutazione e salvaguardia delle risorse genetiche.

ENGLISH

To provide students with a basic understanding on the principles of genetic transmission of traits, as well as on the most important techniques, both traditional and innovative, aimed at breeding of plants. Emphasis is also given to aspects linked with evaluation and preservation of genetic resources.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Conoscenze sulle modalità di trasmmissione dei caratteri ereditari. Capacità di valutare criticamente le potenzialità, i rischi e i benefici delle manipolazioni genetiche sulle specie vegetali di interesse agrario.

ENGLISH

To give students knowledge useful to critically evaluate potentiality and risks linked to genetic manipulation of plants, and stimulate awareness for the conservation and sustainable use of plant genetic resources in agriculture.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

ITALIANO

Il corso consiste di 36 ore di lezione frontale. Queste si avvalgono dell'utilizzazione di diapositive (presentazioni in PowerPoint), che sono a disposizione degli studenti.

ENGLISH

The course consist of 36 hours of lectures. They are facilitated by the use of slides, that are available for students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

ITALIANO

Svolgimento con scadenza settimanale di esercizi da parte degli studenti, sotto la supervisione del docente, inerenti la parte di programma svolta fino ad allora. Riproposizione di argomenti risultati di difficile comprensione alla maggior parte degli studenti. Svolgimento di due prove di simulazione del test finale, senza valore per la valutazione ma utile agli studenti per verificare il proprio livello di preparazione

L'esame finale consta di un test scritto seguito immediatamente da un colloquio orale. Il test scritto riguarda tutto il programma svolto durante le lezioni ed ha una durata di 60 minuti. Esso prevede 60 domande, per la maggior parte a risposta chiusa: vi sono tuttavia alcune domande che richiedono l'effettuazione di semplici calcoli. Per ogni risposta corretta viene assegnato un punto, per ogni risposta sbagliata viene sottratto un quarto di punto (0,25) mentre la mancata risposta non incide sul risultato. Il test si intende superato qualora il candidato raggiunga un punteggio minimo di 36. E' consentito l'uso di una calcolatrice.

Se il candidato supera il test scritto viene ammesso al colloquio orale, il quale completa la verifica dell'apprendimento da parte del candidato - con particolare riferimento agli argomenti sui quali il test scritto ha consentito di evidenziare carenze di conoscenze - e consente di definire la valutazione finale.

ENGLISH

Execution, on weekly basis, of exercises on parts of program already carried out by students, under the control of the lecturer. Repetition of topics non properly understood by the majority of students. Twice a year a simulation of the final test is performed, without effect on final evaluation but useful for student to estimate the own learning degree.

Final examination consists of a written test immediately followed, in case of positive result, by an oral interview. Written test consists of 60 multiple choice questions: each correct answer gives 1 point and each incorrect answer deducts 0.25 point. Not answered questions do not give any points. Test is considered passed if a score of at least 36 is reaches. Oral interview focuses on the full program covered during the lectures.

PROGRAMMA

ITALIANO

La struttura degli acidi nucleici. Il DNA. La replicazione del DNA. Vari tipi di RNA. Il codice genetico e la sintesi delle proteine. Struttura e organizzazione dei cromosomi. Il cariotipo. I processi di divisione cellulare. Il crossing-over e i suoi effetti genetici. (3 ore)

Eredità mendeliana. Geni e alleli. Omozigosi ed eterozigosi. Genotipo e fenotipo. Dominanza e segregazione. Segregazione indipendente. Autofecondazione e progresso verso l'omozigosi. Allelia multipla. Associazione e ricombinazione. Le mappe genetiche. (3 ore)

Determinazione del sesso: ambientale, monogenica, cromosomica. Sistemi XO, XY, WZ. Eredità dei caratteri legati al sesso. Eredità extracromosomica: effetto materno, eredità plastidiale e citoplasmatica. (3 ore)

Eredità dei caratteri quantitativi. Alleli plus e minus. Effetto dell'ambiente e concetto di additività. Segregazione trasgressiva. Scomposizione della variabilità fenotipica. Ereditabilità. Progresso genetico e risposta alla selezione. (3 ore)

Genetica di popolazioni. Frequenze genotipiche e geniche. La legge di Hardy-Weinberg e i fattori che ne alterano l'equilibrio. Polimorfismo bilanciato e carico genetico. La deriva genetica (3 ore)

Mutazioni spontanee e indotte. Mutazioni genomiche, geniche e cromosomiche. Aploidia e poliploidia. Mutagenesi. (3 ore)

L'origine della vita: evoluzione chimica ed evoluzione biologica. Lotta per la sopravvivenza e selezione dei più adatti. Concetto di specie. Modalità di speciazione. Meccanismi di isolamento (geografico, ecologico, stagionale, etologico, gametico, formazione di ibridi non vitali). Origine della variabilità genetica: mutazioni, ricombinazione sessuale, poliploidizzazione. (3 ore)

La domesticazione delle specie coltivate. I centri di origine delle specie. La domesticazione di frumento, riso, mais e patata. Principali caratteri modificati dalla domesticazione. (3 ore)

Biodiversità ed adattabilità. Biodiversità a livello di ecosistema, di specie e di gene. Cause della riduzione della biodiversità di specie spontanee e coltivate. Importanza della biodiversità nei programmi di miglioramento genetico. Le conseguenze dell'erosione genetica. La conservazione del germoplasma. Metodi in situ, ex situ ed in horto.(3 ore)

Metodi di propagazione delle piante. Rirpoduzione sessuale e moltiplicazione vegetativa. Autogamia ed allogamia. Significato ecologico e evolutivo. Obiettivi e strategie del miglioramento genetico. Impostazione di un programma

di breeding. La selezione. Miglioramento del progresso conseguibile a seguito di selezione. Inbreeding ed eterosi: cause e conseguenze. Attitudine alla combinazione generale e specifica. Gli ibridi. Caratteristiche, importanza e modalità di ottenimento (3 ore)

Colture in vitro e propagazione vegetativa. Rigenerazione ed embriogenesi somatica: Variabilità soma-clonale. Ottenimento di aploidi e di linee aplo-diploidi. Protoplasti e ibridazione somatica. (3 ore)

Ingegneria genetica. Trasformazione genetica. Rischi legati al rilascio nell'ambiente di organismi geneticamente modificati. Applicazioni e potenzialità nel settore officinale. (3 ore)

ENGLISH

Structure of nucleic acids. DNA. DNA replication. Types of RNA. Genetic code and synthesis of proteins. Structure of chromosomes. Karyotype. Cell division: mitosis and meiosis. Crossing-over and its genetic effects (3 hours).

Mendelian inheritance. Genes and alleles. Homozygosity and heterozygosity. Genotype and phenotype. Dominance, recessiveness and segregation. Self-pollination and increase of homozygosity. Multiple allelism. Linkage and recombination. Genetic maps (3 hours).

Sex determination. Effect of environment. Monogenic and chromosomal control of sex expression: systems XO, XY and WZ. Inheritance of traits linked to sex. Extra-chromosomal inheritance: maternal effect, mitochondrial and chloroplastic inheritance (3 hours).

Quantitative traits inheritance. Effect of the environment. Additive effect of alleles. Phenotypic and genotypic variability. Heritability. Genetic gain and response to selection (3 hours).

Population genetics. Genotypic and allelic frequencies. Hardy-Weinberg principle and factors of disequilibrium. Balancing selection and genetic drift (3 hours)

Mutations. Genomic mutations, chromosomal mutations and point mutations. Haploidy and polyploidy. Mutagenesis (3 hours).

Origin of life. Chemical evolution and biological evolution. Struggle for existence and survival of the fittest. The species. Way of speciation. Isolation mechanisms. Origin of genetic variability: mutations, sexual reproduction, polyploidy. (3 hours)

Domestication of cultivated species. Centres of origin of species. Domestication of wheat, rice, corn and potato. Main traits modified during domestication (3 hours).

Biodiversity and adaptability. Biodiversity among and within ecosystems, species and individuals. Reasons for genetic diversity decrease. Importance of biodiversity for breeding programmes. Consequences of genetic erosion. Genetic resources preservation. Methods in situ, ex situ and on farm. (3 hours)

The propagation of the plants: sexual reproduction and vegetative propagation. Autogamy and allogamy. Ecological and evolutive importance. Objectives and strategies of plant breeding. The selection. Inbreeding and heterosis. General and specific combining ability. Hybrids: characteristics, importance and way of production (3 hours).

In vitro culture and vegetative propagation. Regeneration and somatic embriogenesis. Soma-clonal variability. Production of haploid and haplo-diploid lines. Protoplasts and somatic hybridisation. (3 hours)

Genetic engineering. Production of genetically modified organisms. Risks linked to the release of GMO (3 hours).

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Testi consigliati:

- Lorenzetti F., Ceccarelli S. Genetica Agraria (cap. 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19). Patron Editore, Bologna.

Testi di consultazione:

- Barcaccia G., Falcinelli M. Genetica e genomica. Vol. I, II, III (cap. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 16, 17, 19). Liguori Editore, Napoli.

- Campbell N.A. Principi di biologia. Zanichelli, Bologna

- Grassi F., Labra M., Sala F. Introduzione alla biodiversità del mondo vegetale. Piccin, Padova.

- Lorenzetti F., Panella A. Corso di miglioramento genetico delle piante agrarie, Edagricole, Bologna.

NOTA

ITALIANO

La copia dei lucidi proiettati durante le lezioni, una traccia dei vari argomenti e link a siti di interesse sono

disponibili presso la piattaforma campusent.

ENGLISH

Copy of the slides projected during lectures, abstracts of the topics and link to sites of interest are available at campusnet platform.

Written test followed by oral session.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=59f2

Identificazione dellattività biologica di miscele complesse

Biological activity of complex mixtures

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0238
Docente:	Dott. Gianluca MIGLIO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011-6707955
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1 CFU
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Conoscenza dei concetti di base della farmacologia.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Descrivere i principali strumenti impiegati per la valutazione di miscele di sostanze.

ENGLISH

To describe the main pharmacological tools used to assess chemical mixtures.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Acquisire i concetti, gli strumenti e i metodi della farmacologia analitica.

ENGLISH

To learn concepts, tools and methods of analytical pharmacology.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Gli studenti dovranno leggere un articolo e preparare una relazione. È incoraggiato il lavoro di gruppo al fine della migliore comprensione dei concetti.

PROGRAMMA

ITALIANO

Descrizione del Corso. Gli individui sono di solito esposti, sequenzialmente o simultaneamente, a numerosi sostanze chimiche (ad es., alimenti, farmaci, prodotti di consumo) a vari livelli di esposizione e attraverso vie diverse. Tuttavia, le attività farmacologiche e tossicologiche sono principalmente indagate in esperimenti dove sono prese in esame singole sostanze a dosi stabilite e singole vie di esposizione. In aggiunta, i fattori di incertezza adottati per tener conto della variabilità tra le specie e inter-individuale, in genere non tengono conto della possibilità di azioni combinate e di interazioni. In questo contesto, affronteremo un argomento fondamentale della farmacologia analitica: come valutare l'attività di miscele di sostanze?

Sebbene il problema posto sia fondamentalmente farmacologico/tossicologico, i metodi per poter rispondere alla

domanda sono intrinsecamente multidisciplinari.

Programma del Corso. Definizione di miscele semplici e complesse. Definizione e valutazione dell'additività, del sinergismo e dell'antagonismo. Modelli matematici per l'azione combinata e l'inter-azione. Isobole e superfici di risposta. Esempi: associazioni di farmaci e farmaci con più bersagli; valutazione della sicurezza di miscele complesse. Il corso si svolgerà in lezioni settimanali di due ore, nel corso delle quali saranno esaminate ricerche tratte dalla letteratura scientifica.

Prerequisiti. Conoscenza dei concetti di base della farmacologia.

Modalità d'esame. Gli studenti dovranno leggere un articolo e preparare una relazione. È incoraggiato il lavoro di gruppo al fine della migliore comprensione dei concetti.

ENGLISH

Course Description. Usually, humans are exposed simultaneously or sequentially to large numbers of chemicals (e.g., food, drugs, consumer products) at various exposure levels and through multiple exposure routes. However, pharmacological and toxicological activities are mainly investigated in experiments where individual chemicals at fixed doses through a single exposure route and medium are considered. In addition, application of uncertainty factors to allow for interspecies and inter-individual variation generally does not take into account the possibility of combined action and inter-actions. In this subject, we address a basic topic of analytical pharmacology, posed here as a question: how the activity of chemical mixtures could be assessed?

Although the question posed is fundamentally a pharmacological/toxicological question, the methods for answering it are inherently multidisciplinary.

Contents. Definition of simple and complex mixtures. Definitions and evaluation of additivity, synergism and antagonism. Mathematical models for combined action and inter-action. Isobole and response surfaces. Examples: drug combinations and multi-target drugs; safety evaluation of complex chemical mixtures. This course will meet weekly for two hours, during which I will discuss primary research from the scientific literature.

Prerequisites: The courses require a basic familiarity with pharmacology.

Exam: Students will be required to read a paper and prepare a report on it. I encourage students to work together to understand the concepts in the homework.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

ITALIANO

Articoli selezionati dalla letteratura scientifica.

ENGLISH

Selected papers from the scientific literature.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d040

Igiene (Farmacia)

Hygiene

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0065
Docente:	Gabriella AMISANO (Titolare del corso)
Contatti docente:	dfghfghghjg
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	MED/42 - igiene generale e applicata
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Conoscenze acquisite nei corsi di Patologia Generale e Biochimica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire agli studenti le cognizioni necessarie di eziologia, epidemiologia e profilassi per una idonea ed efficace applicazione della prevenzione delle malattie infettive e di quelle cronico - degenerative. Requisiti: avere le conoscenze relative ai corsi del primo biennio e ai corsi di Patologia Generale e Biochimica.

Requisiti: Conoscenze acquisite nei corsi di Patologia Generale e Biochimica.

English

Provide to the students the fundamental basis of etiology, epidemiology, and prophylaxis, to reach a suitable and of infectious and not infectious disease prevention, wich is an essential knowledge.

Prerequisites: Knowledge of the course in the first two-years and of General Pathology and Biochemistry.

PROGRAMMA

ITALIANO

Introduzione al corso: concetto di salute e di malattia.

Eziologia: studio della cause di malattia, evoluzione di una malattia, fattori che influenzano l'insorgenza di una patologia, i fattori di rischio.

Demografia e statistica sanitaria: elementi di demografia e di statistica sanitaria. L'uso dei tassi per la quantificazione dei fenomeni sanitari

Epidemiologia e profilassi generale delle malattie infettive: tipi di contagio. Epidemiologia delle malattie infettive e da infestione: caratteri degli agenti patogeni, modalità di trasmissione, fattori favorenti la diffusione delle infezioni. Situazioni di rischio durante la vita dell'uomo (gravidanza, nascita, età evolutiva, occupazione e lavoro, alimentazione, ospedale, attività sportive e ricreative, viaggi). Definizione ed applicazione della prevenzione primaria, secondaria e terziaria. Concetti generali di profilassi delle malattie infettive, da infestione e cronico-degenerative. Denuncia, isolamento, accertamento diagnostico, disinfezione, disinfestazione. La profilassi immunitaria: i vaccini ed i sieri immuni. Le vaccinazioni. La chemioantibioticoprofilassi.

Epidemiologia speciale delle malattie infettive e da infestione: congenite, le zoonosi, a trasmissione aerea, a trasmissione oro-fecale, a penetrazione cutanea, a trasmissione sessuale a trasmissione iatrogena, le ectoparassitosi.

Epidemiologia e profilassi speciale delle malattie non infettive: cause dell'aumento delle patologie cronico-degenerative. I fattori di rischio e le cause favorenti l'insorgenza di queste patologie.

Le malattie dismetaboliche, le cardiopatie, le ischemie cardiache e cerebrali, il diabete e le sue forme, i tumori maligni, le broncopneumopatie cronico-ostruttive.

Igiene degli alimenti e della nutrizione: i principi alimentari, gli squilibri quantitativi e qualitativi come fattori di rischio, L'obesità, la bulimia, l'anoressia. Gli alimenti quali veicoli di germi patogeni, di sostanze tossiche e velenose. Le tossinfezioni alimentari. La conservazione igienica degli alimenti.

Igiene dell'ambiente: l'aria e l'acqua quali fattori di rischio per le patologie infettive e non infettive. Il clima ed il microclima come causa di malattia. Il freddo, il caldo, il colpo di calore, il colpo di sole, il congelamento dei tessuti. L'altitudine: il mal di montagna. I viaggi: le cinetosi.

Modalità esame: prova orale.

ENGLISH

for a pharmacist.

HYGIENE COURS OUTLINE

Introduction: notion of health and disease

Aetiology: study of disease factors, disease evolution, affecting sick factors, and risk factors.

Demography and medical statistics: aspect of statistical methods in medical research, how to deal with health related issues.

Epidemiology and general prophylaxis of infectious diseases: contact, nature of microorganisms and parasites, promoting factor of the spread of the infectious diseases. Life threatening conditions (pregnancy, pregnancy, birth,

growth, employment and work, feeding, hospitalization, sport, recreational activity, travel). Plan and practice of primary, secondary, and tertiary prevention. Notification, isolation, laboratory diagnosis, disinfection, disinfestations. Immune prophylaxis: vaccine, and serum. Vaccination: type, plan, delivery. Chemo-biotic prophylaxis.

Special epidemiology and prophylaxis of more widespread infectious diseases: congenital and vertical transmission, zoonosis, aerial and fecal-oral transmission, wound penetration, sexually transmitted, iatrogenic, endo- and ecto-parasitosis.

Special epidemiology of non infectious diseases: ground of increase, study of risk and promoting actors. Dysbolisms, heart diseases, diabetes, benign and malignant tumors, chronic obstructive broncho-pneumopathy illness.

Food and feeding hygiene: risk factors of qualitative and quantitative disorders. Obesity, bulimia, anorexia. The food as vehicle of pathogen microorganism, poisonous and toxic compounds. Food toxic infections. Hygiene in food preservation.

Environmental hygiene: the water and air as infectious and non infectious risk factor. Illnesses due to weather and microclimate condition: the cold, the warmth, heat and sun stroke, tissue frostbite. Altitude related illness. Travel related diseases.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

D.Parvis:Compendio di Igiene, ed. Monduzzi, Bologna. A: Albano, L: Selvaggio: Manuale di Igiene, ed. Piccin, Padova. S. Barbuti et al: Igiene e medicina preventiva, ed. Monduzzi, Bologna. M. Fischetti: Appunti di Igiene. Ed. CISU, Roma.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6429

Informatica (CTF)

Computer science

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0017
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Altre attività
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	INF/01 - informatica
Erogazione:	A distanza
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Il corso introduce alcuni concetti basilari necessari per padroneggiare l'utilizzo dei computer: fornisce una descrizione basilare delle operazioni effettuate da un computer e una introduzione ad alcuni degli applicativi di uso comune.

english

The course of computer science introduces some basic concepts needed for mastering the use of computers: it provides a basic description of its operation as well as a brief introduction to some applications in common use

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

La frequenza delle lezioni è facoltativa, ma fortemente consigliata considerata la specificità del corso e la, comprensibile, poca dimestichezza con gli argomenti in esso trattati.

Durante le lezioni il docente farà uso di presentazioni che saranno messe a disposizione degli studenti; le presentazioni rappresentano uno strumento utile per organizzare gli aspetti fondamentali degli argomenti trattati a lezioni, ma non sostituiscono in alcun modo le lezioni stesse.

Il libro di testo consigliato è uno strumento fondalmentale per recuperare le nozioni trattate a lezione per chi non fosse in grado di frequentare il corso o perdesse alcune lezioni; è necessario ricordare che un libro di testo non potrà coprire tutte le problematiche emerse durante il corso, per le quali la frequenza rimane l'unico "strumento" completo.

PROGRAMMA

ITALIANO]

Il programma corso e' diviso in una parte teorica e in una pratica. La parte teorica introduce alla rappresentazione delle informazioni (numeri, testo, immagini, suoni) e alla sicurezza informatica (Virus, DoS, Phishing). La parte pratica consiste in un tutorial su aspetti basilari dei fogli di calcolo elettronici.]

[[ENGLISH

The course of computer science introduces some basic concepts needed for mastering the use of computers: it provides a basic description of its operation as well as a brief introduction to some applications in common use

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Titolo: Informatica di base
Autori: Curtin, Foley, Sen, Morin
Editore: McGraw-Hill
ISBN: 978-88-386-6415-1

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c160

Informatica (Farmacia)

Computer science

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0050
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	INF/01 - informatica
Erogazione:	A distanza
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto ed orale

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Il corso di Informatica fornisce le basi per padroneggiare l'uso del calcolatore, fornisce una descrizione di base del suo funzionamento e prevede una parte di alfabetizzazione all'uso di alcuni applicativi di uso comune. Il corso si articola in una parte "teorica" e di una parte "applicativa". La parte teorica introduce i concetti di base relativi alla rappresentazione dell'informazione in ambito informatico, all'architettura del calcolatore, ai sistemi operativi, alle reti geografiche e ai problemi di sicurezza legati all'uso quotidiano dell'elaboratore. La parte applicativa introduce all'uso dei fogli di calcolo.

english

The course of computer science provides the foundations for mastering the use of computers: it provides a basic description of its operation as well as a brief introduction to some applications in common use.
The course is divided into a theoretical and an applicative part. The theoretical part introduces concepts from computer architecture, operating systems, computer networks and the Internet. The applicative part is a tutorial about basics aspects of spreadsheets programs.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza dei concetti di base del informatica. Semplice utilizzo di fogli di calcolo elettronici Excel.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Videolezioni.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame finale richiederà di superare due test separati: un test scritto per verificare l'apprendimento dei concetti teorici; una prova pratica che consisterà nel risolvere un semplice problema mediante l'uso di un foglio di calcolo elettronico.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

La frequenza delle lezioni è facoltativa, ma fortemente consigliata considerata la specificità del corso e la, comprensibile, poca dimestichezza con gli argomenti in esso trattati.

Durante le lezioni il docente farà uso di presentazioni che saranno messe a disposizione degli studenti; le presentazioni rappresentano uno strumento utile per organizzare gli aspetti fondamentali degli argomenti trattati a lezioni, ma non sostituiscono in alcun modo le lezioni stesse.

Il libro di testo consigliato è uno strumento fondalmentale per recuperare le nozioni trattate a lezione per chi non fosse in grado di frequentare il corso o perdesse alcune lezioni; è necessario ricordare che un libro di testo non potrà coprire tutte le problematiche emerse durante il corso, per le quali la frequenza rimane l'unico "strumento" completo.

PROGRAMMA

ITALIANO

Il programma è strutturato in due parti:

Teoria:

1) Introduzione (i concetti di base, breve storia del calcolo automatico)
2) Rappresentazione delle informazioni (numeri, testo, immagini, suoni)
3) Architettura dell'elaboratore (la CPU, la memoria, le unità periferiche, la memoria secondaria)
4) Il software (caratteristiche, programmi applicativi, il sistema operativo, programmi di videoscrittura, fogli elettronici, basi di dati)
5) Comunicazione tra elaboratori (le reti di calcolatori, il World Wide Web)
6) Sicurezza informatica (Virus, DoS, Phishing)

Pratica:

Foglio di calcolo Excel

L'esame finale richiederà di superare due test separati: un test scritto per verificare l'apprendimento dei concetti teorici; una prova pratica che consisterà nel risolvere un semplice problema mediante l'uso di un foglio di calcolo elettronico.

ENGLISH

The course of computer science provides the foundations for mastering the use of computers: it provides a basic description of its operation as well as a brief introduction to some applications in common use.
The course is divided into a theoretical and an applicative part. The theoretical part introduces concepts from computer architecture, operating systems, computer networks and the Internet. The applicative part is a tutorial about basics aspects of spreadsheets programs.

The final verification requires to pass two distinct tests. A written test verifies the understanding of the theoretical concepts. The second part of the verification requires to solve a simple computational problem using a spreadsheet program.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Titolo: Informatica di base
Autori: Curtin, Foley, Sen, Morin
Editore: McGraw-Hill
ISBN: 978-88-386-6415-1

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5f26

Interrogazione di Fonti informative II

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0219D
Docente:	Prof. Donatella BOSCHI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707674
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PROGRAMMA

Prof.ssa Boschi

- Analisi delle Banche dati a disposizione della Facoltà di Farmacia per la ricerca bibliografica
- Descrizione delle funzionalità di ISI Web of Knowledge: funzionalità e modalità di ricerca. Come rifinire un risultato, articoli che citano l'articolo selezionato e riferimenti bibliografici in esso riportati, impact factor della rivista, gestione dei risultati ottenuti in seguito alla ricerca bibliografica
- Simulazione di una ricerca bibliografica
- Descrizione delle funzionalità di Scopus: modalità di ricerca e affinamento dei risultati ottenuti. Numero di citazione e gestione dei risultati ottenuti in seguito alla ricerca bibliografica.
- Google Scholar come motore di ricerche bibliografiche
- SciFinder disponibile nella biblioteca dell'università. Funzionalità e modalità d'utilizzo

Dott. Giovanna Levis

- Presentazione del S.B.A.
- Presentazione della Biblioteca di Farmacia e dei suoi servizi.
- Strumenti bibliografici: cartacei e online della Biblioteca.

Dott. Silvia Idrofano

- L'attuale panorama della ricerca online
- Appropriatezza delle fonti: valutare le fonti biomediche in Internet: Avvertenze e modalità d'uso
- EBM in quattro passi: quattro passi nell'EBM
- Responsabilità del farmacista ospedaliero nel quadro dell'EBM
- "Distillazione delle linee-guida"
- Osservazioni su fonti dell'informazione EBM e bias
- Appropriatezza delle fonti: strumenti per la valutazione critica di articoli scientifici e documenti
- Strategie di ricerca all'interno di alcune delle più importanti banche dati: MedLine/PubMed e dintorni -
- Micromedex®Healthcare Series - EMBASE
- Altre risorse utili: Effettuare valutazioni HTA - Linee-guida - Relazionare e dare un parere su un protocollo di SCC (Sperimentazione Clinica Controllata) per Comitato etico - Redazione di opuscoli informativi per pazienti, familiari, cittadini, personale sanitari
- E-books

Dott. F. Cattel / Dott. L. Scaglione

- Banche dati: a testo completo, bibliografiche e ibride
- Revisioni sistematiche della letteratura
- Valutazione critica dei risultati
- MEDLINE, Pubmed, EMBASE, CINHAL, Database
- Banche dati secondarie: Cochrane library, NHS EED, HTA
- Letteratura grigia
- Richiesta di inserimento in Prontuario: documentazione necessaria, esempio di un modulo per l'invio della richiesta alla farmacia
- Esempio di richiesta di inserimento in Prontuario: Ranexa

Dott.ssa E. Cerutti

- Analisi di ulteriori banche dati a pagamento o gratuite e di siti internet disponibili per la ricerca di informazioni utili per la valutazione di una richiesta di inserimento in prontuario pervenuta alla farmacia

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2bdd

Istituzioni di Matematica e Statistica (Farmacia)

Principles of mathematics and statistics

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0046
Docente:	(Titolare del corso) (Titolare del corso) (Esercitatore)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	MAT/05 - analisi matematica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Nozioni di matematica: funzioni elementari, equazioni e disequazioni, rappresentazione cartesiana di punti e rette.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si propone di fornire agli studenti i metodi fondamentali per l'analisi statistica di risultati sperimentali.

ENGLISH

The course aims to provide students with the basic methods for the statistical analysis of experimental results.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Gli studenti devono acquisire la conoscenza dei metodi di base per l'analisi statistica di dati sperimentali e la capacità di applicarli alla risoluzione di semplici problemi.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Lezioni ed esercitazioni

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame e' solo scritto e dura 2 ore. Per maggiori informazioni si puo' fare riferimento al portale moodle: http://elearning.moodle2.unito.it/dstf/ dove e' presente il materiale didattico e anche una simulazione di prova d'esame. Durante l'esame gli studenti possono solo portare una calcolatrice, il formulario e la tabella delle distribuzioni (materiale presente sulla pagina web moodle del corso). Gli argomenti della prova scritta sono i seguenti: (i) Esercizi di Statistica inferenziale per un totale (indicativamente) di 23 punti. (ii) Esercizio di Probabilita' (indicativamente, 5 punti). (iii) Domanda di teoria su quanto e' stato svolto a lezione (indicativamente, 2 punti).

PROGRAMMA

ITALIANO

Statistica descrittiva: classificazione dei dati,
sintesi e rappresentazione dei dati mediante tabelle, istogrammi, poligoni di
frequenza, diagrammi. Misure di posizionamento e di dispersione.

Probabilità: definizione di probabilità, principio
della somma e del prodotto di probabilità. Teorema di Bayes. Distribuzioni teoriche: binomiale, di Poisson e normale.

Campionamento e inferenza statistica: distribuzione
campionaria della media. Inferenza sulla
media per mezzo dell'intervallo di confidenza e del test di ipotesi.
Distribuzione t di Student. Confronto fra due o più medie. Inferenza sulle

proporzioni. Tabelle di contingenza e test Chi-quadrato.

Correlazione e regressione: covarianza e coefficiente
di correlazione. Inferenza sul coefficiente di correlazione.

Cenno ai coefficienti della retta di regressione e alla valutazione del
modello lineare.

ENGLISH

Numerical Descriptive Statistics: categorical and quantitative data, graphical representation of frequency distributions by histograms, polygons and diagrams . Descriptors of central tendency and dispersion.
Probability: the definition of probability, the probability of a union of events, the multiplication rule for conditional probabilities. Bayes theorem. Discrete distributions: the binomial and Poisson distribution. The normal distribution.
Sampling and statistical inference: sampling distribution of the mean, inference on the mean by hypothesis testing and confidence intervals. The t distribution. Inferences for two or more means. Inference on proportions: contingency table and Chi-square test.
Correlation and Regression: the correlation coefficient, inference on the correlation coefficient, linear regression. Sketch of parameters of the least-squares line and regression diagnostics.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Slides del corso

M. Garetto, Statistica, Quaderno del Dipartimento di Matematica di Torino n. 13 (2002)
V. Demichelis, A. Ziggioto, Lezioni di Biostatistica, Quaderni Didattici del Dipartimento di Matematica n. 36 e 37 (2006)

Altre referenze per consultazione

B. Rosner, Fundamentals of Biostatistics - 7th edition, Brooks/Cole Publishing, 2010.
M. Pagano e K. Gauvreau, Biostatistica, Idelson-Gnocchi, Napoli, 2003.
G. Crasta, Elementi di Biostatistica, La Dotta, 2014 .
G. Norman e D. Streiner, Biostatistica, Casa Editrice Ambrosiana, 2015.

NOTA

- Il programma del corso e' molto simile a quello dell'anno precedente. Tutto il materiale didattico di Istituzioni di Matematica e Statistica (A.A. 2014/15) e' presente in http://www.farmacia-dstf.unito.it/do/storicocorsi.pl/Show?_id=24db_1415} (cartella: materiale didattico)

- E'attiva la pagina moodle

http://elearning.moodle2.unito.it/dstf/course/index.php?categoryid=3

di volta in volta verranno aggiunte le slides delle lezioni e delle esercitazioni

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=24db

---

Laboratorio di Metodologie avanzate in Chimica Farmaceutica

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0173
Docente:	
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano

Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c1ba

---

lingua inglese (Farmacia)

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0066
Docente:	Dott. Victoria Franzinetti (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707888
Corso di studio:	[f003-c501] laurea a ciclo unico in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
gli studenti avranno un test di livello all'inizio del terzo anno. Se raggiungono il livello richiesto (B2/C1 nella comnprensione scritta e scrittura, nessun orale) si possono iscrivere direttamente al corso del quarto anno. In caso contrario dovranno frequentare il corso di sostegno nel terzo anno. Il test non può essere sostituito da certificati o attestati

OBIETTIVI FORMATIVI

English

The aim of the course is to give students basic academic writing and reading skills (abstract writing in particular) . Students will also be expected to write describe a graph and be able to communicate in a pharmacy explaining modes of administration, interactions and side effects of drugs as well as displaying basic skills in lab report writing.

Italiano

Scopo del corso è di fornire agli studenti una conoscenza d base nella comprensione scritta ed orale dell'inglese scientifico-accademico con particolare enfasi sulla scrittura di abstract. Gli studenti dovranno descrivere un grafico e dimostrare di essere in grado di comunicare in farmacia, illustrando le modalità di somministrazione, le interazioni e gli effetti collaterali dei farmaci e dimostrare conoscenze di base di scrittura di relazioni di laboratorio.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

English

Understanding articles in English supplied by other courses (highlighting Abstract, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Remarks and Conclusions). Basic skills in writing a Lab report, describing graphs, using materials from other courses and from the European Pharmacopoeia. Students will also have to display the ability to communicate in a pharmacy, using UK and US information leaflets, specifically explaining dosages, packaging, administration, interaction and side effects. Prescription, OTC and off the shelf drugs will also be discussed with examples.

Assessment: a four part written exam (abstract, lab report, graph and illustration of a drug by a chemist or pharmacist).

Italiano

Gli studenti dovranno produrre una generica relazione di laboratorio, la descrizione di grafici utilizzando materiali di altre materie dell'anno in inglese e utilizzando la farmacopea europea. Dovranno anche dimostrare la capacità di comunicare in farmacia utilizzando fogli informativi dalla GB e dagli USA, illustrando i dosaggi, la somministrazione e le forme in cui il farmaco è venduto. Dovranno spiegare la differenza tra farmacia ricettabili, da banco o automedicazione e senza restrizioni. verranno forniti esempi.

Valutazione: una prova in 4 parti (abstract, relazione di laboratorio, grafico e esempio di comunicazione in

farmacia.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

English

Individual or group tutoring by appointment

Remedial course in Year 3

Italiano

Tutoraggio individuale o di gruppo per appuntamento

Corso di sostegno nel 3 anno

PROGRAMMA

English

Articles in English supplied by other courses (highlighting Abstract, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Remarks and Conclusions). Writing a general Lab report, describing graphs again using materials from other courses and from the European Pharmacopoeia. They will also have to display the ability to communicate in a pharmacy, uspecifically explaining dosages, packaging, administration, interaction and side effects. Prescription OTC and off the shelf drugs will also be discussed with examples. Access to the main data banks and relevant websites.

A handout will be available at the begining of each year

Italiano

Articoli in inglese foriti da docenti delle materie dell'anno (in inglese) evidenziando abstract, introduzione, materiali e metodi, risultati, commenti, discussione e conclusioni. Scrittura di una relazione di laboratorio usando materiali da altri corsi e la farmacopea europea. Dovranno anche dimostrare di essere in grado di comunicare in farmacia, illustrando dosaggi, modalità di somministrazione, interazioni ed effetti collaterali. Farmaci ricettabili, da banco e automedicazione verrranno anche discussi. Accesso alle principali banche dati e siti pertinenti in inglese.

Una dispensa sarà disponibile all'inizio di ogni anno accademico

NOTA

English

access level: students will be administered a placement test at the beginning of their thirdyear. If they reach the expected level (no oral but a B2/C1 level of written understanding and writing, very much on ielts model) they will attend a remedial course in their third year. If they pass the test they can access the fourth year course directly. No certificate will exempt students from the placement test.

Italiano

Livello di accesso: gli studenti avranno un test di livello all'inizio del terzo anno. Se raggiungono il livello richiesto (B2/C1 nella comnprensione scritta e scrittura, nessun orale) si possono iscrivere direttamente al corso del quarto anno. In caso contrario dovranno frequentare il corso di sostegno nel terzo anno. Il test non può essere sostituito da certificati o attestati

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=a164

Lingua Inglese - 1° livello (Farmacia)

English

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	
Docente:	Dott. Victoria Franzinetti (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707888
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno

Tipologia:	Altre attività
Crediti/Valenza:	0
SSD attvità didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PROPEDEUTICO A
Lingua inglese far0066

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=tz7h

---

Lingua Inglese - 1° livello (II CTF - 1° e 2° sem.)

English

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	
Docente:	Dott. Victoria Franzinetti (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707888
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	
SSD attvità didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PROGRAMMA

NOTA

Corso destinato agli studenti di CTF che non hanno superato il test iniziale.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0b63

Lingua Inglese - 1° livello (Tecniche Erboristiche)

English

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0106
Docente:	Deborah Nichols (Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c301] laurea i^ liv. in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Conoscenza base della lingua livello B1

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Scopo del corso è di ripassare le strutture di base della grammatica, aumentare la conoscenza del lessico e preparare gli studenti alla lettura e alla comprensione di testi in inglese inerenti al corso di studio.

ENGLISH

The aim of the course is to revise the basic grammar structures, increase the knowlege of vocubalury and prepare the students to read and understand basic, scientific English texts.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Lettura e comprensione testi in inglese in particolare inerenti al corso di studio.

Esame scritto della durata di 1 ora.

ENGLISH

Reading and comprehension of scientific texts in English regarding the course of Tecniche Erboristiche.

Written grammar and comprehension exam (1 hour)

PROGRAMMA

ITALIANO

Il programma è basato sul libro "Grammar tactics" grammatica contrastiva per studenti italiani di livello B1/B2 di Lelio Pallini editore Cideb Genova (dispense a richiesta presso a Segreteria della facoltà di Tecniche Erboristiche di Savigliano).

Argomenti trattati :

Sostantivi e forme determinative, pronomi personali e forme possessive, quantificatori, aggettivi ed avverbi, comparativi e superlativi,forme verbali del presente,futuro,passato, imperativo, verbi modali, preposizioni, congiunzioni e relazioni, voce passiva, discorso indiretto, condizionali. Attività di "reading comprehension".

ENGLISH

The program is based on the book "Grammar tactics" for Italian students level B1/B2 by Lelio Pallini editor Cideb Genova (copies of the book and photocopies available c/o Tecniche Erboristiche office in Savigliano).

The following structures will be revised:

Determiners - Noun phrases - Pronouns - Comparatives and superlatives of adjectives and adverbs - Prepositions - Verb tenses (present,future,past) - Modals - Passives - Conditionals - Direct and indirect speech. Reading comprehension activity.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

titolo: Grammar tactics - grammatica contrastiva per studenti italiani di livello B1/B2 autore: Lelio Pallini editore: Black cat Articoli tratti da riviste specializzate Trattati sulla botanica da siti internet specializzati (dispense in segreteria)

NOTA

ITALIANO

Requisiti minimi di accesso al corso :

Conoscenza base della lingua livello B1

ENGLISH

A basic knowledge of English is required (level B1) to attend the course.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=550e

Lingua Inglese - 2° livello (III CTF - 1° e 2° sem.)

English

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0029
Docente:	Dott. Victoria Franzinetti (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707888
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
Livello di accesso: gli studenti avranno un test di livello all'inizio del secondo anno. Se raggiungono il livello richiesto (B2/C1 nella comnprensione scritta e scrittura, nessun orale del tipo ielts per lo scritto) si possono iscrivere direttamente al corso del terzo anno. In caso contrario dovranno frequentare il corso di sostegno nel secondo anno. Il test non può essere sostituito da certificati o attestati

OBIETTIVI FORMATIVI

English

The aim of the course is to enable students to understand scientific articles, write abstracts, understand the basics of the European Pharmacopoeia and write a lab report, access and use the main relevant websites and data banks, describe graphs in English and express basic scientific opinions in English.

Italiano

Lo scopo del corso è di mettere gli studenti in grado di comprendere un articolo scientifico in inglese, scrivere un abstract in inglese e comprendere in generale la farmacope europea (in inglese). Devono anche da questo imparare a scrivere una relazionedi laboratorio ed inoltre sapere accedere ed utilizzare le principali banche dati in inglese. E' richiesta anche la descrizione di un grafico e la capacità di esprimere opinioni scientifiche di base in inglese.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

English

Students will read scientific articles in English supplied by other courses of their year (Abstract, Introduction, Materials and Methods, Conclusions, results and Discussion). They will also write abstracts, and lab reports based on the European Pharmacopoeia.

During the course they will also have learnt to illustrate graphs on their subjects, access and use the main relevant websites and data banks, express basic scientific opinions in English.

Assessment: the test will consist of 4 sections (writing an abstract, a lab report and a graph as well as a skimming of scientific English for communication)

Italiano

Gli studenti leggeranno articoli scientifici in inglese, tra quelli forniti da docenti della altre materie del loro anno (Abstract, introduzione, materiali e metodi, risultati, discussione e cocnlusioni). Dovranno anche scrivere abstract di articoli e e relazioni di laboratorio basati sulla farmacopea europea. Nel corso avranno anche imparato ad illustrare grafici, accedere ed usare i principali siti web e banche dati in inglese oltre ad esprimere opinioni scientifiche in lingua.

Valutazione: una prova divisa in 4 parti (scrittura di abstract, relazione di laboratorio e grafico, oltre ad una conoscenza di base di inglese scientifico nella comunicazione.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

English

students can contact the teacher by email for individual or group tutoring

remedial course in year 2

Italiano

gli studenti possono conttatre la docente per mail per tutoraggio individuale o di gruppo

Corso di sostegno nel secondo anno

PROGRAMMA

English

The aim of the course is to enable students to understand scientific articles, write abstracts, understand the basic of the European Pharmacopoeia and write a lab report, access and use the main relevant websites and data banks, describe graphs in English and express basic scientific opinions in English

Materials used: materials from the European Pharmacopoeia, articles and lab reports. A photocopy of the handouts will be available at the beginning of each year

Italiano

Lo scopo del corso è di mettere gli studenti in condizione di comprendere articoli scientifici, scrivere abstract e comprendere le basi della farmacopea europea, scrivere una relazione di laboratorio, accedere ed usare le principali banche dati e siti in inglese, e sapere esprimere opinioni di base in inglese scientifico-

Materiali usati: Farmacopea europea, articoli e relazioni di laboratorio. Una dispensa è disponibile all'inizio di ogni anno

NOTA

English

access level: students will be administered a placement test at the beginning of their second year. If they reach the expected level (no oral but a B2/C1 level of written understanding and writing, very much on ielts model) they will attend a remedial course in their second year. If they pass the test they can access the third year course directly. No certificate will exempt students from the placement test.

Italiano

Livello di accesso: gli studenti avranno un test di livello all'inizio del secondo anno. Se raggiungono il livello richiesto (B2/C1 nella comnprensione scritta e scrittura, nessun orale del tipo ielts per lo scritto) si possono iscrivere direttamente al corso del terzo anno. In caso contrario dovranno frequentare il corso di sostegno nel secondo anno. Il test non può essere sostituito da certificati o attestati

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5a63

Lingua Inglese - ERASMUS

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	0000000
Docente:	Dott. Victoria Franzinetti (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707888
Corso di studio:	Ordinamento DM 270/2004 (nuovo ordinamento)
Anno:	4° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	0
SSD attvità didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Prova pratica

OBIETTIVI FORMATIVI

dare strumenti di comunicazione in inglese agli studenti in partenza per l'erasmus

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1a5d

Lingua Inglese - Scuola di Dottorato in Scienze Farmaceutiche e Biomolecolari

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	
Docente:	Dott. Victoria Franzinetti (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6707888
Anno:	2° anno
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	
SSD attività didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c596

Matematica (CTF)

Mathematics

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0012
Docente:	(Titolare del corso) (Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	MAT/05 - analisi matematica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze di base sul calcolo differenziale e integrale, sulle equazioni differenziali, sul calcolo delle probabilità e sui metodi fondamentali per la statistica inferenziale di risultati sperimentali. I requisiti richiesti riguardano le nozioni fondamentali di matematica: funzioni elementari, equazioni e disequazioni, rappresentazione cartesiana di punti e rette, trigonometria.

ENGLISH

The course aims to provide students with the basic knowledge on the differential and integral calculus, differential equations, on calculus of probability and the basic methods of inferential statistics of the experimental results. The requirements concern the fundamental notions of mathematics: elementary functions, equations and inequalities, Cartesian representation of points and lines, trigonometry.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO
Gli studenti devono acquisire le nozioni di base sul calcolo differenziale e integrale, sulle equazioni differenziali e sui metodi fondamentali del calcolo delle probabilità e dell'analisi statistica inferenziale di dati sperimentali. Devono saper applicare, inoltre, tali metodi alla risoluzione di problemi standard.

ENGLISH
Students must acquire a basic understanding of differential and integral calculus, differential equations and about fundamental methods of probability theory and inferential statistical analysis of experimental data. They have to be able to apply, moreover, these methods to solve standard problems.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano
Lezione frontale

English
Face to face lesson

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano
L'esame consiste in una prova pratica ed una prova teorica, entrambe scritte. Il voto finale è la somma dei punteggi delle due prove. Il punteggio massimo per la prova pratica è 5, quello per la prova teorica è 25. L'esame è sufficiente con un punteggio di almeno 3 nella prova pratica e almeno 15 nella prova teorica.

È possibile essere esonerati dalla prova pratica svolgendo esercitazioni in itinere per via telematica. Queste avranno cadenza (approssimativamente) settimanale. Chi opta per l'esonero dovrà presentarsi per la prova teorica il 29 gennaio 2016 (con possibilità di recupero il 19 settembre).

English
The exams consists in a practical test and a theoretical test. Both tests are written. The practical and theoretical tests weigh 5/30 and 25/30 respectively

Homework will be assigned weekly. Those who hand in homework regularly are exempted from the practical test if they sit the exam on 29 January (or the remedial exam on 19 September). The pass marks are 3 in the practical test and 15 in the theorical test.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO
Esercitazioni in aula, frontali, alternate alle lezioni di teoria, nelle quali si propongono agli studenti una varietà di esercizi dove applicare le teorie viste a lezione. Viene dato ampio spazio alla risoluzione dei temi d'esame proposti negli anni precedenti.

ENGLISH
Classroom exercises, alternating with theory lessons, in which a variety of exercises are proposed to the students that apply the results presented in the theory lessons. Some time will be spent on solving exam papers from previous years.

PROGRAMMA

ITALIANO
ANALISI REALE

- Le successioni numeriche e le serie numeriche
- Calcolo infinitesimale: limiti,punti di continuità di una funzione; calcolo di limiti, le forme indeterminate, gli asintoti.
- Calcolo differenziale: derivata e regole di derivazione; funzioni crescenti e decrescenti, punti di massimo e di minimo; derivate di ordine superiore, convessità e concavità, punti di flesso; regola di de l'Hospital.
- Sviluppo di Taylor di una funzione. Calcolo di limiti con gli sviluppi di Taylor.
- Derivate parziali di funzioni in due o più variabili.
- Calcolo integrale: funzione primitiva, regole d'integrazione indefinita; calcolo di un area,funzione integrale;teorema fondamentale del calcolo integrale; integrali impropri.
- Equazioni differenziali: esempi di modelli matematici basati su equazioni differenziali; equazioni differenziali del primo ordine lineari e a variabili separabili;formulazione del problema di Cauchy, Teorema di esistenza e unicità della soluzione.

PROBABILITÀ e STATISTICA

- Calcolo combinatorio: disposizioni semplici e con ripetizione.
- Calcolo delle Probabilità: impostazione assiomatica; probabilità condizionata, eventi indipendenti; la regola di Bayes; distribuzioni di probabilità nel discreto (binomiale, Poisson), e nel continuo (Gaussiana, Chi-quadrato, t-student).
- Statistica descrittiva: classificazione dei dati,sintesi e rappresentazione dei dati mediante tabelle, istogrammi, poligoni di frequenza, diagrammi; misure di posizionamento e di dispersione.
- Campionamento e inferenza statistica: variabili campionarie, stimatori, stimatori corretti, stimatori efficienti; distribuzione dello stimatore media campionaria, inferenza puntuale di una media; la varianza campionaria; inferenza per intervallo di una media, verifica delle ipotesi per una media; distribuzione dello stimatore

differenza di medie, stima puntuale di una differenza di medie, stima per intervallo di una differenza di media campionaria, verifica delle ipotesi per una differenza di medie; distribuzione dello stimatore proporzione campionaria, stima puntuale e per intervallo di una prporzione, verifica delle ipotesi per una proporzione. Tabelle di contingenza e test Chi-quadrato.
- Correlazione e regressione: covarianza e coefficiente di correlazione. Inferenza sul coefficiente di correlazione. Regressione lineare. Coefficienti della retta di regressione campionaria. Valutazione del modello lineare. Regressione non lineare: trasformazioni logaritmiche e logistiche.

ENGLISH
REAL ANALYSIS

- Numerical sequences and series.
- Calculus: limits, continuity, indeterminate forms, asymptotes.
- Differential calculus: derivatives, derivation rules, increasing and decreasing functions, points of maxima and minimum, higher order derivatives, convexity and concavity, points of inflection. Rule of de l'Hospital.
- Taylor expansion of a function. Calculation of limits via Taylor expansions.
- Partial derivatives of functions in two or more variables.
- Integral calculus: primitive function, rules of indefinite integration, calculation of an area integral function; fundamental theorem of integral calculus, improper integrals.
- Differential equations: examples of mathematical models based on differential equations; first-order linear differential equations and with separable variables, the Cauchy problem, existence theorem and uniqueness of the solution.

PROBABILITY and STATISTICS

- Combinatorics: provisions simple and with repetition,
- Probability: axiomatic formulation; conditional probability, independent events, Bayes' rule; discrete probability distributions (binomial, Poisson), and continuous ones (Gaussian, chi-square, t-student).
- Descriptive statistics: data classification, synthesis and display of data, tables, histograms, frequency polygons, diagrams; positioning and measures of dispersion.
- Sampling and statistical inference: sample variables, estimators, unbiased estimators, efficient estimators; distribution of the sample mean estimator, accurate inference of an average; the sample variance; inference for a range of media, hypothesis testing for an average; distribution of the estimator difference of averages, the point estimate of a difference in averages, interval estimation of a difference of the sample mean, hypothesis testing for a difference of means; distribution of the estimator sample proportion, point estimate and range of a prporzione, verification of hypothesis for a proportion. Contingency tables and chi-square test.
- Correlation and regression: covariance and correlation coefficient. Inference on the correlation coefficient. Linear regression. Coefficients of the regression sample. Evaluation of the linear model. Nonlinear Regression and logarithmic transformations, logistic regression.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- M.Garetto, Satistica, lezioni ed esercizi.
- Benenti, Chanu, Fino, Corso di Matematica A. Corso di Studi in Chimica, a.a. 2003/2004.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5851

Meccanismi d'azione dei farmaci - Basi molecolari dell'azione dei farmaci e metabolismo - I SSFO

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0216A
Docente:	Prof. Antonella DI STILO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011 6707671
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PROGRAMMA

Proprietà chimico fisiche dei farmaci e fattori che influenzano l'ADME

Movimento dei farmaci a livello tissutale e cellulare

Proprietà chimico-fisiche che governano l'azione dei farmaci:

- solubilità
- grado di ionizzazione
- lipofilia
- dimensione complessiva delle molecole

Trasportatori di eflusso: la glicoproteina-P e i suoi substrati

Interazioni tra farmaci a livello dell'assorbimento

Interazione tra farmaci a livello dell'eliminazione

Metabolismo:

Classificazione delle reazioni metaboliche, il metabolismo di primo passaggio, fattori che influenzano il metabolismo, Citocromi P450, reazioni di coniugazione, interazioni tra farmaci

Chemioterapia delle infezioni fungine:

Classificazione dei farmaci antifungini

Classificazione delle infezioni fungine

Antifungini nel prontuario terapeutico regionale - struttura, meccanismo d'azione, spettro d'azione, interazioni, tossicità, SAR, indicazioni da scheda tecnica di:

- Antibiotici polienici: Amfotericina B e Nistatina
- Inibitori della biosintesi dell'ergosterolo: Derivati imidazolici e Derivati triazolici
- Allilamine: Terbinafina
- Echinocandine: Caspofungin, Micafungin, Anidulafungin
- Flucitosina
- Griseofulvina

Antibiotici ed antibatterici di sintesi

Classificazione dei batteri

Meccanismi d'azione dei farmaci antibatterici

Antibatterici nel prontuario terapeutico regionale - struttura, meccanismo d'azione, SAR, tossicità, proprietà chimico-fisiche, indicazioni da scheda tecnica, note AIFA di:

- Penicilline: Benzilpenicillina, Oxacillina, Ampicillina, Amoxicillina, Bacampicillina, Piperacillina. (Inibitori delle B-lattamasi: Acido clavulanico, Sulbactam, Tazobactam).
- Cefalosporine: Cefazolina, Cefaclor, Cefuroxima, Cefoxitina, Ceftazidima, Ceftriaxone, Cefotaxima, Cefepima.
- Carbapenemi e Monobattami: Imipenem, Meropenem, Ertapenem, Aztreonam.
- Antibiotici glicopeptidici: Vancomicina e Teicoplanina.
- Aminoglicosidi: Streptomicina, Tobramicina, Gentamicina, Amikacina, Netilmicina
- Ossazolidin-2-oni: Linezolid
- Chinoloni: Norfloxacina, Ciprofloxacina, Levofloxacina, Moxifloxacina, Ofloxacina.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6d82

Meccanismi d'azione dei farmaci - farmacocinetica I e II

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0216H-FAR0216I
Docente:	Maurizio CERUTI (Titolare del corso) Paola Milla (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707692
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	1° anno

Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Elementi di Farmacocinetica clinica ed esempi di applicazione pratica per gli specializzandi in Farmacia Ospedaliera

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Buono

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Lucidi e dati in data-base

PROGRAMMA

Farmacocinetica

Scuola di specializzazione A/A 2009-2010 - 2° ciclo 1° anno

Farmacocinetica I (Ceruti-Milla)

- Biodisponibilità:
  - Effetto di primo passaggio
  - fattore di assorbimento
  - Biodisponibilità relativa, assoluta e dose biodisponibile
  - Farmacocinetica della somministrazione extravasale e per bolo endovenoso
  - Passaggio dei farmaci dai siti di assorbimento del canale alimentare (bocca, stomaco-tenue, retto) alla circolazione sistemica
  - Costanti farmacocinetiche caratterizzanti l'assorbimento dei farmaci:
    - Fattore di assorbimento ed effetto di primo passaggio
    - Alcuni farmaci che subiscono una rilevante eliminazione presistemica (e elevato)
    - Concentrazioni plasmatiche di paracetamolo somministrato mediante diverse vie di somministrazione
    - Cinetica di primo ordine e rappresentazione grafica
    - Calcolo della costante di velocità di eliminazione dalla pendenza della retta in una cinetica di primo ordine
    - Cinetiche di ordine zero
    - Rappresentazione grafica dell'equazione di Michaelis-Menten
    - Cinetiche miste rappresentazioni grafiche
    - Relazione tra costante di velocità di eliminazione k o ke e tempo di dimezzamento t1/2
    - Equazioni cinetiche di primo ordine: modello aperto ad un compartimento
    - MODELLI FARMACOCINETICI
      - a un compartimento
      - bicompartimentali
      - tricompartimentale
      - multi compartimentale
      - Determinazione dell'area sotto la curva
      - Volume apparente di distribuzione
      - Determinazione del volume apparente di distribuzione in una cinetica monocompartimentale e bi compartimentale
      - Modelli multicompartimentali: distribuzione non immediata
      - Tempo di dimezzamento (t1/2)
      - Determinazione del tempo di dimezzamento in una cinetica
        - Monocompartimentale
        - Bicompartimentale
        - Cinetica di ordine zero
        - Clearance (CL): le varie definizioni di clearance sistemica
        - Clearance sistemica in una cinetica di ordine zero

        - Clearance d'organo
        - Clearance renale
        - Clearance epatica
        - Farmacocinetica della somministrazione extravasale
        - Analisi compartimentale delle curve di concentrazione-tempo: modello a un compartimento nella somministrazione extravasale
        - Modello a due compartimenti nella somministrazione extravasale: equazione della curva concentrazione-tempo.
        - Farmacocinetica della somministrazione continua: infusione endovenosa a velocità costante
        - Infusione EV a velocità costante: modello monocompartimentale
        - Modificazione della velocità di infusione
        - Dose da carico (Dc)
        - Modelli multicompartimentali nell'infusione e.v. a velocità costante
        - Concentrazione allo stato stazionario Css in un modello bicompartimentale nell'infusione E.V. a velocità costante
        - Farmacocinetica della somministrazione continua:
            - somministrazione ripetuta,
            - calcolo delle concentrazioni plasmatiche
            - Accumulo e fattore di accumulo (R) 3 metodi per determinarlo
            - Dott.ssa P. Milla
            - Scopo della Farmacocinetica nelle sperimentazioni e nella pratica clinica
            - Parametri farmacocinetici, simboli ed unità di misura
            - Esempio di un esperimento di farmacocinetica: somministrazione endovenosa in bolo (cinetica di I ordine)
            - Modello monocompartimentale e bicompartimentale
            - Esercizi pratici di Farmacocinetica
            - Cinetica bicompartimentale
            - Somministrazioni ripetute o prolungate
            - Esercizi pratici di Farmacocinetica
            - Somministrazione orale:
                - lag time
                - biodisponibilità
                - frazione assorbita
                - effetto di I passaggio
                - rapporto di estrazione epatica
                - relativi esercizi
                - Somministrazione intra-muscolare e relativi esercizi

; & nbsp;

- Esercitazione teorica e pratica con il software kinetica- dimostrazione ed esercitazione individuale

Farmacocinetica II (Cattel)

1) FARMACI NELL'INSUFFICIENZA RENALE E NELLA DIALISI

- Cause comuni di insufficienza renale
- Danno renale da farmaci: meccanismi di danno renale da farmaci
- Farmaci più coinvolti nel danno renale da farmaci: aminoglicosidi, cefalosporine, FANS, ACE-inibitori, ciclosporina A
- Come variano i parametri farmacocinetici di farmaci somministrati per via orale nell'insufficienza renale
    - legame con le proteine plasmatiche
    - Vd e Clearance
    - alcuni esempi: fenitoina, warfarin, procainamide, nitrofurantoina, digitossina
    - La somministrazione endovenosa ripetuta nell'insufficienza renale: possibili strategie e relativi esempi
    - La Clearance dei farmaci nell'insufficienza renale
    - La dialisi:
        - metodiche dialitiche
        - principi di base
        - dialisi extracorporea

2) Farmaci nell'insufficienza epatica

- Fattori che alterano il flusso sanguigno epatico: fisiologici, patologici, farmacologici
- Farmaci ad alta estrazione epatica
- Farmaci a bassa estrazione epatica
- Casi clinici
- Farmacocinetica del paracetamolo nella disfunzione epatica

- I farmaci nella malattia celiaca e nel Morbo di Crohn
- I farmaci nell'alterazione della flora batterica intestinale
- Alterazioni della farmacocinetica dei farmaci nei neonati e nei bambini: assorbimento, distribuzione, biotrasformazione, escrezione renale
- Somministrazione di paracetamolo ad un bambino
- Somministrazione di digossina ad un bambino

I farmaci nell'insufficienza cardiaca

- Farmacocinetica in gravidanza:
    - farmaci maggiormente utilizzati dalle donne in gravidanza nei primi tre mesi e farmaci che superano la placenta con possibile effetto teratogeno
    - assorbimento e possibili alterazioni
    - distribuzione e possibili alterazioni
    - metabolismo e possibili alterazioni
    - escrezione renale e possibili alterazioni
    - Farmacocinetica nell'allattamento
    - Farmacocinetica negli anziani:
        - fattori che influenzano la cinetica (assorbimento, distribuzione, biotrasformazione epatica, escrezione renale) dei farmaci nell'anziano
        - parametri fisiologici alterati nell'anziano
        - farmaci da utilizzare a dosaggio ridotto
        - farmaci che possono dare effetti tossici gravi o insoliti
        - farmaci da evitare
        - somministrazione di digossina ad un anziano

Therapeutic Drug Monitoring (TDM): perché e quando

- Cause di variabilità cinetiche: genetiche, fisiologiche, patologiche e da interazioni
- Informazioni richieste per il dosaggio
- Cinetica e TDM della teofillina
- TDM degli aminoglucosidi
- TDM dei farmaci antiepilettici

Therapeutic Drug Monitoring (TDM): digitalici

- Struttura chimica
- Meccanismo d'azione
- Aspetti farmacocinetici
- Influenza dei fattori fisiologici sulla farmacocinetica
- Influenza degli stati patologici sulla farmacocinetica
- Interazione con altri farmaci
- Tossicità della digossina
- Dose di carico- dose di mantenimento

Therapeutic Drug Monitoring (TDM): lidocaina

- Aspetti farmacocinetici
- Formula di struttura
- Metabolismo
- Modalità di monitoraggio attraverso la valutazione dei parametri clinici

- Therapeutic Drug Monitoring (TDM): metotrexato
    - Meccanismo d'azione – ciclo dei folati
    - Aspetti farmacocinetici

- Metabolismo
- Tossicità
- Indicazioni per il TDM

TDM-5FU

struttura e meccanismo di azione -Tossicità-utilizzazione clinica e linee

guida- Metabolismo e farmacocinetica- parametri che influenzano la PK - somministrazione a bolo ed infusione prolungata

TDM -Busulfano - struttura -Farmacocinetica e matabolismo- utilizzo e tossicità -utilizzo ad alte dosi nella induzione del allotrapianto midollo pazienti ALL -

- Farmaci immunosopressori - generalità -meccanismo generale - Ciclosporina - meccanismo di azione - interazione con i farmaci inibitori induttori -PGP- utilizzo clinico- valutazione attività immunosopressiva- Misutre di TDM -Cmax e AUC -
- Tacrolimus- mecc di azione - farmacocinetica -interazione con i farmaci-tossicità - utilizzo nel TDM-
- Sirolimus- meccanismo di azione - Farmacocinetica- interazione - metabolismo - tossicità - Mofetil-micofenolato- : meccanismo di azione - Farmacocinetica e biodisponibilità- Dosaggio e TDM- Immunoglobuline nel trapianto

Dr.Roberto Passera

Farmacocinetica di popolazione

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=61b6

Metaboliti secondari di origine vegetale (Tecniche Erboristiche)

Phytochemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	STF0004
Docente:	Prof. Carlo BICCHI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707662
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	BIO/15 - biologia farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Conoscenza di base di Biologia, Botanica e Chimica Organica.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Definire un approccio logico alla classificazione dei metaboliti secondari in particolare delle sostanze biologicamente attive di origine vegetale mediante il criterio biosintetico.

ENGLISH

Educational Goals

This course aims to provide the students with a rational and logical biosynthetic approach to classify secondary metabolites of vegetable origin and of interest for their biological activity

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Lo studente potrà acquisire una conoscenza di base sulla classificazione e il ruolo giocato dai metaboliti secondari nelle piante e, soprattutto, nella loro natura chimica e potenziale attività biologica.

ENGLISH

Outcomes

The student acquires a basic knowledge on the classification and the role played by secondary metabolites in plants and, above all, on their chemical nature and potential biological activity.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova finale orale è unica e consiste di una domanda inerente la classificazione di una grande classe di composti e di un suo sottogruppo nei dettagli e di una domanda finale più breve di ordine generale, su un argomento del programma. La durata dell'esame varia tra 20 e 40 minuti. Il peso delle domande nella valutazione finale è ugualmente distribuito.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Orario di ricevimento: Martedì 9-10

PROGRAMMA

ITALIANO

Definizione di Fitochimica - Finalità - Come si affronta uno studio Fitochimico - Studi bioguidate - Ricerca bibliografica - Tecniche chimiche in Fitochimica.

Parte generale: Cenni di chemotassonomia. Concetto di metabolita primario e secondario. Vie metaboliche nelle piante superiori. Cenni sui metodi di determinazione dei cammini metabolici: techniche biologiche ed isotopiche.

Composti fenolici - Biosintesi. Via dell'acido scikimico. Classificazione dei composti fenolici. Biosintesi e classificazione dei composti flavonoidici. Caratterizzazione delle differenti classi di composti fenolici: fenoli, acidi fenolici, fenil-propanoidi (acidi cinnamici, cumarine, furanocumarine, lignani, fenilpropeni), flavonoidi (calconi, flavanoni, auroni, flavoni, flavonoli, antocianidine, isoflavoni), pigmenti chinonici. Problemi di interesse fitochimico inerenti i composti fenolici. Cenni su strutture fenoliche di interesse farmaceutico ed alimentare.

Composti terpenoidici - Biosintesi. Via dell'acido mevalonico e degli scheletri terpenici. Altre vie biosintetiche. Monoterpenoidi: classificazione. Principali scheletri monoterpenoidici. Concetto di olio essenziale. Sesquiterpenoidi: classificazione. Principali scheletri sesquiterpenoidici. Diterpenoidi: classificazione. Principali scheletri diterpenoidici. Triterpenoidi: classificazione. Principali scheletri triterpenoidici. Carotenoidi: classificazione. Principali scheletri carotenoidici. Problemi di interesse fitochimico inerenti i composti terpenoidici. Cenni su strutture terpenoidiche di interesse farmaceutico ed alimentare.

Alcaloidi - Classificazione. Alcaloidi dell'ornitina (alcaloidi pirrolizinici e trapanici). Alcaloidi della tirosina (oppiacei e curari), alcaloidi indolici (alcaloidi dell'ergot, della vinca e della rawolfia). Alcaloidi minori. Problemi di interesse fitochimico inerenti gli alcaloidi. Cenni su strutture alcaloidiche di interesse farmaceutico ed alimentare.

ENGLISH

Programme:

Definition of Phytochemistry – How to deal with a phytochemical problem – Library Search and phytochemical studies - Bioguided assay – Approaches to the study of the chemical composition of a plant extract or distillate.

General introduction to chemotaxonomy – Introduction to chemical ecology – Definition of environment - Primary and secondary metabolism (definitions) – Biosynthetic pathways in vascular plants – How to study a metabolic pathway, biological and isotopical approaches: an introduction

Phenolic compounds – General classification – Scikimate pathway – Characterization of phenols (phenols and phenolic acids) - Phenyl propanoids (cynnamic acids, phenylpropenoids, coumarins, furanocoumarins, lignanes) – Flavonoids: biosynthesis – Classification (chalcones, flavanones, aurones, flavones, flavonols, antocyanidines, isoflavones) – Quinones: malonate pathway – Classification (quinones, naphtoquinones, antraquinones, quinone isoprenoids). Phenolic compounds of interest in the pharmaceutical and food fields

Terpenoids – General classification – Mevalonate pathway – Other biosynthetic pathways. Monoterpenoids:

classification and biosynthesis; main monoterpenic skeletons – Definition of essential oils. - Sesquiterpenoids: classification and biosynthesis, main sesquiterpenic skeletons – Diterpenoids: classification and biosynthesis, main diterpenic skeletons - Triterpenoids: classification and biosynthesis, main triterpenic skeletons - Carotenoids: classification and biosynthesis, main carotenoid skeletons - Terpenoids of interest in the pharmaceutical and food fields

Alkaloids – General classification –Alkaloids deriving from ornithine, introduction to their biosynthesis (tropane and pyrrolizidine alkaloids) – Alkaloids deriving from tyrosine, introduction to their biosynthesis (opium alkaloids and curarins) – Alkaloids deriving from tryptophan (ergot, vinca and rawolfia alkaloids); biosynthesis of lysergic acid – Minor alkaloids - Alkaloids of interest in the pharmaceutical and food fields

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Testi di Riferimento/Books of Reference:

PAUL M. DEWICK: Chimica, biosintesi e Bioattività delle Sostanze Naturali - Casa Editrice Piccin Nuova Libraria Padova

BRUNETON: Pharmacognosie, Phytochimie, Plantes medicinales, Casa Editrice Tec Doc Paris

NOTA

ITALIANO

Conoscenza di base di Biologia, Botanica e Chimica Organica.

La lingua di erogazione del corso è la lingua italiana.

La prova finale è orale.

ENGLISH

Backgroung

Background: Plant Biology, Botany and Organic Chemistry

Examination

The examination is oral

Teaching language

Italian

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=b1ef

---

Metodi di analisi dei farmaci e radiofarmacia (SSFO)

Methods of drug analysis and radiopharmacy

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0217A
Docente:	Barbara ROLANDO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707483
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Corsi di analisi e tecnica farmaceutica

OBIETTIVI FORMATIVI

Scopo del corso è fornire le conoscenze di base sulle problematiche connesse alla stabilità chimica e fisica delle preparazioni galeniche allestite in farmacia ospedaliera con particolare attenzione alle formulazioni per nutrizione enterale e alle preparazioni di chemioterapici. Le nozioni acquisite saranno completate da una visita ai laboratori della Farmacia Ospedaliera del San Giovanni Battista di Torino riguardante l'allestimento di chemioterapici-antiblastici e l'effettuazione dei controlli qualità.

Il corso si propone inoltre di fornire le nozioni di base sull'uso terapeutico e diagnostico dei radiofarmaci con particolare riferimento alle norme di buona preparazione, alla situazione legislativa ed ai controlli qualità in materia di radiofarmaci. Anche questa parte del corso sarà seguita da una parte pratica effettuata presso il dipartimento di Medicina Nucleare dell'Ospedale San Luigi Gonzaga di Orbassano sulla preparazione e sul controllo di qualità di un radiofarmaco marcato.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente acquisisce le competenze necessarie alla valutazione in termini di controllo qualità delle preparazioni galeniche allestite in ospedale (con riferimento alle norme di buona preparazione ed ai controlli qualità in materia di preparazioni galeniche ospedaliere); acquisisce inoltre competenze riguardanti l'uso terapeutico e diagnostico dei radiofarmaci (con riferimento alle norme di buona preparazione, alla situazione legislativa ed ai controlli qualità in materia di radiofarmaci).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova d'esame prevede la preparazione da parte dello studente di una relazione scritta riguardante l'approfondimento di uno degli argomenti trattati a lezione; tale relazione viene discussa oralmente dallo studente in sede d'esame. La valutazione complessiva deriva dalla media della valutazione della prova orale e della valutazione del tirocinio pratico ospedaliero.

PROGRAMMA

Dott.ssa Rolando

ATTIVITÀ DIDATTICA FRONTALE	ORE
METODI DI ANALISI DEI FARMACI (CHIM08)	8

- Analisi dei farmaci in Farmacia Ospedaliera
- Metodi analitici strumentali in Farmacopea Ufficiale: spettroscopici, cromatografici, elettroanalitici
- Analisi dei farmaci in Farmacia Ospedaliera:
  - Organizzazione della Farmacia Ospedaliera: aree e funzioni tradizionali - funzioni innovative richieste alla Farmacia Ospedaliera
  - La galenica in Farmacia Ospedaliera: preparati magistrali e NBP, allestimento dei galenici in Farmacia Ospedaliera, controllo di qualità sulle materie prime e sul prodotto finale, stabilità del preparato galenico e assegnazione della data di scadenza.

Preparazioni farmaceutiche e loro stabilità: conservazione dei medicinali

- Letteratura di riferimento in tema di stabilità e compatibilità delle preparazioni farmaceutiche
  - Instabilità chimica e fisica dei medicinali (degradazioni ed incompatibilità)
  - Meccanismi di degradazione chimica dei medicinali: idrolisi, ossidazione, degradazione fotochimica, isomerizzazione-racemizzazione, disidratazione, decarbossilazione, polimerizzazione.
  - Effetto della temperatura sulla stabilità chimica dei medicinali
  - Meccanismi di degradazione fisica dei medicinali: problemi di compatibilità e solubilità
  - Metodi di determinazione della solubilità dei farmaci
  - Fattori che influenzano la stabilità dei farmaci e delle formulazioni
  - Determinazione della stabilità del farmaco: cinetiche di degradazione

La stabilità dei farmaci utilizzati nel trattamento del dolore oncologico/post-operatorio

- Terapia antalgica: ruolo del farmacista ospedaliero
  - Associazioni di farmaci utilizzate e relativi problemi di stabilità: esempi di studi effettuati presso FO

La stabilità dei farmaci chemioterapici

- Esempi di vantaggi economici ed organizzativi di una corretta valutazione della stabilità
  - Esempi di instabilità chimica, instabilità fisica e di tipologie di incompatibilità (es. interazioni col contenitore)
  - Fattori che influenzano la stabilità delle soluzioni di chemioterapici: tipo di soluzione infusionale, pH, concentrazione, temperatura, luce
  - Esempi di studi effettuati presso FO

La stabilità delle miscele nutrizionali (Nutrizione Parenterale Totale)

- Componenti delle miscele nutrizionali: lipidi, aminoacidi, glucosio, elettroliti, vitamine ed oligoelementi
  - Fattori di instabilità: pH, temperatura, presenza di elettroliti, luce

- Aggiunta di farmaci: farmaci compatibili e farmaci incompatibili
- Conservazione
- Valutazione della stabilità e controlli di qualità: parametri e tempi di valutazione
- Esempi di studi effettuati presso FO

Prof. Podio e Dott.ssa Di Franco (docenti aggregati)

ATTIVITÀ DIDATTICA FRONTALE	ORE
LEGISLAZIONE DIAGNOSTICA E TERAPIA CON RADIOFARMACI (CHIM08)	16

INTRODUZIONE ALLA MEDICINA NUCLEARE

- Che cos'èla Medicina Nuclearee a che cosa serve
- Tipologie di decadimento radioattivo e relative emissioni
- Definizione di radio farmaco
- Tecnologie di rivelazione: scintillazione monofotonica (SPECT) e scintillazione bifotonica (PET)
- Esempi di applicazioni diagnostiche e terapeutiche della medicina nucleare

I RADIOFARMACI TECNEZIATI

- Il generatore di molibdeno-99 / tecnezio-99m
- I radiofarmaci tecneziati
- Cenni ai radiofarmaci marcati con renio
- Esercitazione teorico-pratica sulla preparazione e controllo di qualità dei radiofarmaci: preparazione e controllo di qualità di un radiofarmaco per scintigrafia marcato con tecnezio-99m; preparazione e controllo di qualità di un radiofarmaco per terapia marcato con ittrio-90

LA LEGISLAZIONE DELLEPREPARAZIONI

- Che cosa sono i radiofarmaci
- Le Norme di Buona Preparazione dei radiofarmaci per Medicina Nucleare
- Classificazione dei radiofarmaci in base all'uso: radiofarmaci per diagnostica e radiofarmaci per terapia
- Classificazione dei radiofarmaci in base al grado di manipolazione necessario per il loro allestimento
- Classificazione chimica dei radiofarmaci
- La figura del radio farmacista
- Peculiarità dei radiofarmaci rispetto ai farmaci classici
- Fonti di documentazione sui radiofarmaci e breve analisi di un foglio illustrativo
- Locali e attrezzature della "camera calda" della medicina nucleare

LA CROMATOGRAFIA

- Controllo di purezza radiochimica (P.R.) dei radiofarmaci: basi teoriche delle metodiche analitiche cromatografiche impiegate (adsorbimento, ripartizione, scambio ionico, esclusione molecolare, affinità); l'impiego della cromatografia su strato sottile (TLC) e su carta; la tecnica di estrazione in fase solida su colonnine
- Controlli di qualità sull'eluato del generatore di molibdeno-99/tecnezio-99m (purezza radionuclidica, purezza chimica, resa di eluizione); controllo di purezza radiochimica sui radiofarmaci tecneziati.
- Controlli microbiologici: sterilità ed apirogenia
- Controlli di qualità da eseguire in medicina nucleare (radiofarmaci pronti all'uso, radiofarmaci da kit registrati, preparazioni estemporanee)
- Sistema di documentazione per la tracciabilità di preparazione e controllo dei radiofarmaci
- Stabilità delle preparazioni radiofarmaceutiche
- Posizione dei controlli di qualità nell'attività quotidiana della medicina nucleare

I RADIOFARMACI USATI IN TERAPIA E IN DIAGNOSTICA

- Radiofarmaci per PET: i principali radionuclidi coinvolti (18F,11C, 13N, 15O, 124I, 68Ga, 64Cu), cenni alla tecnologia di produzione dei radionuclidi, cenni alla chimica di sintesi dei radiofarmaci più utilizzati
- Cenni sui radiofarmaci covalenti contenenti radioisotopi dello iodio
- Chimica dei radiofarmaci contenenti radiometalli diversi da tecnezio e renio
- Radiofarmaci oligopeptidici: caratteristiche chimiche, impiego clinico, pregi e limiti, esempi
- Anticorpi monoclonali radiomarcati
- Agenti chelanti bifunzionali lineari (DTPA) e ciclici (DOTA)
- Controllo di purezza radiochimica

LA PREPARAZIONE DI2-[18F]-FDG

VISITA AL REPARTO DI MEDICINA NUCLEARE E ALLA FARMACIA OSPEDALIERA dell'Ospedale San Luigi Gonzaga di Orbassano

Dott.ssa Chiappetta (docente aggregato)

ATTIVITÀ DIDATTICA FRONTALE	ORE	• Galenica clinica e gestione del rischio • Progetto di centralizzazione
ANALISI DEI FARMACI/MATERIE PRIME/CONTROLLI DI QUALITA' (CHIM08)	4	• Presentazione del laboratorio di preparazione chemioterapici-antiblastici dell'Ospedale San Giovanni Battista di Torino: struttura e procedure di lavoro

- Linee-guida per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a chemioterapici antiblastici in ambiente sanitario
- Visita ai laboratori della Farmacia dell'Ospedale San Giovanni Battista di Torino ed, in particolare:
  - Laboratorio per la preparazione di chemioterapici-antiblastici
  - Laboratorio per l'allestimento di preparazioni galeniche
  - Laboratorio per l'effettuazione dei controlli di qualità

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Materiale didattico fornito dal docente

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9fac

---

Metodi Fisici in Chimica Organica (CTF)

Physical methods in organic chemistry

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0031
Docente:	Alessandro BARGE (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707080
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	CHIM/06 - chimica organica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Chimica Organica I

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Obiettivi formativi specifici: fornire le basi teoriche delle principali spettroscopie e della spettrometria di massa ed introdurre lo studente all'uso di questi metodi nella determinazione della struttura dei composti organici.

ENGLISH

Objectives: this course will provide the theoretical basis of the main spectroscopic and mass spectrometric analysis techniques and it will give to the student essential tools to determine the structure of organic compounds.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Lo studente imparerà a maneggiare i dati spettroscopici riguardanti molecole organiche ed estrarre da essi, in modo integrato e comparativo, tutte le informazioni necessarie all'identificazione della struttura di una molecola

organica.

ENGLISH

The student will learn to handle the spectroscopic data and to use them in an integrated and comparative way with the aim to extract all the informations about the structure of organic molecules.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

frontale, 64 ore

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

esame scritto ed orale

PROGRAMMA

ITALIANO

Diffrazione di Raggi X
Caratteristiche dell'onda elettromagnetica.
Cristalli, reticoli cristallini e celle elementari. Legge di Bragg. Caratteristiche strumentali. Tecniche di cristallizzazione.
Utilizzo dei dati cristallografici: Protein Data Bank e Cristallographic Cambridge Data Bank, visualizzazione e possibilità di calcolo sulle strutture ricavate per via cristallografica.
Cenni alle tecniche diagnostiche che sfruttano questo tipo di onda elettromagnetica (PET, SPECT e TAC)

Spettroscopie di assorbimento.
Ultravioletto e visibile - fluorescenza e fosforescenza - stati di singoletto e di tripletto transizioni permesse e proibite - cenni alla teoria dei gruppi.
Cromofori, auxocroni - effetti batocromici ed ipsocromici - particolari sistemi cromofori - effetti della coniugazione - regole di Woodward.
Spettroscopia infrarossa - strumentazione - teoria dell'oscillatore armonico - costanti di forza - struttura fine dello spettro. FT-IR.
Studio dei diversi gruppi funzionali nella spettroscopia I.R.
Cenni alle tecniche diagnostiche che sfruttano la radiazione elettromagnetica nella regione Vis-IR (Imaging ottico, e sistemi di monitoraggio del paziente)

Spettrometria di massa.
Principi fisici, strumentazione.
Metodi di introduzione del campione.
Sistemi di ionizzazione - impatto elettronico - ionizzazione chimica - Fast Atomic Bombardament (FAB) - ESI - APCi - MALDI.
Analizzatori: a settore magnetico - a settore elettrico - sistemi quadrupolari - ion trap- sistemi a tempo di volo, orbitrap.
Studio del fenomeno spettro di massa - la teoria del quasi equilibrio.
Lo ione molecolare - masse esatte - abbondanze isotopiche - cluster isotopici - calcolo della composizione elementare dello ione. Destino dello ione molecolare - potenziali di ionizzazione - ioni a elettroni dispari (O.E.) e a elettroni pari (E.E.) - ioni metastabili.
Frammentazioni caratteristiche negli spettri di massa - rotture indotte dal sito radicalico - rotture indotte dal sito cationico - trasposizioni (di Mac-Lafferty, di idrogeno randomizzate, da effetto orto).
Studio delle frammentazioni caratteristiche indotte dai vari gruppi funzionali - idrocarburi alifatici e aromatici, alcoli, eteri, mercaptani, solfuri, amine, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici e derivati, nitrili, derivati alogenati.
Frammentazioni in composti polifunzionali.
Sistemi di analisi tandem - strumenti MS-MS e loro impiego.

Risonanza magnetica nucleare.
Principi fisici - spin nucleare - il modello della fisica classica - il modello quantistico.
Tecniche di NMR a impulsi - il metodo della Free Induction Decay (F.I.D.).
Parametri dello spettro NMR: spostamento chimico (Chemical Shift) - integrazione del segnale - ampiezza della banda - accoppiamento di spin (spin-spin Coupling) - spettri del primo ordine e di ordine superiore.
Spettri protonici: tavole di correlazione - tecniche complementari per la semplificazione dello spettro - uso di acqua deuterata, disaccoppiamento di segnali - reagenti di shift.
Cenni di NMR dinamico.
Spettroscopia del carbonio tredici - problemi pratici - tabelle di correlazione - regole additive per la previsione degli spostamenti chimici. Disaccoppiamento a banda larga, effetto Overhauser nucleare, tecniche SPI e INEPT
Tempi di rilassamento dei nuclei - cenni sui principi teorici - tempo di rilassamento longitudinale T1 e T2 e loro misura.
Effetto N.O.E. e sue applicazioni.
NMR bidimensionali - cenni sulla teoria - spettri Jres, COSY, TOCSY, NOESY, ROESY, HOESY HETCOR, COLOC, HSQC, HMQC e HMBC
Cenni alla Tomografia di Risonanza Magnetica (MRI)

ENGLISH

X-Ray diffraction - Electromagnetic wave properties. Crystals, crystal lattice end elemental cell. Bragg's Law. Instrumental features, crystallization techniques. Use of PDB and CCDB data bank.

Mention of diagnostic methods based on high energy electromagnetic waves (PET, SPECT and TC)

UV-Visible spectroscopy – general features, chromophores and auxochromes, red and blue shift effects, double bond conjugation effect, Woodward's rules. Fluorescence and phosphorescence, singlet and triplet states, allowed and denied transitions.

Infrared spectroscopy – instruments, harmonic oscillator theory, strength constants, analysis of organic functional groups. Mention of diagnostic methods based on UV, visible and IR electromagnetic radiation (optical imaging and patient monitoring systems)

Mass spectrometry – physical aspects, instruments description, sample introduction methods.

Quasi-equilibrium theory, molecular ion, isotopic clusters, meta-stable ions and fragmentation. Characteristic fragmentation

Ionization methods: EI, CI, FAB, ESI, APCI, MALDI. Mass analyzers: magnetic and electric sectors, quadrupoles, ion traps, TOF, FT-ICR, Orbitrap.

Tandem MS/MS and MSn: principles, instrumentations and spectra.

NMR – Physical aspects, classical and quantomechanic point of view, FT-NMR. Chemical shift and spin coupling, dynamic NMR, relaxation times and their measurement. NOE effect, 13C NMR spectroscopy, SPI and INEPT. Bidimensional NMR: Jres, COSY, TOCSY, NOESY, ROESY, HOESY HETCOR, COLOC, HSQC, HMQC and HMBC spectroscopies and spectra.

Mention of Magnetic resonance imaging (MRI)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

-> G.F. Pedulli. Metodi fisici in chimica organica, PICCIN ed. -> Manfred Hesse e al. Metodi spettroscopici nella chimica organica, EdiSES. -> E. Rossi, R. Stradi. Guida al corso di metodi fisici in chimica organica, vol. I, II, III., CUSL, Milano.

NOTA

Il corso è svolto principalmente mediante lezioni frontali in aula, attraverso le quali verranno illustrati i vari concetti di base delle diverse spettroscopie. Numerosi esercizi verranno proposti sia durante le lezioni, sia mediante l'utilizzo della piattaforma di e-learning. Propedeuticità: Chimica Organica I L'esame consta di una prova scritta, superata la quale si accede ad un colloquio orale.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f2fb

---

Metodologie analitiche e diagnostica clinica

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0176
Docente:	Prof. Franco Dosio (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	7
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Sviluppare un'attenzione agli aspetti della qualità applicati al lavoro di uno specializzando in farmacia ospedaliera. dare le basi conoscitive utili per lo sviluppo di una procedura, di una convalida di un metodo

analitico.

INGLESE

Developing a focus on the aspects of quality applied to the work of an intern in hospital pharmacy. give the basic knowledge useful for the development of a procedure, a validation of analytical method.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Sviluppare una procedura inserita nel processo di qualità della struttura in cui opera lo specializzando

ENGLISH

Be able to develop a procedure inserted in the process of quality of the structure in which the trainee

PROGRAMMA

ITALIANO

Argomenti trattati:

Qualità: storia, evoluzione della gestione , assicurazione della qualità in ambito sanitario.

Accreditamento , ISO 9000 ed evoluzione degli standard .

- Sistema per la gestione della qualità
- PIC/S Guide to good practices of medicinal products in pharmacies (PEO10)
- Norme di buona preparazione dei medicinali in farmacia
- Relazione tra i sistemi di gestione per la qualità ed i modelli di eccellenza
- Principi generali per l'organizzazione di un Sistema per la Gestione della Qualità
- Gestione della qualità:
    - responsabilità
    - pianificazione
    - documentazione delle attività
- Personale
- Laboratorio ed attrezzature
- Documentazione in Farmacia

Argomenti trattati:

- Materie prime
- Operazioni di preparazione
- Controllo di qualità del preparato
- Confezionamento ed etichettatura
- Stabilità del preparato
- Aspetti microbiologici dei preparati
- Verifiche ispettive interne

Argomenti trattati:

- Il farmacista preparatore: responsabilità
- La normativa: NBP e norme ISO
- Processo principale di produzione galenica
- Pianificazione
- Scelta delle materie prime
- Apparecchiature
- Ambiente
- Personale
- Allestimento
- Stabilità del preparato
- Controlli
- Etichettatura
- Tracciabilità
- Conservazione della documentazione

ENGLISH

Quality: history, evolution of management, quality assurance in health care.

Accreditation, ISO 9000, and evolving standards.

System for the management of quality PIC / S Guide to Good Practices of medicinal products in pharmacies (PEO10) Rules of good preparation of medicines in pharmacies Relationship between quality management systems and models of excellence General principles for the organization of a System for Quality Management Quality management: accountability planning documentation of activities staff Laboratory and equipment Documentation in Pharmacy

Topics:

raw materials Preparation Tasks Quality control of the preparation Packaging and labeling Stability of the preparation Microbiological aspects of the preparations Internal audits

Topics:

The pharmacist preparer: responsibility The rules: NBP and ISO standards Main process of production Galenic schedule Selection of raw materials equipment environment staff mounting Stability of the preparation controls Labelling traceability Recordkeeping

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Documenti SIFO, materiale didattico presente sul sito web elearning di dipartimento

NOTA

ITALIANO

ENGLISH

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2c45

Metodologie analitiche e diagnostica clinica - I SSFO

Analytical methodologies and clinical diagnostics

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0178
Docente:	Prof. Franco Dosio (Titolare del corso) Barbara ROLANDO (Titolare del corso) Dott. Simonetta Oliaro Bosso (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	18
SSD attvità didattica:	BIO/10 - biochimica CHIM/08 - chimica farmaceutica CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Corsi di analisi e tecnica farmaceutica

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Sviluppare un'attenzione agli aspetti della qualità applicati al lavoro di uno specializzando in farmacia

ospedaliera. Dare le basi conoscitive utili per lo sviluppo di una procedura e di una convalida di un metodo analitico.

ENGLISH

Developing a focus on the aspects of quality applied to the work of an intern in hospital pharmacy. Give the basic knowledge useful for the development of a procedure and a validation of analytical method.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Sviluppare una procedura inserita nel processo di qualità della struttura in cui opera lo specializzando

ENGLISH

Be able to develop a procedure inserted in the process of quality of the structure in which the trainee

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova d'esame prevede la preparazione da parte dello studente di una relazione scritta riguardante l'approfondimento di uno degli argomenti trattati a lezione; tale relazione viene discussa oralmente dallo studente in sede d'esame. La valutazione complessiva deriva dalla media delle valutazioni dei diversi moduli didattici e delle valutazioni del tirocinio ospedaliero.

PROGRAMMA

ITALIANO

LA QUALITA' IN FARMACIA: NORME DI BUONA PREPARAZIONE DEI MEDICINALI

- Norme di buona preparazione dei medicinali in farmacia (N.B.P.) F.U. XI
- Principi generali per l'organizzazione di un Sistema per la Gestione della Qualità
- Gestione della Qualità
- Il personale
- Locali e attrezzature
- Il sistema documentale in Farmacia
- L'allestimento e i controlli dei medicinali: materie prime, operazioni di preparazione
- L'allestimento e i controlli dei medicinali: controllo di qualità del preparato, confezionamento ed etichettatura, stabilità del preparato
- Aspetti microbiologici dei preparati
- Il controllo dei Laboratori esterni
- Le Norme di Buona Preparazione in Medicina Nucleare: peculiarità dei Radiofarmaci
- Il farmacista preparatore: responsabilità
- La normativa: NBP e norme ISO
- Processo principale di produzione galenica
- Pianificazione
- Scelta delle materie prime
- Apparecchiature
- Ambiente
- Personale
- Allestimento
- Stabilità del preparato
- Controlli
- Etichettatura
- Tracciabilità
- Conservazione della documentazione

ENGLISH

Quality: history, evolution of management, quality assurance in health care.

Accreditation, ISO 9000, and evolving standards.

System for the management of quality PIC / S Guide to Good Practices of medicinal products in pharmacies (PEO10) Rules of good preparation of medicines in pharmacies Relationship between quality management systems and models of excellence General principles for the organization of a System for Quality Management Quality management: accountability planning documentation of activities staff Laboratory and equipment Documentation in Pharmacy

Topics:

raw materials Preparation Tasks Quality control of the preparation Packaging and labeling Stability of the preparation Microbiological aspects of the preparations Internal audits

Topics:

The pharmacist preparer: responsibility The rules: NBP and ISO standards Main process of production Galenic schedule Selection of raw materials equipment environment staff mounting Stability of the preparation controls Labelling traceability Recordkeeping

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Documenti SIFO, materiale didattico presente sul sito web elearning di dipartimento

NOTA

ITALIANO

ENGLISH

Moduli didattici:

- Metodi di analisi dei farmaci e radiofarmacia (SSFO)

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=40b5

Metodi di analisi dei farmaci e radiofarmacia (SSFO)

Methods of drug analysis and radiopharmacy

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0217A
Docente:	Barbara ROLANDO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707483
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
Corsi di analisi e tecnica farmaceutica

OBIETTIVI FORMATIVI

Scopo del corso è fornire le conoscenze di base sulle problematiche connesse alla stabilità chimica e fisica delle preparazioni galeniche allestite in farmacia ospedaliera con particolare attenzione alle formulazioni per nutrizione enterale e alle preparazioni di chemioterapici. Le nozioni acquisite saranno completate da una visita ai laboratori della Farmacia Ospedaliera del San Giovanni Battista di Torino riguardante l'allestimento di chemioterapici-antiblastici e l'effettuazione dei controlli qualità.

Il corso si propone inoltre di fornire le nozioni di base sull'uso terapeutico e diagnostico dei radiofarmaci con particolare riferimento alle norme di buona preparazione, alla situazione legislativa ed ai controlli qualità in materia di radiofarmaci. Anche questa parte del corso sarà seguita da una parte pratica effettuata presso il dipartimento di Medicina Nucleare dell'Ospedale San Luigi Gonzaga di Orbassano sulla preparazione e sul controllo di qualità di un radiofarmaco marcato.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente acquisisce le competenze necessarie alla valutazione in termini di controllo qualità delle preparazioni galeniche allestite in ospedale (con riferimento alle norme di buona preparazione ed ai controlli qualità in materia di preparazioni galeniche ospedaliere); acquisisce inoltre competenze riguardanti l'uso terapeutico e diagnostico dei radiofarmaci (con riferimento alle norme di buona preparazione, alla situazione legislativa ed ai controlli qualità in materia di radiofarmaci).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova d'esame prevede la preparazione da parte dello studente di una relazione scritta riguardante l'approfondimento di uno degli argomenti trattati a lezione; tale relazione viene discussa oralmente dallo studente in sede d'esame. La valutazione complessiva deriva dalla media della valutazione della prova orale e della valutazione del tirocinio pratico ospedaliero.

PROGRAMMA

Dott.ssa Rolando

ATTIVITÀ DIDATTICA FRONTALE	ORE
METODI DI ANALISI DEI FARMACI (CHIM08)	8

- Analisi dei farmaci in Farmacia Ospedaliera
- Metodi analitici strumentali in Farmacopea Ufficiale: spettroscopici, cromatografici, elettroanalitici
- Analisi dei farmaci in Farmacia Ospedaliera:
  - Organizzazione della Farmacia Ospedaliera: aree e funzioni tradizionali - funzioni innovative richieste alla Farmacia Ospedaliera
  - La galenica in Farmacia Ospedaliera: preparati magistrali e NBP, allestimento dei galenici in Farmacia Ospedaliera, controllo di qualità sulle materie prime e sul prodotto finale, stabilità del preparato galenico e assegnazione della data di scadenza.

Preparazioni farmaceutiche e loro stabilità: conservazione dei medicinali

- Letteratura di riferimento in tema di stabilità e compatibilità delle preparazioni farmaceutiche
  - Instabilità chimica e fisica dei medicinali (degradazioni ed incompatibilità)
  - Meccanismi di degradazione chimica dei medicinali: idrolisi, ossidazione, degradazione fotochimica, isomerizzazione-racemizzazione, disidratazione, decarbossilazione, polimerizzazione.
  - Effetto della temperatura sulla stabilità chimica dei medicinali
  - Meccanismi di degradazione fisica dei medicinali: problemi di compatibilità e solubilità
  - Metodi di determinazione della solubilità dei farmaci
  - Fattori che influenzano la stabilità dei farmaci e delle formulazioni
  - Determinazione della stabilità del farmaco: cinetiche di degradazione

La stabilità dei farmaci utilizzati nel trattamento del dolore oncologico/post-operatorio

- Terapia antalgica: ruolo del farmacista ospedaliero
  - Associazioni di farmaci utilizzate e relativi problemi di stabilità: esempi di studi effettuati presso FO

La stabilità dei farmaci chemioterapici

- Esempi di vantaggi economici ed organizzativi di una corretta valutazione della stabilità
  - Esempi di instabilità chimica, instabilità fisica e di tipologie di incompatibilità (es. interazioni col contenitore)
  - Fattori che influenzano la stabilità delle soluzioni di chemioterapici: tipo di soluzione infusionale, pH, concentrazione, temperatura, luce
  - Esempi di studi effettuati presso FO

La stabilità delle miscele nutrizionali (Nutrizione Parenterale Totale)

- Componenti delle miscele nutrizionali: lipidi, aminoacidi, glucosio, elettroliti, vitamine ed oligoelementi
  - Fattori di instabilità: pH, temperatura, presenza di elettroliti, luce
  - Aggiunta di farmaci: farmaci compatibili e farmaci incompatibili
  - Conservazione
  - Valutazione della stabilità e controlli di qualità: parametri e tempi di valutazione
  - Esempi di studi effettuati presso FO

Prof. Podio e Dott.ssa Di Franco (docenti aggregati)

ATTIVITÀ DIDATTICA FRONTALE	ORE
LEGISLAZIONE DIAGNOSTICA E TERAPIA CON RADIOFARMACI (CHIM08)	16

- INTRODUZIONE ALLA MEDICINA NUCLEARE
- Che cos'èla Medicina Nuclearee a che cosa serve
- Tipologie di decadimento radioattivo e relative emissioni
- Definizione di radio farmaco
  - Tecnologie di rivelazione: scintillazione monofotonica (SPECT) e scintillazione bifotonica (PET)
  - Esempi di applicazioni diagnostiche e terapeutiche della medicina nucleare

I RADIOFARMACI TECNEZIATI

- Il generatore di molibdeno-99 / tecnezio-99m
- I radiofarmaci tecneziati
- Cenni ai radiofarmaci marcati con renio
- Esercitazione teorico-pratica sulla preparazione e controllo di qualità dei radiofarmaci: preparazione e controllo di qualità di un radiofarmaco per scintigrafia marcato con tecnezio-99m; preparazione e controllo di qualità di un radiofarmaco per terapia marcato con ittrio-90

LA LEGISLAZIONE DELLEPREPARAZIONI

- Che cosa sono i radiofarmaci
- Le Norme di Buona Preparazione dei radiofarmaci per Medicina Nucleare
- Classificazione dei radiofarmaci in base all'uso: radiofarmaci per diagnostica e radiofarmaci per terapia
- Classificazione dei radiofarmaci in base al grado di manipolazione necessario per il loro allestimento
- Classificazione chimica dei radiofarmaci
- La figura del radio farmacista
- Peculiarità dei radiofarmaci rispetto ai farmaci classici
- Fonti di documentazione sui radiofarmaci e breve analisi di un foglio illustrativo
- Locali e attrezzature della "camera calda" della medicina nucleare

LA CROMATOGRAFIA

- Controllo di purezza radiochimica (P.R.) dei radiofarmaci: basi teoriche delle metodiche analitiche cromatografiche impiegate (adsorbimento, ripartizione, scambio ionico, esclusione molecolare, affinità); l'impiego della cromatografia su strato sottile (TLC) e su carta; la tecnica di estrazione in fase solida su colonnine
- Controlli di qualità sull'eluato del generatore di molibdeno-99/tecnezio-99m (purezza radionuclidica, purezza chimica, resa di eluizione); controllo di purezza radiochimica sui radiofarmaci tecneziati.
- Controlli microbiologici: sterilità ed apirogenia
- Controlli di qualità da eseguire in medicina nucleare (radiofarmaci pronti all'uso, radiofarmaci da kit registrati, preparazioni estemporanee)
- Sistema di documentazione per la tracciabilità di preparazione e controllo dei radiofarmaci
- Stabilità delle preparazioni radiofarmaceutiche
- Posizione dei controlli di qualità nell'attività quotidiana della medicina nucleare

I RADIOFARMACI USATI IN TERAPIA E IN DIAGNOSTICA

- Radiofarmaci per PET: i principali radionuclidi coinvolti (18F,11C, 13N, 15O, 124I, 68Ga, 64Cu), cenni alla tecnologia di produzione dei radionuclidi, cenni alla chimica di sintesi dei radiofarmaci più utilizzati
- Cenni sui radiofarmaci covalenti contenenti radioisotopi dello iodio
- Chimica dei radiofarmaci contenenti radiometalli diversi da tecnezio e renio
- Radiofarmaci oligopeptidici: caratteristiche chimiche, impiego clinico, pregi e limiti, esempi
- Anticorpi monoclonali radiomarcati
- Agenti chelanti bifunzionali lineari (DTPA) e ciclici (DOTA)
- Controllo di purezza radiochimica

LA PREPARAZIONE DI2-[18F]-FDG

VISITA AL REPARTO DI MEDICINA NUCLEARE E ALLA FARMACIA OSPEDALIERA dell'Ospedale San Luigi Gonzaga di Orbassano

Dott.ssa Chiappetta (docente aggregato)

ATTIVITÀ DIDATTICA FRONTALE	ORE	• Galenica clinica e gestione del rischio • Progetto di centralizzazione
ANALISI DEI FARMACI/MATERIE PRIME/CONTROLLI DI QUALITA' (CHIM08)	4	• Presentazione del laboratorio di preparazione chemioterapici-antiblastici dell'Ospedale San Giovanni Battista di Torino: struttura e procedure di lavoro

- Linee-guida per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a chemioterapici antiblastici in ambiente sanitario
- Visita ai laboratori della Farmacia dell'Ospedale San Giovanni Battista di Torino ed, in particolare:
    - Laboratorio per la preparazione di chemioterapici-antiblastici
    - Laboratorio per l'allestimento di preparazioni galeniche
    - Laboratorio per l'effettuazione dei controlli di qualità

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Materiale didattico fornito dal docente

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9fac

---

Microbiologia (CTF)

Microbiology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0016
Docente:	Narcisa MANDRAS (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116705629
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attvità didattica:	MED/07 - microbiologia e microbiologia clinica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
per una valida preparazione in campo microbiologico è fondamentale una conoscenza dei principî fondamentali della biologia generale e, possibilmente, della chimica, della biochimica e dellimmunologia.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

La microbiologia è una disciplina in continuo sviluppo, una scienza in cui convergono altre discipline come la biologia, la chimica, la fisica, la genetica, la biologia molecolare, ecc. Campi di interesse sono la batteriologia, virologia, micologia, protozologia. Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti elementi sufficienti per comprendere: la biologia dei microrganismi, la genetica batterica, la risposta dell'ospite contro i microrganismi infettanti, i farmaci antimicrobici ed il loro uso. Inoltre, il corso comprende lo studio dell'analisi e del controllo microbiologico di preparati farmaceutici.

English

Microbiology is a discipline in constant development, including a wide range of areas such as biology, chemistry, physics, genetics, molecular biology, etc. The study of bacteria, viruses, protozoa and fungi has important implications for human health and disease and economic issues.

The purpose of this course is to offer comprehensive training in the biology pathogenic microorganisms, in the antimicrobial drugs and their use, in the host response against infectious microorganisms, in vaccines and sera. Microorganisms are often the mainly subjects of experimental genetic and biological phenomena because of their small size, rapid growth rate, and relative simplicity. Contemporary biochemical research employs microbiological and immunological methods.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine del corso lo studente avrà appreso le nozioni fondamentali della microbiologia e saprà esporli con una terminologia adeguata.

English

At the end of the course, the student will have learned the basic microbiology mechanisms and will be able to explain them with a suitable terminology.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

ITALIANO

Lezione frontale

English

Face to face lesson

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame scritto seguito da approfondimento orale

Il voto dello scritto è valido per il solo appello in cui si svolge. In alcuni casi, a discrezione del docente, è possibile prevedere una diversa validità temporale (valutazione dello scritto valido per l'appello successivo).
L'ammissione all'orale è subordinata al superamento dello
scritto e l'esame orale si svolge entro le due settimane successive allo scritto.

La prova scritta, della durata di 40 minuti, deve essere svolta senza l'aiuto di appunti scritti o testi; è costituita da 4 domande di diversa difficoltà per il computo del punteggio .

Il colloquio orale verte sulla discussione della prova scritta ed eventualmente, in relazione al punteggio dello scritto, verrà completato con una, due domande orali.

Il voto finale terrà conto della preparazione del candidato e della capacità di esprimersi in un linguaggio appropriato

English

There is a single final exam collective consisting of a written test followed by an oral interview.

The written test, lasting 40 minutes, must be carried out without the aid of written notes or texts; consists of 4 questions of varying difficulty for the computation of the score.

The interview focuses on the discussion of the written test and, if necessary, in relation to the writing score will be completed with one, two oral requests.

The final vote will take into account the candidate's knowledge and ability to speak in a language appropriate.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Parte pratica in laboratorio

Osservazione colture batteriche e fungine
Microscopio ottico. Colorazione di Gram.
Valutazione attività antimicrobica dei chemioantibiotici (MIC, MBC, antibiogramma).

English

Laboratory exercises. The microscope. The Gram stain technique. Identification of bacteriai. Microbial sensitivity testing.

PROGRAMMA

ITALIANO

lllustrazione del Corso. Concetti generali della microbiologia. &n bsp; &nbs p;
Regno dei Protisti. Procarioti ed Eucarioti. &nbs p; &n bsp; &nbs p;
I Batteri. Morfologia, disposizione e dimensioni dei batteri
Struttura della cellula batterica: strutture obbligatorie (citoplasma, membrana cellulare, corpo nucleoide, parete cellulare nei Gram positivi e Gram negativi). &nbs p;
Strutture facoltative (capsula, strato mucoso, glicocalice, biofilm, flagelli, pili e fimbrie).
Coltivazione dei microrganismi.
Esigenze nutrizionali ed ambientali. Eterotrofia e autotrofia.
Batteri aerobi e anaerobi. Temperatura, umidità, pH, pressione osmotica. Terreni colturali.

Differenziamento temporaneo e reale.
Duplicazione del DNA batterico: sistema teta e sigma (rolling circle). &n bsp; &nbs p; &n bsp;
Riproduzione batterica. Divisione cellulare e curva di crescita.
La spora batterica.
Genetica batterica. Variabilità genetica: mutazioni e ricombinazione. Agenti mutageni. Replica plating. &n bsp; &nbs p;
Ricombinazione genica (trasformazione, coniugazione e trasduzione). I plasmidi. Conversione fagica (lisogenica).
Fattori di patogenicità e virulenza. Tossine & nbsp; &nb sp; ; & nbsp;
Agenti chimici e fisici ad attività antimicrobica.
Disinfezione e sterilizzazione. Metodi di sterilizzazione. Disinfettanti.
Infezioni ed immunità.
Le difese aspecifiche dell'organismo nei confronti delle infezioni. Linfociti B e T e citochine. &nbs p; &n bsp;
Meccanismi di difesa inducibili: la risposta immunitaria nei confronti delle infezioni. &nbs p; &n bsp; &nbs p;
Antigeni ed anticorpi. Vaccini e sieri.
I virus. Struttura e composizione della particella virale.
Le diverse fasi del ciclo moltiplicativo.
- Adsorbimento, penetrazione, sintesi macromolecolari. &nbs p;
- Replicazione, assemblaggio e liberazione.
Batteriofagi, ciclo litico e lisogeno. ; & nbsp; &nb sp; ; & nbsp;
Metodi di coltivazione dei virus.
Cenni sui miceti.
Morfologia, nutrizione e riproduzione. I lieviti e le muffe.
Cenni sui trattamenti antimicrobici.
Antibiotici e chemioterapici antibatterici, antifungini e antivirali. I bersagli dell'azione antimicrobica ed antivirale. La resistenza agli antimicrobici.
Microbiologia applicata.
Controllo microbiologico dei prodotti medicinali.
Controllo di sterilità dei prodotti iniettabili. &n bsp; &nbs p;
Saggio dei pirogeni. ; & nbsp; &nb sp; ;
Titolazione degli antibiotici. Saggio della Vit. B12.
Osservazione colture batteriche e fungine
Microscopio ottico, colorazione di Gram per batteri
Valutazione attività antimicrobica dei chemioantibiotici (MIC, MBC, antibiogramma)

ENGLISH

Program of the course. Principles and essential methods to study microorganisms, their isolation and identification.

Prokaryotic and eukaryotic microbes. Bacterial classification.

Bacterial structure (cytoplasm, cytoplasmic membrane, chromosome, cell wall, capsule, flagella and pili)

Metabolic reactions. Biosynthesis of specific bacterial structures.

Bacterial nutrition. Aerobic and anaerobic bacteria, autotroph and heterotroph bacteria. Isolation of bacteria, bacterial function products, nutrient transport. Culture media, physical factors. Enrichment, isolation and identification of pathogenic bacteria.

Differentiation of bacteria. Bacterial growth (cell division and phases of growth). Spores, L-forms bacteria.

Microbial genetics. The types and significance of gene transfer (transformation, conjugation and transduction). Plasmids, transposons, recombinant DNA technology.

Pathogenic bacteria and infectious diseases. Pathogenicity and virulence. Microbial toxins (endotoxins and esotoxins).

Disinfection and sterilization. Disinfectants and antiseptics: chemical antimicrobial agents. Physical antimicrobial agents.

Immunology and immunity. Immune response and antigens. Humoral immunity (properties of antibodies). Cell-mediated immunity. Cellular physiology of immune responses. Natural and artificial immunity (active and passive immunization). Vaccines and sera.

Viruses: general chatacteristics. Classification and identification of viruses. Viral replication. Bacteriophages. Interferons.

Fungi: morphology, classification, pathogenicity. The superficial and the deep mycoses.

Antimicrobial therapy. General properties of antimicrobial agents. Mechanisms of resistance and practical implications. Determining microbial sensitivities to antimicrobial agents. Antiviral agents, antifungal agents.

Overview of bacteria, viruses and fungi that cause human disease. A thorough list of the common bacterial, fungal and viral pathogens.

Applied Microbiology. Microbiological control of pharmaceutical products.
Assessment of sterility, toxicity, bacterial endotoxins (pyrogens), histamine absence. Assessing whether a product is for injection. Sterility control of products antimicrobial agents. Microbiological titration of antibiotics, amino

acids, vitamins, etc.

Microbiological monitoring of manufacturing processes of medicinal products.

Laboratory exercises. The microscope. The Gram stain technique. Identification of bacteria and fungi. Microbial sensitivity testing.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

AA. VV. - SIMiF &nb sp; ; & nbsp; &nb sp; ; & nbsp; &nb sp;

MICROBIOLOGIA FARMACEUTICA &n bsp; &nbs p; &n bsp; &nbs p;

EDISES – 2012

NOTA

Italiano

PreRequisiti: per una valida preparazione in campo microbiologico è fondamentale una conoscenza dei principî fondamentali della biologia generale e, possibilmente, della chimica, della biochimica e dell'immunologia.

English

Acknowledge of the fundamental principles of general biology, chemistry, anatomy, physiology, biochemistry and immunology.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=94bd

---

Microbiologia (Farmacia)

Microbiology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0051
Docente:	Prof. Vivian TULLIO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.670.5637
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	MED/07 - microbiologia e microbiologia clinica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
per una valida preparazione in campo microbiologico è fondamentale una conoscenza dei principî fondamentali della biologia generale e, possibilmente, della chimica, della biochimica e dellimmunologia.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Conoscere la struttura e le caratteristiche fisiologiche dei microrganismi patogeni e opportunisti (batteri, virus e miceti); comprendere i processi della ricombinazione genica nei batteri; conoscere i meccanismi di patogenesi delle principali malattie ad eziologia microbica e i sistemi di difesa messi in atto dall'ospite; evidenziare le nozioni di base sulla terapia delle malattie a eziologia batterica, micotica e virale con particolare attenzione alle principali famiglie dei farmaci antimicrobici.

English

Content and objectives. Why study microbiology? Microbiology is a branch of the biological sciences which is concerned with the study of microorganisms, in particular bacteria, viruses and fungi. Because microorganisms play diverse roles in the world and in medical practice, microbiology is an exciting and critical discipline of study: it provides many challenges and offers many rewards. Microorganisms are the simplest of living things, permitting ready study of life processes. The study of microorganisms has led to many important discoveries concerning the mechanisms of the expression of the genetic code; the mechanism of antigen-antibody reactions and cellular immunity; the process of molecular and cellular differentiation,etc.

The purpose of this course is to offer comprehensive training in the biology of pathogenic microorganisms (bacteria, viruses, fungi), antimicrobial drugs and their use, host response against infectious microorganisms, vaccines and sera and recombinant DNA technology, providing basic training in medical microbiology to promote the correct and appropriate management of infectious diseases.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Alla fine del corso gli studenti dovrebbero essere in grado di comprendere che la conoscenza del mondo microbico è importante da un lato per salvaguardare l'equilibrio ecologico dell'ambiente e dall'altro per attuare il giusto controllo delle malattie infettive

English

At the end of the course students should be able to understand the importance of microbial world to protect the ecological balance of the environment and to implement the right control of infectious diseases

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Laboratorio pratico

Inglese

Laboratory practice

PROGRAMMA

Italiano

Programma didattico 2013-2014

Concetti generali della microbiologia

Microrganismi Procarioti ed Eucarioti. Classificazione dei microrganismi

I Batteri

- Struttura della cellula batterica, morfologia e dimensioni
- Strutture fondamentali e strutture facoltative
  - Corpo nucleoide e cromosoma batterico
  - Citoplasma, ribosomi ed inclusioni
  - Plasmidi ed episomi
  - Membrana cellulare: struttura e funzioni
  - Meccanismi di diffusione e trasporto (diffusione passiva, facilitata, trasporto attivo)
  - Mesosomi, PBPs
  - Parete cellulare Gram positivi e Gram negativi
  - Sintesi parete cellulare
  - Capsula, strato mucoso, glicocalice, biofilm
  - Organi di movimento (flagelli) e di adesione (pili e fimbrie)

Coltivazione dei microrganismi

- Esigenze nutrizionali ed ambientali
- Eterotrofia, autotrofia, paratrofia

Batteri aerobi e anaerobi

Temperatura, umidità, pH, pressione osmotica

Terreni colturali per batteri e miceti

Differenziamento reale e temporaneo

Duplicazione del DNA batterico: sistema teta e sigma (rolling circle)

Divisione cellulare

Crescita batterica

Metodi per la determinazione del titolo microbico (UFC). Curva di crescita

Pleiomorfismo

Sporulazione e germinazione della spora

Produzione di enzimi (Beta-galattosidasi; Beta-lattamasi)

Genetica dei microrganismi

Fenotipo e genotipo

Variabilità genetica: mutazioni e ricombinazione

Agenti mutageni

Replica plating

Ricombinazione genetica: trasformazione, coniugazione, trasduzione (generalizzata, specializzata, abortiva)

Conversione fagica (lisogenica)

I miceti

Morfologia, nutrizione e riproduzione - I lieviti e le muffe

Le micotossine

Le micosi

Aspergilli, penicilli, dermatofiti

I virus

Struttura e composizione della particella virale

Fasi del ciclo moltiplicativo

; Adsorbimento, penetrazione, sintesi macromolecolari, replicazione, assemblaggio e liberazione

; Batteriofagi, ciclo litico e lisogeno

; Coltivazione dei virus

Infezioni ed immunità

Le difese dell'organismo nei confronti delle infezioni

; Antigeni ed anticorpi

; Linfociti B e T e citochine

Vaccini e sieri

Azione patogena dei microrganismi

Agenti microbici (principali batteri, miceti e virus agenti di patologie nell'uomo)

I probiotici

Agenti chimici e fisici ad attività antimicrobica

Metodi di sterilizzazione

Disinfettanti, antisettici e conservanti

Trattamenti antimicrobici

Antibiotici e chemioterapici antibatterici, antifungini e antivirali

I bersagli dell'azione antimicrobica ed antivirale

La resistenza agli antimicrobici

Microbiologia applicata

Controllo microbiologico dei prodotti medicinali

; Controllo di sterilità dei prodotti farmaceutici

; Saggio dei pirogeni

Titolazione degli antibiotici

Saggio della Vit. B12

Parte pratica (laboratori ed esercitazioni)

Osservazione colture batteriche e fungine

Microscopio ottico, colorazione di Gram per batteri, preparati fungini

Valutazione attività antimicrobica dei chemioantibiotici (MIC, MBC, antibiogramma)

ENGLISH

Program 2013-2014

Scope of microbiology and the microbes

Fields of microbiology: bacteriology, virology, mycology, parasitology, immunology, chemotherapy, genetics and molecular biology

Characteristics of Prokaryotic and Eukaryotic cells

Bacteria: size, shape, arrangement

Bacterial internal structures: cytoplasm, nuclear region, ribosomes, inclusions, the cell membrane (mesosomes and PBPs), the cell wall

Bacterial external structures: capsula, flagella, pili

The movement by substances across membranes: simple and facilitated diffusion, osmosis, active transport

Bacterial differentiation: cell division, phases of growth, sporulation process, pleiomorfism

Growth and culturing of bacteria and fungi. Factors affecting microbial growth: pH, temperature, oxygen, moisture, osmotic pressure. Nutritional factors: autotrophism, eterotrophism, paratrophism. Culture media.

Overview of genetic processes. DNA replication (sigma and teta mechanisms), mutations. Replica plating assay. The types and significance of gene transfer: transformation, conjugation, transduction. Plasmids, transposons, genetic recombination

Viruses. General characteristics. Components, size and shape. Bacteriophages. Viral replication. Culturing of animal viruses.

Fungi. Characteristics, replication, classification and the importance of clinical fungi. Yeasts and moulds. Dermatophytes, penicillia, aspergillus.

Sterilization and disinfection

Probiotics

Antimicrobial therapy. General properties of antimicrobial agents. Modes of action. Antibiotic resistance mechanisms. Major classes of antibiotics, classification, most common side effects of every type.

Classification of bacteria and viruses. Main pathogen species.

Immunology and immunity. Characteristics of the immune system. Properties of antigens and antibodies. Primary and secondary responses. Active and passive immunization. Vaccines and sera.

Applied microbiology. Microbiological control of pharmaceutical products: assessment of sterility, toxicity, bacterial endotoxins (pyrogens)

Microbiological titration of antibiotics and vitamins (i.e.B12).

Laboratory practice

Correctly focusing the microscope. Proper handling and cleaning of the microscope

Properly preparing slides for microbiological examination (Gram stains and fungal wet-mounts)

Using appropriate microbiological media including isolating colonies and using biochemical test media

Spreading correctly diluted samples for counting

Determining microbial sensitivities to antimicrobial agents: the disk diffusion method, the dilution methods (MIC, MBC)

Using standard microbiology laboratory equipment, including incubators and sterilizing instruments

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

MIcrobiologia Farmaceutica - a cura di Carlone N., Pompei R. - Edises editore II edizione

NOTA

Italiano

Requisiti: per una valida preparazione in campo microbiologico è fondamentale una conoscenza dei principî fondamentali della biologia generale e, possibilmente, della chimica, della biochimica e dell'immunologia.

English

Prerequisites: acknowledge of the fundamental principles of general biology, chemistry and biochemistry, anatomy, immunology.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=62ee

---

Microbiologia (Tecniche erboristiche)

Microbiology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0253
Docente:	Prof. Vivian TULLIO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.670.5637
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	MED/07 - microbiologia e microbiologia clinica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
per una valida preparazione in campo microbiologico è fondamentale una conoscenza dei principî fondamentali della biologia generale e, possibilmente, della chimica, della biochimica e dellimmunologia.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

La microbiologia è una disciplina in continuo sviluppo, una scienza in cui convergono altre discipline come la

biologia, la chimica, la fisica, la genetica, la biologia molecolare, ecc. Campi di interesse sono la batteriologia, virologia, micologia, protozologia. Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti elementi sufficienti per comprendere: la biologia dei microrganismi, la genetica batterica e la tecnologia del DNA ricombinante, la diffusione di molte malattie trasmissibili per contaminazione di preparati erboristici, la risposta dell'ospite contro i microrganismi infettanti, i farmaci antimicrobici ed il loro uso. Inoltre, il corso comprende lo studio dell'analisi e del controllo microbiologico di preparati erboristici.

ENGLISH

Content and objectives. Why study microbiology? Microbiology is a branch of the biological sciences which is concerned with the study of microorganisms, in particular bacteria, viruses and fungi. Because microorganisms play diverse roles in the world, microbiology is an exciting and critical discipline of study: it provides many challenges and offers many rewards. Microorganisms are the simplest of living things, permitting ready study of life processes. The study of microorganisms has led to many important discoveries concerning the mechanisms of the expression of the genetic code; the mechanism of antigen-antibody reactions and cellular immunity; the process of molecular and cellular differentiation, etc.

The purpose of this course is to offer comprehensive training in the biology of pathogenic microorganisms (bacteria, viruses, fungi), antimicrobial natural drugs and their use, prevention and control of microbial diseases for contamination of herbal preparations

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Alla fine del corso gli studenti dovrebbero essere in grado di comprendere che la conoscenza del mondo microbico è importante da un lato per salvaguardare l'equilibrio ecologico dell'ambiente e dall'altro per attuare il giusto controllo delle malattie infettive

ENGLISH

At the end of the course students should be able to understand the importance of microbial world to protect the ecological balance of the environment and to implement the right control of infectious diseases

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

Parte pratica (in laboratorio)
Osservazione colture batteriche e fungine
Microscopio ottico, colorazione di Gram per batteri, preparati fungini
Valutazione attività antimicrobica dei prodotti naturali
(MIC, MBC, antibiogramma)

ENGLISH

Laboratory practice

Correctly focusing the microscope. Proper handling and cleaning of the microscope

Properly preparing slides for microbiological examination (Gram stains and fungal wet-mounts)

Using appropriate microbiological media including isolating colonies and using biochemical test media

Spreading correctly diluted samples for counting

Determining microbial sensitivities to herbal products: the disk diffusion method, the dilution methods (MIC, MBC)

Using standard microbiology laboratory equipment, including incubators and sterilizing instruments

PROGRAMMA

ITALIANO

Concetti generali della microbiologia
Regno dei Protisti
Procarioti ed Eucarioti
I Batteri
- Struttura della cellula batterica, morfologia e dimensioni
  - citoplasma, organuli ed inclusioni, membrana cellulare
  - corpo nucleoide
  - parete cellulare Gram positivi e Gram negativi
  - sintesi parete cellulare
  - capsula, strato mucoso, glicocalice, biofilm

organi di movimento (flagelli) e di adesione (pili e fimbrie)
Coltivazione dei microrganismi
Esigenze nutrizionali ed ambientali
eterotrofia e autotrofia
batteri aerobi e anaerobi
temperatura, umidità, pH, pressione osmotica
Terreni colturali per batteri e miceti
Tecniche di semina

Differenziamento reale e temporaneo
Duplicazione del DNA batterico: sistema teta e sigma (rolling circle)
Divisione cellulare ;
Crescita batterica
Pleiom orfismo
Sporul azione &n bsp;
I miceti
morfologia, nutrizione e riproduzione - I lieviti e le muffe
I virus
Struttura e composizione della particella virale
fasi del ciclo moltiplicativo
batter iofagi, ciclo litico e lisogeno
metodi di coltivazione

Genetica dei microrganismi
fenotipo e genotipo
i plasmidi
variabilità genetica: mutazioni e ricombinazione
agenti mutageni
replica plating
ricombinazione genetica: coniugazione, trasformazione, trasduzione
conversione fagica (lisogenica)
Agenti microbici
Infezioni ed immunità
la risposta immunitaria nei confronti delle infezioni

Agenti chimici e fisici ad attività antimicrobica
metodi di sterilizzazione
disinfettanti, antisettici e conservanti
Trattamenti naturali antimicrobici
fitoterapici
Microbiologia applicata
Controllo microbiologico dei prodotti naturali
controllo di sterilità
saggio dei pirogeni

ENGLISH

Scope of microbiology and the microbes

Fields of microbiology: bacteriology, virology, mycology, parasitology, chemotherapy, genetics and molecular biology

Characteristics of Prokaryotic and Eukaryotic cells

Bacteria: size, shape, arrangement

Bacterial internal structures: cytoplasm, nuclear region, ribosomes, inclusions, the cell membrane (mesosomes and PBPs), the cell wall

Bacterial external structures: capsula, flagella, pili

The movement by substances across membranes: simple and facilitated diffusion, osmosis, active transport

Bacterial differentiation: cell division, phases of growth, sporulation process, pleiomorfism

Growth and culturing of bacteria and fungi. Factors affecting microbial growth: pH, temperature, oxygen, moisture, osmotic pressure. Nutritional factors: autotrophism, eterotrophism, paratrophism. Culture media.

Overview of genetic processes. DNA replication (sigma and teta mechanisms), mutations. Replica plating assay. The types and significance of gene transfer: transformation, conjugation, transduction. Plasmids, transposons, genetic recombination.

Viruses. General characteristics. Components, size and shape. Bacteriophages. Viral replication. Culturing of

viruses.

Fungi. Characteristics, replication, classification and the importance of fungi. Yeasts and moulds.

Sterilization and disinfection.

Microbial control: a) Immunology and immunity. Characteristics of the immune system. b) Antimicrobial agents (phytotherapics). General properties of antimicrobial agents.

Factors that favor the microbial contamination of herbal products.

Applied microbiology. Microbiological control of herbal products: assessment of sterility, bacterial endotoxins (pyrogens).

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

MICROBIOLOGIA FARMACEUTICA AA VARI EDISES ED. I EDIZIONE

MICROBIOLOGIA FARMACEUTICA AA VARI EDISES ED. II EDIZIONE

NOTA

ITALIANO

Requisiti: per una valida preparazione in campo microbiologico è fondamentale una conoscenza dei principî fondamentali della biologia generale e, possibilmente, della chimica, della biochimica e dell'immunologia.

ENGLISH

Prerequisites: acknowledge of the fundamental principles of general biology, chemistry and biochemistry and anatomy.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fe99

Oncologia e aspetti chimico farmaceutici - SSFO

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0223C
Docente:	Prof. Antonella DI STILO (Titolare del corso)
Contatti docente:	011 6707671
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	1
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8a31

Organizzazione ed Amministrazione dell'Azienda Farmaceutica

Pharmacy Organization and Administration

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0198
Docente:	Prof. Paolo Biancone (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.6706021
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Affine o integrativo

Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	M-PSI/06 - psicologia del lavoro e delle organizzazioni SECS-P/07 - economia aziendale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

.

PROGRAMMA

ITALIANO
1. Una visione di insieme della contabilità e del sistema di controllo e delle loro regole nell'organizzazione; differenze tra contabilità generale e la contabilità per le decisioni aziendali, mettendo in rilievo le regole per le decisioni aziendali e l'implementazione del processo di decisione;

2. Analisi dei costi per le decisioni aziendali: informazione di costi rilevanti ed irrilevanti per gli scopi delle decisioni;

3. Piani di business e modelli finanziari: sistema di budgeting delle imprese; stima dei ricavi e dei costi; stima e gestione delle attività correnti; capital budgeting.

ENGLISH
1. Overview of Management Accounting and Control systems and their role in organisations; differentiation between the management accounting and financial accounting, stressing the role of management accounting for the decision making and implementing processes:

2. Cost analysis for the business decisions: relevant and irrelevant costs information for the decision purposes;

3. Business planning and financial modelling: budgeting system of the enterprise; estimating of revenues, costs and profit; estimating and managing current assets; capital budgeting.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

1. Dispense a cura del docente. A printed course pack is provide.

2. Biancone P., Sansalvadore F., Elementi di analisi economico-finanziaria nella gestione dell'Azienda Farmacia, Celid, Torino, 2014.

NOTA

Prova scritta al termine del corso. One written examination.

Per informazioni relative al corso e all'iscrizione contattare la mail: fabio.sansalvadore@unito.it

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e3e2

Patologia generale (CTF)

General pathology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0022

Docente:	Dott. Claudia BOCCA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707756
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	MED/04 - patologia generale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
nozioni di biologia generale, anatomia, fisiologia, chimica biologica.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si propone di fornire le nozioni fondamentali per la comprensione delle basi biologiche e molecolari delle manifestazioni patologiche, individuando i principali fattori patogeni attivi sull'organismo e i meccanismi patogenetici responsabili dell'alterazione dell'omeostasi e della comparsa della malattia.

ENGLISH

Program goals: The student should comprehend the bases of pathologic processes leading to human disease and the fundamental defence biological mechanisms.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Al termine del corso lo studente avrà appreso i meccanismi patogenetici fondamentali e saprà esporli con una terminologia adeguata, interpretandone gli aspetti molecolari e cellulari.

ENGLISH

At the end of the course, the student will have learned the basic pathogenic mechanisms and will be able to explain them with a suitable terminology, interpreting cellular and molecular aspects.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La verifica dell'apprendimento avviene attraverso un esame orale.

Il colloquio consiste di 3 domande: le prime due, di maggior peso, richiedono la capacità di esporre in modo organizzato argomenti trattati approfonditamente durante il corso, mentre la terza è una domanda breve, spesso rappresentata da una definizione, utile per verificare l'acquisizione e la comprensione di una terminologia corretta.

Punteggio massimo 30/30

Peso delle singole domande (in %): 45-45-10

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Quiz di autovalutazione

PROGRAMMA

Italiano

IntroduzioneConcetto di: stato di salute, omeostasi, malattia e patogenesi. Interazione fattore patogeno-organismo.

Patologia CELLULARE Alterazioni elementari dell'organizzazione morfo-funzionale della cellula. Risposte adattative delle cellule: alterazioni della crescita e del differenziamento. Danno cellulare reversibile e irreversibile. Morte cellulare: necrosi (embolia, ischemia, infarto) e apoptosi.

Infiammazione e processi riparativi Angioflogosi: fasi ed evoluzione (modificazioni vascolari, eventi cellulari,

mediatori chimici). Quadri morfologici dell'essudato. Istoflogosi: fasi ed evoluzione. Granulomi. Aterosclerosi. Manifestazioni sistemiche dell'infiammazione. Rigenerazione, riparazione (tessuto di granulazione, tessuto cicatriziale) e guarigione delle ferite. Immunologia e immunopatologiaImmunità aspecifica e specifica. Meccanismi della risposta umorale e cellulo-mediata (anticorpi, antigeni del complesso maggiore di istocompatibilità, complemento). Reazioni di ipersensibilità del I, II, III e IV tipo e patologie correlate. Tolleranza e meccanismi di rottura della tolleranza: principali patologie autoimmunitarie.

Patologia ambientale Patologie da agenti fisici: alte e basse temperature, radiazioni ionizzanti ed eccitanti.

PATOLOGIA GENETICA Basi biochimiche di dominanza, recessività ed eredità legata al sesso. Malattie monogeniche autosomiche dominanti, autosomiche recessive, legate al cromosoma X. Patologie da alterazioni strutturali e numeriche dei cromosomi.

ONCOLOGIA Caratteristiche delle neoplasie benigne e maligne. Aspetti epidemiologici. Criteri di classificazione delle neoplasie. Basi molecolari delle neoplasie: oncogeni e geni oncosoppressori. Biologia della crescita tumorale: alterazioni del controllo della crescita e del differenziamento, angiogenesi, progressione, accrescimento invasivo e metastatizzazione. Cancerogenesi virale. Cancerogenesi chimica: fasi della cancerogenesi, agenti cancerogeni e loro interazione cellulare.

English

Introduction Health and desease:concept of aetiology and pathogenesis. Cellular Pathology Types of cell adaptations (atrophy, hypertrophy, hyperplasia,dysplasia and metaplasia). Causes of cell injury. Reversible injury. Mechanisms of cell death: necrosis and patterns of necrosis (coagulative, liquifactive, caseous, fat and gangrenous necrosis), apoptosis. Inflammation and repair Acute inflammation: vascular phenomena, cellular recruitment and activation, cell adhesion molecules, mediators. Morphologic patterns of acute inflammation. Chronic inflammation: cellular involvement and mediators. Atherosclerosis. Repair and wound healing: granulation tissue and scarring; primary and secondary intention. Immunology and immunopathology The immune system: innate and adaptive response, lymphocytes, complement system, immunological memory. Pathogenesis of dirorders of the immune system: hypersensitivity (tipe I: allergies and anaphylaxis; type II: antibody-mediated reactions, ADCC; type III: immune complex deseases; type IV: delayed type hypersensitivity). Autoimmune disorders (immunological tolerance). Genetic pathology Single gene disease: autosomal dominant and recessive disorders, X-linked disorders. Disorders due to alterations in chromosome structure and numbers. Oncology Cancer cell biology: clonal evolution and biological properties. Classification; stage and histologic grading. Oncogenes and tumor soppressor genes. Carcinogenesis: chemical carcinogens, viral infection. Metastasis. Environmental pathology Abiotic agents that influence human health: temperature and radiation. Alteration of physiologicAL processEmbolism, ischemia, infarction.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Patologia Generale/General Pathology:

1. Robbins e Contran, "Le Basi Patologiche delle Malattie" VII edizione, Elsevier

2. GM Pontieri, "Patologia Generale" III edizione, Piccin

3 F. Celotti, "Patologia Generale e Fisiopatologia" EdiSES, 2013

Immunologia/Immunology:

1. V. Del Gobbo, "Immunologia per le lauree sanitarie" III edizione, Piccin

NOTA

ITALIANO

Requisiti minimi: Si richiedono nozioni di biologia generale, anatomia, fisiologia, chimica biologica.

Modalità d'esame: Prova orale. Il voto finale terrà conto della preparazione del candidato e della capacità di esprimersi in un linguaggio appropriato

ENGLISH

Essential requirements: The student should know contents and relationships existing between basic disciplines (cell biology, human anatomy and physiology, biological chemistry)

Patologia Generale (Farmacia)

General pathology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0056
Docente:	Prof. Antonella MIGLIETTA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707756
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	MED/04 - patologia generale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Il corso intende fornire le conoscenze delle basi biologiche delle manifestazioni patologiche, individuando i principali fattori patogeni attivi sull'organismo umano e i meccanismi patogenetici responsabili delle alterazioni dell'omeostasi e dell'insorgenza delle malattie. In parallelo, si intende far acquisire allo studente elementi di terminologia medica e alcuni principi di fisiopatologia.

english

The student should comprehend major causes and pathogenic mechanisms leading to human disease and the fundamental defence biological mechanisms, with their alterations. Requisiti Nozioni di biologia generale, anatomia, chimica biologica, fisiologia. Essential requirements The student should know contents and relationships existing between basic disciplines (cell biology, human anatomy and physiology, biological chemistry).

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

Il candidato deve dimostrare di aver compreso e di saper esporre con esattezza di termini i meccanismi patogenetici e i principali argomenti di fisiopatologia.

english

The student should learn basic alterations of physiologic processes governing the function of tissues, organs and systems

PROGRAMMA

ITALIANO

INTRODUZIONE

Concetto di: stato di salute, malattia, eziologia e patogenesi. Fattori patogeni intrinseci ed estrinseci. Interazione fattore patogeno-organismo. PATOLOGIA CELLULARE Risposte adattative delle cellule: alterazioni della crescita e del differenziamento. Danno cellulare reversibile e irreversibile. Accumuli. Necrosi e apoptosi. INFIAMMAZIONE E PROCESSI RIPARATIVI Angioflogosi: fasi ed evoluzione (modificazioni vascolari, eventi cellulari, mediatori chimici e molecole di adesione). Quadri morfologici dell'essudato e patologie correlate. Istoflogosi: fasi ed evoluzione, cellule, mediatori chimici. Forme diffuse e granulomatose e patologie correlate. Manifestazioni sistemiche dell'infiammazione. Rigenerazione. Riparazione (tessuto di granulazione, tessuto cicatriziale) e guarigione delle ferite. Cellule e mediatori chimici. Alterazioni della risposta riparativa. IMMUNOLOGIA E IMMUNOPATOLOGIA Immunità aspecifica cellulare e umorale. Meccanismi di risposta specifica umorale e cellulo-mediata: anticorpi, antigeni del complesso maggiore di istocompatibilità, complemento, cellule del sistema immunitario. Reazioni di ipersensibilità del I, II, III e IV tipo e patologie correlate. Immunodeficienze primitive e secondarie. Tolleranza e meccanismi di rottura della tolleranza: principali patologie autoimmunitarie. Rigetto dei trapianti. PATOLOGIA AMBIENTALE Patologie da agenti fisici: alte e basse temperature, radiazioni ionizzanti ed eccitanti, variazioni di

pressione. Patologie della nutrizione: avitaminosi e squilibri alimentari. PATOLOGIA GENETICA Modalità di insorgenza e trasmissione dei caratteri patologici. Dominanza, recessività ed eredità legata a X e principali patologie correlate. Eredità multifattoriale. Patologie da alterazioni strutturali e numeriche dei cromosomi. ONCOLOGIA Aspetti epidemiologici. Caratteristiche delle neoplasie benigne e maligne. Criteri istologici di classificazione delle neoplasie; graduazione, stadiazione. Basi molecolari: oncogeni e geni oncosoppressori. Biologia della cellula neoplastica e della crescita tumorale: mutazioni e modificazioni del cariotipo, atipie morfologiche, biochimiche, immunologiche, comportamentali. Angiogenesi. Cancerogenesi chimica: fasi (iniziazione, promozione, progressione), agenti cancerogeni. Cancerogenesi virale e fisica. Meccanismi di immunosorveglianza e fuga. Interazione tumore-ospite. Metastasi e meccanismi di metastatizzazione. ARGOMENTI DI FISIOPATOLOGIA E TERMINOLOGIA MEDICA Fisiopatologia della temperatura corporea: la febbre. Fisiopatologia del sangue e dell'apparato cardiocircolatorio: anemie, disordini emorragici e trombotici; aterosclerosi; alterazioni della pressione arteriosa; shock; embolia, ischemia, infarto; insufficienza cardiaca, cardiopatia ischemica. Fisiopatologia dell'apparato gastrointestinale: gastrite, ulcera; enteriti, sindromi da malassorbimento; epatiti tossiche e virali; cirrosi; insufficienza epatica. Fisiopatologia respiratoria: malattie infettive del polmone; concetti di patologia ostruttiva e restrittiva; asma; enfisema; ipertensione polmonare; insufficienza respiratoria. Diabete mellito: fisiopatologia, classificazione, complicanze a breve e lungo termine.
Fisiopatologia renale: sindrome nefrosica e nefritica; glomerulonefrite; insufficienza renale.

ENGLISH

{page:Section1;} -->

GENERAL PATHOLOGY: medical speciality concerned with the study of disease processes and how these provoke structural and functional changes in the body

PROGRAM

INTRODUCTION

Health and disease: concept of aetiology and pathogenesis

CELLULAR PATHOLOGY

Cell adaptation: hypertrophy, hyperplasia, atrophy, metaplasia, dysplasia

Mechanisms and patterns of cellular injury (necrosis and apoptosis)

Accumulations and pathological pigmentation

INFLAMMATION AND REPAIR

Acute inflammation: vascular phenomena, cellular recruitment and activation, cell adhesion molecules, mediators

Morphologic patterns of acute inflammation

Chronic inflammation: cellular involvement and mediators

Granulomatous inflammation: types of granuloma

Systemic effects of inflammation

Repair and wound healing: granulation tissue and scarring; primary and secondary intention

IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY

The immune system: innate and adaptative response, lymphocytes, complement system, immunological memory

Pathogenesis of disorders of the immune system:

- hypersensitivity (type I: allergies and anaphylaxis; type II: antibody-mediated reactions, ADCC; type III: immune complex diseases; type IV: delayed type hypersensitivity)
- autoimmune disorders (immunological tolerance; classification)
- immune deficiency disorders (main primary and acquired immune deficiency)

ENVIRONMENTAL PATHOLOGY

Abiotic agents that influence human health: temperature, radiations, pressure, nutrition

GENETIC PATHOLOGY

Single gene disease: examples of autosomal dominant and recessive disorders, X-linked disorders

Disorders due to alterations in chromosome structure and numbers

Multifactorial disorders

ONCOLOGY

Cancer cell biology: clonal evolution and biological properties

Classification; stage and histological grading

Oncogenes and tumor suppressor genes

Carcinogenesis: chemical carcinogens and ionizing radiation; viral infection

Immune system dysfunction

Cachexia and metastasis

ALTERATIONS OF PHYSIOLOGIC PROCESSES

Fever

Gastrointestinal disease: gastritis, ulcer; enteritises (IBD)

Liver diseases: viral and toxic hepatitis; cirrhosis; hepatic insufficiency

Respiratory diseases: pulmonary infective diseases; obstructive and restrictive pulmonary disease; pulmonary hypertension; pulmonary insufficiency

Diabetes mellitus: pathophysiology, classification, acute and long-term complications

Kidney diseases: nephrotic and nephritic syndrome; glomerulonephritis; nephritic insufficiency

Blood disorders: anemias: pathopyhysiology, classification (haemolytic, from defect in erythroid precursors); hemorrhagic disorders

Circulatory disturbancies: atherosclerosis (atherogenesis and morphologic features with complications); thrombosis and its complications; hypo- and hypertension; shock; embolism, ischemia

Heart diseases: coronary heart disease; ischemic and hypertensive heart disease; heart failure

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Robbins Cotran 'LE BASI PATOLOGICHE DELLE MALATTIE' ELSEVIER MASSON, Milano, VIII ed, 2010, I-II vol

Celotti 'PATOLOGIA GENERALE E FISIOPATOLOGIA' II ed, EdiSES, Napoli, 2013

Pontieri – Russo – Frati 'PATOLOGIA GENERALE', Piccin Nuova Libraria, Padova, IV ed, 2010 I-II vol

Pontieri 'PATOLOGIA GENERALE E FISIOPATOLOGIA GENERALE', Piccin Nuova Libraria, Padova, II ed, 2007

NOTA

Il corso prevede lezioni frontali. Modalità d'esame: l'esame è svolto attraverso una prova scritta e un colloquio orale.

The course expects frontal lessons. The final exam will be based on a written and an oral test.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3ad7

Preparazioni dei Prodotti di Origine Vegetale (PESV)

Preparation of products of vegetal origin

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0248
Docente:	Dott. Massimo BERTINARIA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707737

Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	7
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Chimica generale ed Inorganica, Chimica Organica

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si propone di fornire le conoscenze teorico-pratiche delle principali tecniche di laboratorio per la manipolazione di sostanze biologicamente attive di origine naturale.

ENGLISH

Aim of the course

Aim of the course is to provide students with the knowledge of the most used laboratory techniques; in particular techniques used in the manipulation of natural products will be described.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Al termine del corso lo studente avrà acquisito la padronanza teorico-pratica delle tecniche di base necessarie per operare con profitto in un laboratorio fitochimico. Lo studente sarà inoltre in grado di effettuare una ricerca bibliografica in modo autonomo utilizzando database elettronici.

ENGLISH

At the end of this course students will have learnt the basic principles and techniques used to operate in an extractive and synthetic laboratory.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esame finale orale:

3 quesiti per un punteggio complessivo massimo di 30/30.

Modalità di verifica delle competenze pratiche: controllo della relazione sugli esperimenti effettuati in laboratorio attraverso foglio consegna dati e presenza continua del docente.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

Lezioni frontali, laboratorio didattico, utilizzo di supporti audiovisivi.

ENGLISH

Classroom lectures, laboratory practice, use of audio-video supporting material

PROGRAMMA

Italiano

Il laboratorio estrattivo chimico-farmaceutico: norme di sicurezza; attrezzature e strumentazioni di laboratorio; tecniche e operazioni di base. La ricerca bibliografica: metodi informatici e tradizionali. Nel corso vengono descritti i principi chimici, chimico-fisici e fisici delle principali tecniche usate in laboratorio per isolare, purificare, sintetizzare e caratterizzare una sostanza: estrazione, filtrazione, cristallizzazione, distillazione ed essiccamento. Vengono

inoltre introdotte le più comuni tecniche cromatografiche (TLC, CC). Laboratorio: Le esercitazioni pratiche di laboratorio verteranno sugli argomenti trattati, in particolare gli studenti svolgeranno esperimenti di estrazione di principi attivi da droghe vegetali Modalità di esame: esame orale.

ENGLISH

Course content

The extractive and medicinal-chemistry laboratory: safety, instrumentation and basic operations. Approach to the library search: basic principles and use of on-line and traditional databases.

The course describes the chemical and physical principles of the most used laboratory techniques. Techniques used to isolate, synthesise or characterize a substance of natural origin will be described. Dissolution, filtration, extraction, recrystallisation, distillation and drying techniques will be illustrated in an highly interactive way with the help of easy examples and audio-video tools. The most commonly used chromatographic techniques (Thin layer Chromatography, Column Chromatography) will be addressed too.

Laboratory practice

In the laboratory students will deal with extraction, isolation or preparation of natural products. Through opportunely designed experiments students will learn the practicals of the basic laboratory techniques described in the course.

Oral examination

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

R. Morassi, G.P. Speroni; Il laboratorio chimico, Piccin M;

D'Ischia; La chimica organica in laboratorio, Piccin;

Vogel's Textbook of pratical organic chemistry fourth ed., Longman;

D.L. Pavia, G.M. Lampman, G.S. Kriz; Il laboratorio di chimica organica, Sorbona.

NOTA

Italiano

Prerequisiti

La conoscenza della Chimica generale ed Inorganica e della Chimica Organica è necessaria per poter trarre il massimo profitto dal corso.

ENGLISH

Requirements

Knowledge of basics in General chemistry and Organic Chemistry are essential for optimal learning of the course content.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=bcf3

Principi di informatica e applicazioni alla matematica e alla statistica

Principles of Information Technology and applications to mathematics and statistics

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0271
Docente:	Prof. Ornella ABOLLINO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707844
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	INF/01 - informatica

Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
Utilizzo elementare del personal computer: aprire, chiudere, spostare e ridimensionare finestre; rinominare, copiare, incollare ed eliminare files;creare cartelle.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

L'insegnamento è finalizzato a fornire agli studenti conoscenze e competenze sui seguenti argomenti:

- concetti di base dell'informatica;
- struttura e funzionalità del computer, dall'hardware al software;

- struttura delle reti di computer;
- approfondimento dell'impiego della videoscrittura e della creazione e gestione di presentazioni e fogli di calcolo;

- concetti di base di statistica;

- procedure di base di trattamento statistico dei dati.

ENGLISH

The course aims to provide students with knowledge and competence on the following topics:
- basic concepts of computer science;
- structure and functionality of computers, from hardware to software;
- structure of computer networks;
- improvement in the use of word processing and the creation and management of presentations and spreadsheets;
- basic concepts of statistics;
- basic procedures for statistical data treatment.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Al termine dell'insegnamento ci si attende che gli studenti siano in grado di

- comprendere come le informazioni sono immesse, memorizzate ed elaborate nel campo dell'informatica;

- utilizzare consapevolmente e in modo sufficientemente approfondito il personal computer e alcuni pacchetti software di utilità quotidiana;

- conoscere i principali concetti di statistica e saper elaborare risultati di esperimenti e misure.

ENGLISH

At the end of the course the students are expected to:

- understand how information is entered, stored and processed in information technology;
- use personal computer and some software packages for daily use consciously and in sufficient detail;
- know the main statistical concepts and be able to process the results of experiments and measurements.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

ITALIANO

L'insegnamento si articola in 30 ore di didattica frontale, con l'ausilio di proiezioni di slides, e 16 ore di esercitazioni in aula informatica. Durante le lezioni, oltre a trattare aspetti teorici, si risolvono esercizi di statistica simili agli esercizi di esame utilizzando un foglio di calcolo elettronico.

ENGLISH

The course consists of 30 hours of in-class lecture time, aided by slide projection, and 16 hours of practice in ICT class. During the lectures, besides the theoretical aspects of the subjects. exercises on statistics, similar to those given in exams, are solved using an electronic spredasheet.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

ITALIANO

L'esame consiste di una prova scritta, effettuata con personal computer e suddivisa in quattro parti:

- domande a risposta multipla su informatica e computer;

- prova pratica su testo scritto, presentazione o foglio di calcolo;

- domande a risposta multipla sulla statistica;

- esercizio di statistica da svolgere utilizzando un foglio di calcolo.

ENGLISH

The exam consists of a written test, carried out with personal computers and divided into four parts:

- multiple-choice questions on information technology and computer;
- practical test on written text, presentation or spreadsheet;
- multiple-choice questions on statistics;
- exercise on statistics to be solved using a spreadsheet.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

ITALIANO

Sulla piattaforma e-learning Moodle è presente il materiale didattico relativo al corso.

Gli studenti sono incoraggiati a porre domande ed hanno la possibilità di concordare colloqui individuali con la docente per chiarire eventuali dubbi.

ENGLISH

The e-learning Moodle platform reports the tutorial on the course.

Students are encouraged to ask questions and have the possibility to meet the lecturer individually in order to clarify possibile doubts.

PROGRAMMA

ITALIANO

INFORMATICA

- concetti di base, elaboratori, processori;

- componenti hardware di un personal computer per input, output, memorizzazione ed elaborazione dei dati;

- sistemi di numerazione e codice binario di conversione di lettere e numeri;

- struttura delle reti locali di computer e della rete internet;

- utilizzo dei sistemi operativi e di software per la scrittura di testi e la creazione e gestione di presentazioni e fogli di calcolo, con riferimento ai pacchetti Microsoft Office e OpenOffice.

STATISTICA

- concetti introduttivi e definizioni di base;

- errore statistico, accuratezza e precisione. Concetti di frequenza e probabilità;

- statistica descrittiva: indici di tendenza centrale e indici di dispersione;

- test statistici.

ENGLISH

INFORMATION TECHNOLOGY

- basic concepts, computers, processors;

- hardware components of a personal computer for the input, output, storage and processing of data;
- numbering systems and binary code conversion of letters and numbers;
- structure of local networks and the Internet;
- use of operating systems and software for writing texts and create and manage of presentations and spreadsheets, with reference to Microsoft Office and OpenOffice packages.

STATISTICS
- Introductory concepts and basic definitions;
- Statistical error, accuracy and precision. Concepts of frequency and probability;
- descriptive statistics: indexes of central tendency and measures of dispersion;
- statistical tests.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

ITALIANO

Tutto il materiale utile all'insegnamento è a disposizione sulla piattaforma e-learning Moodle.

Testi consigliati :

Introduzione all'informatica
Autore: L. Console, M. Ribaudo, U. Avalle, F. Carmagnola, F. CenaEdizione: IV edizione, 2010
Casa editrice: UTET
ISBN: 9788860082985

Informatica di base
Autore: D. P. Curtin, K.Foley, K. Sen, C. Morin Edizione: V edizione, 2012
Casa editrice: MCGraw-Hill
ISBN: 9788838667473

ENGLISH

All the materials for the course is available on the e-learning platform Moodle.

Recommended reading:

Introduzione all'informatica
Autore: L. Console, M. Ribaudo, U. Avalle, F. Carmagnola, F. CenaEdizione: IV edizione, 2010
Casa editrice: UTET
ISBN: 9788860082985

Informatica di base
Autore: D. P. Curtin, K.Foley, K. Sen, C. Morin Edizione: V edizione, 2012
Casa editrice: MCGraw-Hill
ISBN: 9788838667473

NOTA

ITALIANO

Sito web dell'insegnamento: http://www.farmacia-dstf.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=314d;sort=DEFAULT;search= ;hits=166

ENGLISH

Course web site: http://www.farmacia-dstf.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=314d;sort=DEFAULT;search= ;hits=166

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=314d

---

PRONTUARIO DEI FARMACI (2)

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0216E
Docente:	Prof. Roberto FANTOZZI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707956
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	2

SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	A distanza
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=cf8d

---

Prova

Prova

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	1222
Docente:	Prof. Claudio Rivetti (Titolare del corso)
Contatti docente:	0521 905650, claudio.rivetti@gmail.com
Corso di studio:	[f003-c702] laurea in informazione scientifica sul farmaco - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	12
SSD attvità didattica:	AGR/02 - agronomia e coltivazioni erbacee
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

qq

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

qq

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

qq

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

qq

PROGRAMMA

qq

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

qq

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=i82u

---

prova

wqwqw

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	123
Docente:	Docente Test (Titolare del corso)
Contatti docente:	0, tdocente@unito.it
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base

Crediti/Valenza:	21
SSD attvità didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

qq

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

qq

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

qq

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

qq

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

qq

PROGRAMMA

qq

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

qq

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1bhg

---

Seminario sui Chemioterapici Antiprotozoarici del Corso di Chimica Farmaceutica I

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	
Docente:	
Contatti docente:	
Anno:	
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	6 ore
SSD attvità didattica:	CHIM/08 - chimica farmaceutica
Erogazione:	
Lingua:	
Frequenza:	
Tipologia esame:	

PROGRAMMA
Tripanocidi: Arsenicali, Derivati ureidici, Diamidine, Sali di fenantridinio, Nitroderivati eterociclici, Inibitori dell'ornitina decarbossilasi.Antiamebici: Alcaloidi dell'Ipecacuana, Arsenicati, 8-Idrossichinoline, Derivati dicloroacetilici, Fenantrolinchinoni, o-Aminometilfenoli.Antimalarici:alcaloidi della china e analoghi, 8-aminochinoline, 4-aminochinoline, 9-aminoacridine, derivati pirimidinici, der. biguanidinici e triazinici simm., sulfamidici, lattoni sesquiterpenici

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=54d3

Strumenti di gestione operativa, clinico-terapeutica ed economica I - farmacoeconomia I

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0214G

Docente:	Paola Milla (Titolare del corso) Luigi CATTEL (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.670 7696
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	1° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Dare agli specializzandi una conoscenza pratica delle metodiche di analisi farmaeconomiche nelle sperimentazioni cliniche

Descrivere agli studenti le norme ed il contesto in cui vengono ad operare nel campo sanitario e della Farmacoeconomia : le analisi farmacoeconomiche e di economia sanitaria - le norme relative alla sperimentazione clinica e alle clinical guide line , ai comitati etici -la documentazione da produrre- I costi relativi alla farmacoeconomia ed economia sanitaria-l'attualizzazione dei costi e costi futuri - I DRG nazionale e regionali -I DRG e lo SDO -Le metanalisi nelle sperimentazioni cliniche ed in Farmacoeconomia - Descrizione di articoli specifici di sperimentazione clinica in cui vengono affrontati le varie analisi Farmacoeconomiche : analisi di minimizzazione dei costi , di costo-beneficio- di costo efficacia e di costi utilità - analisi particolare delle utility e dei questionari utilizzati - Cenni di statistica applicata alla Farmacoeconomia e dell'analisi di sensibilità

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Esame scritto su tre argomenti del corso

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Lucidi e lezioni in pdf

PROGRAMMA

ITALIANO
ENGLISH

Introduzione alla farmacoeconomia

Modelli di analisi in farmacoeconomia: Analisi di minimizzazione dei costi e relativi esempi:chirurgia minore (intervento emorroidi/ernia inguinale); trattamento psichiatrico (domiciliare/ospedaliero);infezioni post-operatorie (associazione clindamicina-gentamicina); monitoraggio pressione arteriosa (automisurazione/medico di famiglia). Analisi costo-efficacia e relativi esempi: trattamento ipertensione arteriosa (sul luogo di lavoro/ in strutture ambulatoriali); strategie diagnostiche per la DVT(venografia/test meno invasivi); diarrea del viaggiatore (profilassi/nessuna profilassi/trattamento). Analisi costo-benefici e relativi esempi: trattamento psichiatrico (in comunità/in reparto psichiatrico); Vaccinazione epatite (collettività/gruppi ad alto rischio). Analisi costo-utilità e relativi esempi: cure intensive neonatali per neonati sottopeso.

Fasi dell'analisi farmacoeconomica: definizione del problema; determinazione della prospettiva dello studio; determinazione delle alternative e delle conseguenze; selezione del metodo di analisi farmaco economico; assegnazione dei valori monetari alle conseguenze; identificazione delle risorse da destinare allo studio; definizione della probabilità delle conseguenze; applicazione dell'analisi decisionale (elaborazione dell'albero decisionale); attualizzazione dei costi, analisi incrementale, analisi di sensibilità; presentazione dei risultati

Esempio di analisi decisionale in uno studio costo-efficacia: profilassi antibiotica nel taglio cesareo (profilassi/nessuna profilassi)

Sperimentazione clinica: costi e tempi; fase I, II, III (IIIa e IIIb), IV; la farmacoeconomia nello sviluppo clinico del farmaco

Classificazione delle sperimentazioni: sperimentazioni non controllate; sperimentazione controllata non randomizzata con controlli paralleli; sperimentazione controllata non randomizzata con controlli storici; sperimentazione controllata non randomizzata con controlli da banche dati computerizzate; sperimentazioni controllate e randomizzate

Il disegno sperimentale: principi essenziali; randomizzazione; cecità; gruppo di controllo; confronto tra- o intra-

pazienti (a gruppi paralleli, cross over, fattoriale, sequenziale); endpoint veri e surrogati; criteri di inclusione ed esclusione

La statistica nelle sperimentazioni cliniche: errore statistico (tipo I, tipo II); fattori di confondimento; potenza statistica; dimensione del campione, calcolo della numerosità campionaria; drop out: definizione; intervalli fiduciali, minima differenza clinicamente importante, numero di pazienti necessario da trattare per prevenire un evento; analisi ad interim e analisi a posteriori

Good clinical practices

Sperimentazioni cliniche e normativa

Sperimentazioni profit e no profit

Uso compassionevole

Comitati etici: normativa, definizione, ruolo, componenti

Documentazione da presentare al comitato etico

Determinazione e analisi dei costi: tipologie di costi (diretti sanitari, diretti non sanitari, indiretti); definizione del punto di vista dell'analisi; orizzonte temporale; differenze tra costo e tariffa; spese fisse, semi-fisse, variabili; costi medi, costi marginali e costi incrementali; spese correnti e in conto capitale; costi marginali ed incrementali; allocazione dei costi generali (allocazione diretta, allocazione a cascata) ed esempio: allocazione dei costi in un'unita di cura intensiva neonatale; attualizzazione dei costi futuri; tasso di sconto; esempio: determinazione dei costi di trattamenti radioterapici alternativi

Il sistema DRG: che cos'è; come e perché è nato (DM 15.04.1994); DRG nazionali e regionali; criticità delle tariffe DRG; i DRG come strumento di classificazione e di finanziamento; come si calcola: esempio di calcolo in un intervento alla tiroide; costi e tariffe, tariffe ex post ed ex ante, tariffa unica convenzionale (TUC); esempio: il caso della Regione Umbria; definizione di SDO

La metanalisi: definizione, finalità, scelta dei dati di partenza; scelta del protocollo di metanalisi; endpoints di tipo continuo ed endpoints di tipo dicotomico: metanalisi dell'effect-size, metanalisi dell'odds-ratio e relativi esempi; la misura dell'odds ratio e del rischio relativo: esempi pratici; rappresentazioni grafiche dei risultati di una metanalisi: il forest plot; tecniche di metanalisi (tecnica di pooling, tecnica per il calcolo del log-rank odds ratio); curve di sopravvivenza (curve di Kaplan-Meier); esempi di metanalisi (valutazione dell'utilizzo di immunoglobuline per prevenire il rischio da CMV in pazienti sottoposti a trapianto allogenico; terapia di mantenimento con interferone in pazienti con mieloma multiplo)

Esempio di analisi costo per patologia: Metodi e costi della profilassi della trombosi venosa profonda in chirurgia ortopedica

Esempi di analisi di minimizzazione dei costi: Doxorubicina liposomiale peghilata vs topotecan nel trattamento del carcinoma ovarico; Farmaco orale (capecitabina) vs chemioterapia parenterale a base di 5-FU (regime Mayo) nel trattamento del carcinoma del colon-retto metastatizzato; Eparina non frazionata vs eparine a basso peso molecolare nella profilassi della TVP in pazienti oncologici

Analisi costo-efficacia: rapporto incrementale costo-efficacia (rice); alternative di confronto; quali conseguenze inserire nell'analisi; quali costi inserire nell'analisi; prospettiva dell'analisi, valorizzazione delle risorse impiegate; orizzonte temporale e tasso di sconto

League tables di costo-efficacia: costruzione, impiego

BIA (Budget Impact Analysis): definizione, confronto con CEA, esempi (gemcitabina in associazione ad erlotinib vs gemcitabina nel carcinoma del pancreas; vaccinazione con PCV vs non vaccinazione; IFNα2a+ribavirina vs IFNα2b+ribavirina nell'epatite C cronica)

Fasi di sviluppo di un modello decisionale

Albero decisionale e relativo esempio in un'analisi costo-efficacia di posaconazolo vs fluconazolo/itraconazolo nella prevenzione delle infezioni fungine invasive in pazienti neutropenici negli Stati Uniti

Modello di Markov come integrazione di un albero decisionale

Esempio di analisi costo-efficacia:Docetaxel nel trattamento di seconda linea del cancro al polmone non a piccole cellule

Esempio di analisi costo-efficacia: Rituximab in associazione a CHOP vs CHOP in soggetti affetti da linfoma non Hodking aggressivo

Analisi costo-utilità: quando deve essere usata l'analisi costo-utilità e quando non deve essere usata; utilità e scale di misura; misurazione delle preferenze; formulazione della domanda delle preferenze: con certezza (time trade-off) e con incertezza (standard gamble); sistema di classificazione della qality of well being (mobilità, attività fisica,

attività sociale); questionario EuroQol (EQ-5D); Health Utility Index; come si calcolano i QALYs: esempi di calcolo con o senza applicazione del tasso di sconto, utilizzo di alberi decisionali come modello di calcolo

Analisi costo-efficacia di enoxaparina, un'eparina a basso peso molecolare, vs warfarin per la profilassi della trombosi venosa profonda e le complicanze associate a lungo termine nella chirurgia della protesi d'anca negli Stati Uniti

Rapporto costo-efficacia PEG Interferone α2a e Ribavirina vs Interferone α2b e Ribavirina in pazienti con epatite C cronica

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Articoli e reviews di riviste scientifiche e farmacoeconmiche internazionali

M.Drummond 'Metodo per la valutazione economica dei programmi sanitari - Il Pensiero Scientifico editore' 3° ed

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0982

Strumenti di gestione operativa, clinico-terapeutica ed economica II - farmacoeconomia e metanalisi I

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0218D
Docente:	Luigi CATTEL (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707693
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Esempi di applicazione pratica di studi di farmacoeconomia e metanalisi finalizzati ad esercitazioni pratiche individuali sulla risoluzione di problemi farmacoeconomici mediante utilizzo di software complessi (TriAge)

PROGRAMMA

Argomenti trattati:

- Remind sui concetti base di Farmacoeconomia: prospettive di analisi, albero decisionale, modello di Markov. Rappresentazione grafica dell'albero decisionale.
- Analisi dello studio clinico: "Oliver A Cornely, Johan Maertens, Drew J. Winston, John Perfect, Andrew J. Ullmann, Thomas J. Walsh, David Helfgott, Jerzy Holowiechi, Dick Stockelberg, Yeow-Tee Goh, Mario Petrini, Cathy Hardalo, Ramachandran Suresh and David Angulo- Gonzalez, Posoconazole vs. Fluconazole or Itraconazole Prophylaxis in patients with Neutropenia, 2007, N. Engl. J. Med. 356;4"
- Analisi dello studio farmacoeconomico"Amy K. O'Sullivan, Ankur Pandya, George Papadopoulos, David Thompson, Amelia Langston, John Perfect, Milton C. Weinstein; Cost-Effectiveness of Posoconazole versus Fluconazole or Itraconazole in the Prevention of Invasive Fungal Infections among Nautropenic Patients in the United States; 2009; vol. 12 n°5; Value in Health" - obiettivo dello studio, caratteristiche dei pazienti, struttura del modello decisionale, parametri del modello e fonti dei dati (efficacia della profilassi, sopravvivenza dopo la profilassi, sopravvivenza dopo i 100 giorni, costi del trattamento del'IFI, costi della profilassi antifungina), curve di distribuzione, risultati, analisi di sensibilità probabilistica.
- Confronto con l'analisi dello studio "Wiro B.Stam, Amy K. O'Sullivan, Bart Rijnders, Elly Lugtenburg, Lambert F. R. Span, Jeroen J. W. M. Janssen, Jeroen P. Jansen, Economic evaluation of posoconazole vs. standard azole prophylaxis in high riskneutropenic patients in the Netherlands, 2008, European Journal of Haematology, 81 (467-474)"
- Definizione di modello, albero decisionale, influence diagrams, analisi di sensibilità, metanalisi

- Definizione di analisi costo-efficacia, modelli di Markov, simulazioni di Montecarlo
- Formule per derivare "p", odds-ratio, tasso.
- Analisi della sopravvivenza: metodo di Kaplan e Meier, esponenziale, weibull, gamma, log-normale, log-logistica.
- Approccio probabilistico: distribuzione beta.
- Modelli MCMC
- Esempio pratico per ricavare MLTS (media degli anni di sopravvivenza)
- Analisi della review sistematica e della valutazione economica: "Al Takeda, J Jones, E Loveman, SC Tan and AJ Clegg, The clinical effectiveness and cost-effectiveness of gemcitabine for metastatic breast cancer: a systematic review and economic evaluation, Health Technology Assessment 2007; vol II: No. 19": background,fattori di rischio, trattamento, criteri di inclusione e descrizione degli studi, risultati di efficacia, valutazione di costo-efficacia (struttura dello studio, assunti, costi stimati, SHTAC cost-effectiveness model, parametri del modello, utilities e risultati dello studio).
- Applicazione pratica informatica: introduzione base sul programma informatizzato Treeage, sue funzionalità e successiva rappresentazione grafica di alberi decisionali di studi farmaco economici utilizzando il programma informatizzato Treeage.
- Applicazione pratica informatica: analisi dello studio farmaco economico GEM-PAC approfondito nella lezione del 01 Giugno 2011 attraverso l'utilizzo del programma informatizzato Treeage (modello dello studio, modello di Markov, albero decisionale e risultati).

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6b1e

---

Strumenti di gestione operativa, clinico-terapeutica ed economica II - Farmacovigilanza, errori in terapia, risk management I- SSFO

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0222E1
Docente:	Luigi CATTEL (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707693
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Prova pratica

OBIETTIVI FORMATIVI

Formazione-informazione sul management del rischio nella gestione e controllo della terapia

PROGRAMMA

Il gruppo regionale del Risk Management, composto da vari clinici (Dr. Marco Rapellino, Dr. Roberto Mosso, Dr.Umberto Fiandra, Dr.ssa Ida Raciti) descrivono nel modo più ampio il concetto di Risk Management nella legislazione italiana e nelle varie tipologie applicative della gestione della Sanità. Dirigenti farmacisti operanti nelle Strutture Ospedaliere (D.ssa Silvana Stecca, Dr.ssa Rachele Chiappetta. Dr.ssa Alessandra Allocco, S. Giovanni Battista - Torino) introducono il concetto di Risk Management nell'a gestione dei farmaci e dispositivi medici.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e9c1

Tecnologia e legislazione delle preparazioni erboristiche

Technology and legislation of herbal products

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0254
Docente:	Prof. Silvia ARPICCO
Contatti docente:	0116707082, nome.cognome@unito.it
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	12
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI
è sufficiente rispettare le propedeuticità previste dal regolamento del corso di studio

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Il corso si propone di fornire le nozioni necessarie ad affrontare, sotto il profilo tecnologico, la preparazione e la commercializzazione di un formulato contenente principi attivi salutari. Verranno presentate le forme farmaceutiche più attinenti alle preparazioni erboristiche presenti sul mercato, illustrandone i criteri atti alla loro produzione ed al loro mantenimento, in ottemperanza alle norme legislative oggi vigenti in ambito Comunitario.
Il Corso si prefigge di offrire inoltre informazioni sul panorama normativo inerente le droghe vegetali e sono anche contemplati elementi di legislazione riguardanti i prodotti: dietetici, cosmetici ed omeopatici.

english

Aim of the course is to provide students with the knowledge of the most used technological approaches in the formulation of products containing herbal ingredients. Moreover information on legislation of herbal, dietary, cosmetic and homeopathic products are given.

PROGRAMMA

italiano

Definizione di medicinale, farmaco e forma farmaceutica; principali vie di somministrazione e di escrezione.
Fase farmaceutica, farmacocinetica e farmacodinamica: assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione dei farmaci.
Definizione, caratteristiche e preparazione di forme farmaceutiche solide contenenti principi attivi vegetali: compresse (non rivestite, rivestite, effervescenti, solubili, dispersibili, gastroresistenti, a rilascio modificato, masticabili), capsule (rigide e molli), cachets, polveri (per uso topico, per tisane).
Definizione, caratteristiche e preparazione di forme farmaceutiche liquide contenenti principi attivi vegetali: soluzioni (per os, per uso topico, gocce) sciroppi, emulsioni, sospensioni, tinture, estratti.
Definizione, caratteristiche e preparazione di forme farmaceutiche semisolide per uso topico contenenti principi attivi vegetali: creme, unguenti e geli.
Saggi e procedimenti tecnologici previsti dalla Farmacopea Ufficiale per le materie prime e le forme farmaceutiche (prodotti finiti) precedentemente descritti. Eccipienti: descrizione del loro utilizzo, in particolare uso degli additivi (conservanti, antiossidanti).
Le Farmacopee, storia delle Farmacopee, la Farmacopea Ufficiale Italiana XII e la Farmacopea Europea.
Legislazione dei prodotti erboristici.
Legislazione dei prodotti dietetici.
Legislazione dei prodotti cosmetici.
Legislazione dei prodotti omeopatici.
Cenni sulla struttura di un dossier AIC e requisiti tecnico-amministrativi di buona fabbricazione.
Farmacovigilanza e fitovigilanza.
HACCP in erboristeria.Forme farmaceutiche ottenute da piante fresche: polpe, succhi, sciroppi, alcolaturi, ceppi omeopatici. Forme farmaceutiche ottenute da droghe.
Definizione e caratteristiche di specie e polveri titolate; estratti acquosi: infusi, decotti, macerati; tinture; estratti fluidi; estratti molli; estratti secchi; estratti oleosi (olii medicati); aceti; vini.
Definizione ed ottenimento della droga: cenni su composizione, raccolta, essiccamento, conservazione, controlli F.U.

Macinazione delle droghe: frantumazione, polverizzazione. Classificazione delle droghe in base alle dimensioni. Mulini, setacci, miscelatori.
Tecniche di estrazione delle droghe. Fattori che influenzano la velocità e la resa di estrazione. Infusione, decozione, macerazione, digestione, percolazione, turbo-estrazione, estrazione ad ultrasuoni. Apparecchiature. Essiccamento degli estratti. Conservazione degli estratti. Liofilizzazione.

Parte pratica
Le esercitazioni di laboratorio comprendono l'apprendimento di tecniche formulative su piccola scala e la caratterizzazione chimico-fisica secondo i saggi ed i procedimenti, previsti dalla Farmacopea Ufficiale vigente, delle principali forme farmaceutiche contenenti principi attivi di origine vegetale.

english

Definition, characteristics and preparation of solid dosage form containing herbal compounds: tablets (uncoated, coated, dispersible, effervescent, gastro-resistant, modified-release, soluble), capsules (hard and soft), powders.
Definition, characteristics and preparation of liquid preparations containing herbal compounds: (for oral use, for cutaneous application), syrups, emulsions, suspensions, extracts, tinctures.
Definition, characteristics and preparation of semi-solid preparations for cutaneous application containing herbal compounds: creams, ointments and gels.
Pharmaceutical and technical procedures from Pharmacopoeia.
Pharmacopeias: Italian and European Pharmacopoeia.
Legislation of herbal products.
Legislation of dietary supplements.
Legislation of cosmetic products.
Legislation of homeopathic products.
Herbal drug preparation.
Definition and characteristics of: herbal teas, extracts (liquid, soft and dry), tinctures and vegetable fatty oils.
Powder milling. Classification of drugs with dimensions. Mills, sieves and mixer.
Drug extraction methods: maceration, percolation, infusion and decoction preparation.
Extracts drying methods and conservation. Freeze-drying.

Practical class: preparation of the different formulations containing herbal compounds previously described and evaluation of their chemico-physical characteristics following the pharmaceutical and technical procedures from Pharmacopoeia.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

TESTI CONSIGLIATI:
• P. Colombo., P.L. Castellani, A. Gazzaniga, E. Menegatti, E. Vidale Principi di Tecnologie Farmaceutiche, Casa editrice Ambrosiana, Milano 2004.
• M. Marchetti, P. Minghetti. Legislazione Farmaceutica, Ed. Ambrosiana, Milano.
TESTI DI CONSULTAZIONE:
• Farmacopea Ufficiale italiana XII ed.
• Medicamenta. Parte generale, Tecnica Farmaceutica.
• Dizionario di fitoterapia e piante medicinali, Tecniche Nuove, Milano.
• Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana. Supplemento alla F.U. IX ed. "Droghe vegetali e preparazioni".

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3l5b

---

Tecnologia Farmaceutica I - SSFO

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0221
Docente:	Paola BRUSA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	20
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

La parte sviluppata dalla Prof.ssa Brusa prevede che vengano approfonditi i seguenti argomenti:

Aggiornamento normativo: verranno presi in rassegna i punti inerenti la legislazione farmaceutica, maggiormente modificati negli ultimi 12 mesi. NBP; Produzione di preparati galenici magistrali ed officinali in ambiente sterile e non: aspetti procedurali ed esempi di metodi di allestimento. Cenni su HACCP.

The part developed by Prof. Paola Brusa provides for the study of following topics:Regulatory update: the points related to the pharmaceutical legislation, most modified in the last 12 months, will be analyzed; NBP; production of galenics prescribed by the medical doctor or not, produced in sterile environment and not : procedural aspects and examples of production methods. Overview of HACCP.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

La verifica dell'apprendimento verrà eseguita tramite un'elaborazione scritta su alcuni temi trattati a lezione da tutti i docenti.

The learning assessment will be carried out by through a written report on certain topics covered treated in class by all the teachers.

PROGRAMMA

DATA	ORARIO	DOCENTE	N° ORE	INSEGNAMENTI
ottobre 2011	9-11			
11-13	Prof.ssa Cordero	2	Chimica degli alimenti: Introduzione alla chimica degli alimeti	
14-16	Prof.ssa Cordero	2	Chimica degli alimenti : Concetti di LARN RDA e AI	
16-18	Prof.ssa Oliaro	2	Biochimica della nutrizione: Bilanciamento Energetico	
	9-11	Prof. Carbone	2	Fisiologia della nutrizione: Anatomia funzionale e regolazione funzione gastrointestinale
11-13	Prof.ssa Oliaro	2	Biochimica della nutrizione: Metabolismo	
14-16	Prof. Carbone	2	Fisiologia della nutrizione: Il dolore viscerale	
16-18	Prof.ssa Oliaro	2	Biochimica della nutrizione: Nutrienti	
	9-11	Prof. Carbone	2	Fisiologia della nutrizione: Motilità del tratto gastrointestinale
11-13	Prof.ssa Oliaro	2	Biochimica della nutrizione: Nutrigenomica	
14-16	Prof. Carbone	2	Fisiologia della nutrizione: Le secrezioni	

16-18	Prof.ssa Cordero	2	Chimica degli alimenti: Distribuzione alimenti nella dieta - Caboidrati	
	11-13	Prof.ssa Cordero	2	Chimica degli alimenti: Carboidrati
14-16	Prof.ssa Cena	2	Dietofarmacia: Glucidi	
16-18	Prof. Carbone	2	Fisiologia della nutrizione: Le secrezioni/ Digestione e assorbimento dei nutrienti	
	11-13	Prof.ssa Cordero	2	Chimica degli alimenti: Carboidrati
14-16	Prof.ssa Cena	2	Dietofarmacia: Lipidi	
16-18	Prof. Carbone	2	Fisiologia della nutrizione: Digestioni e assorbimento dei nutrientil /liquidi intestinali e il movimento degli elettroliti	
novembre 2011	9-13	Prof.ssa Cena	4	Dietofarmacia: Protidi e Nutraceutici
14-18	Prof.ssa Cordero	4	Chimica degli alimenti : Lipidi e Proteine	
	9-11	Prof.ssa Brusa	2	Tecnologia Farmaceutica I : aggiornamento normativo
11-13	Prof.ssa Cordero	2	Chimica degli alimenti: Proteine, l'acqua	
14-18	Dott. Miglietta	4	Tecnologia Farmaceutica I : introduzione alla NPT	
dicembre 2011	9-13 14-16	Giornata OIRM Sant Anna	6	Tecnologia Farmaceutica I : Esempi formulativi NPT
	9-13	Dott.ssa Cetini	4	Tecnologia Farmaceutica I: Dispositivi Medici
14-18	Dott.ssa Giacomotti	4	Tecnologia Farmaceutica I: introduzione alla NET	
	9-13 14-16	Dott.ssa Giacomotti	6	Tecnologia Farmaceutica I: Esempi formulativi NET
	9-13	Prof.ssa Brusa	4	Tecnologia Farmaceutica I: NBP

14-18	Prof.ssa Brusa	4	Tecnologia Farmaceutica I: Procedure

Tecnologia Farmaceutica I: esempi di allestimento galenico

DATA	ORARIO	DOCENTE	N° ORE	INSEGN
ottobre 2011	9-11			
11-13	Prof.ssa Cordero	2	Food chemistry: introduction to chemistry of food	
14-16	Prof.ssa Cordero	2	Chemistry of food: concepts of LARN RDA and AI	
16-18	Prof.ssa Oliaro	2	Biochemistry of nutrition: energy balance	
	9-11	Prof. Carbone	2	Physiol nutritic functio anaton regulat gastroi functio
11-13	Prof.ssa Oliaro	2	Biochemistry of nutrition: metabolism	
14-16	Prof. Carbone	2	Physiology of nutrition: visceral pain Il dolore viscerale	
16-18	Prof.ssa Oliaro	2	Biochemistry of nutrition: nutrients	
	9-11	Prof. Carbone	2	Physiol nutritic gastroi tract m
11-13	Prof.ssa Oliaro	2	Biochemistry of nutrition: nutrigenomics	
14-16	Prof. Carbone	2	Physiology of nutrition: secretions	

				16-18	Prof.ssa Cordero	2	Food chemistry: distribution of foods in the diet-carbohydrates	
					11-13	Prof.ssa Cordero	2	Food chemis carboh
				14-16	Prof.ssa Cena	2	Pharmacy-dietary: glucides	
				16-18	Prof. Carbone	2	Physiology of nutrition: secretions/ digestion and absorption of nutrients	
	9-13 14-16	Farmacisti ospedalieri	4		11-13	Prof.ssa Cordero	2	Food chemis carboh
				14-16	Prof.ssa Cena	2	Pharmacy-dietary: lipids	
				16-18	Prof. Carbone	2	Physiology of nutrition: secretions/ digestion and absorption of nutrients / intestinal liquids and electrolytes movement	
				novembre 2011	9-13	Prof.ssa Cena	4	Pharma dietary and nutrace
				14-18	Prof.ssa Cordero	4	Food chemistry: lipid and proteins	
					9-11	Prof.ssa Brusa	2	Pharma tecnolo legislat update
				11-13	Prof.ssa Cordero	2	Food chemistry: proteins, water	
				14-18	Dott. Miglietta	4	Pharmaceutical technology I: introduction to NTP	

				dicembre 2011	9-13 14-16	Giornata OIRM Sant Anna	6	Pharma techno I: formu exampl
					9-13	Dott.ssa Cetini	4	Pharma techno I: medi devices
				14-18	Dott.ssa Giacomotti	4	Pharmaceutical technology I: introduction to NET	
					9-13 14-16	Dott.ssa Giacomotti	6	Pharma techno I: formu exampl
					9-13	Prof.ssa Brusa	4	Pharma techno I: NBP
				14-18	Prof.ssa Brusa	4	Pharmaceutical technology I : Procedure	
					9-13 14-16	Farmacisti ospedalieri	4	Pharma techno I: exam galenic produc

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=06de

Tecnologia farmaceutica II - SSFO

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0225
Docente:	Roberta CAVALLI (Titolare del corso) Prof. Silvia ARPICCO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707686
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	
SSD attvità didattica:	
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=x9cl

Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche (CTF)

Pharmaceutical Technology, Socioeconomics and Legislation

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0037
Docente:	Roberta CAVALLI (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707686
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	12
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti basi teoriche e pratiche riguardanti la formulazione, l'allestimento ed il controllo delle forme farmaceutiche convenzionali. Vengono fornite nozioni fondamentali di legislazione farmaceutica inerenti la responsabilità nella produzione e distribuzione dei medicinali. Il corso è integrato da esercitazioni pratiche individuali di laboratorio (4CFU) concernenti l'allestimento, la tariffazione e la spedizione di forme farmaceutiche più comunemente usate in farmacia e la preparazione ed il controllo dei medicinali industriali.

ENGLISH

The course aims to provide students the theoretical and practical basis about the formulation, preparation and control of pharmaceutical forms. Basic knowledge of pharmaceutical legislation relating to the responsibility of the pharmacist in the dispensation of medicinal products, sale of "parafarmaco" and the social function of the community pharmacy are provided.

The course is supplemented by compulsory individual practical laboratory exercises about preparation, quality control, pricing and shipping of pharmaceutical forms most commonly prepared in pharmacy laboratories in accordance with the current legislation.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Il corso di Tecnologia Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche ha quale obiettivo specifico la formazione di una figura professionale con una preparazione scientifica avanzata in campo industriale nella preparazione,nel controllo secondo norme codificate e nello sviluppo delle preparazioni medicinali. Fornisce inoltre la preparazione essenziale all'espletamento professionale del servizio farmaceutico nell'ambito del servizio sanitario nazionale, nonchè ad interagire con altre professioni sanitarie.

ENGLISH

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Lezioni frontali in aula ed esercitazioni pratiche in laboratorio

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Verifica scritta

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Seminari

PROGRAMMA

ITALIANO

Legislazione.

Decreto legislativo 219/2006. Classificazione amministrativa dei medicinali. Medicinali per uso umano. Medicinali vegetali (tradizionali). Medicinali omeopatici. Medicinali di origine industriale. Medicinali allestiti in farmacia aperta al pubblico ed ospedaliera. Norme di buona preparazione, produzione e controllo dei medicinali. Farmacopea: norme e tabelle. Prezzo dei medicinali, tariffa nazionale dei preparati magistrali. Prescrizione medica: ricetta ripetibile (RR), non ripetibile (RNR), limitativa (RL), ministeriale speciale (RMS), ministeriale a ricalco (RM). Medicinali non soggetti a prescrizione medica (SOP e OTC). Decreto legislativo 539/92. Dispensazione di stupefacenti. Registri obbligatori in farmacia. DPR 309/90. Dispensazione dei medicinali per uso veterinario: distribuzione e vendita. Dispositivi medici. Disciplina doping Norme relative alla pubblicità e alla presentazione dei medicinali. Norme relative alla distribuzione intermedia dei medicinali. Responsabilità del farmacista. Classificazione amministrativa delle farmacie. Pianta organica. Ordine professionale. Deontologia professionale. La farmacia Ospedaliera. Introduzione alla socioeconomia.

Tecnologia

Sviluppo farmaceutico: fase di preformulazione e sviluppo formulativo. Solubilità e solubilizzazione. Stabilità e stabilizzazione dei medicinali. Principali cause di degradazione dei medicinali

Forme farmaceutiche convenzionali. Le polveri: definizione, preparazione, controllo di qualità, proprietà fondamentali e derivate. Le compresse (definizioni e caratteristiche principali). Le capsule (definizioni e caratteristiche principali). I Granulati (definizioni e caratteristiche principali). Suppositori: definizione, eccipienti, preparazione e controllo di qualità. Forme farmaceutiche liquide: soluzioni e sistemi dispersi (sospensioni, emulsioni, microemulsioni), preparazione e controllo di qualità. Preparazioni semisolide: definizione, eccipienti, preparazione e controllo di qualità. Sistemi transdermici. Acqua per uso farmaceutico. Preparazioni iniettabili. Forme farmaceutiche oftalmiche ed auricolari. Forme farmaceutiche inalatorie. Le Vie di somministrazione: orale, topica, oftalmica, auricolare, nasale, inalatoria, rettale, vaginale. Medicinali veterinari.

Operazioni farmaceutiche: mescolazione, filtrazione, essiccamento, solubilizzazione, sterilizzazione, liofilizzazione.

Esercitazioni pratiche in laboratorio a) farmacia galenica. b) studi preformulativi, formulazione, preparazione e controllo di preparazioni industriali.

ENGLISH

Pharmaceutical Legislation.

Types of medicinal products. D.leg. 219/2006. Galenic formulations. Good manufactoring practices. Italian Pharmacopeia. Galenic price. Types of medical prescriptions. SOP and OTC. D.leg. 539/92. Pharmacy registers. Narcotic drug legislation. DPR 309/90. Veterinary medicinal products. Medical devices. Deontological pharmacist code. Advertising of medicinal products for human use. Pharmacist's responsability. Types of pharmacies. Pharmacy management. Hospital pharmacy. Introduction to pharmaceutical social-economy.

Pharmaceutical technology

Formulation development: preformulation and design. Solubility and solubilization approaches. Drug stability studies. Factors affecting drug degradation.

Pharmaceutical dosage forms: Powders: preparation, characterization and evaluation. Tablets (main properties and quality control). Capsules (main properties and quality control). Granulates (main properties and quality control). Suppositories: preparation, characterization and excipients. Liquids: solutions, suspensions, emulsions, microemulsions. Semisolids: types of vehicles, preparation and characterization. Transdermal systems. Parenteral, ear and ophthalmic formulations. Pharmaceutical aerosols. Routes of administration: oral, topical, ophtalmic, nasal, pulmunary, vaginal routes. Veterinary products.

Pharmaceutical processing: mixing, milling, filtration, drying, solubilization, sterilization, freeze-drying.

Laboratory practical activity: a) galenic formulations b) preformulation studies, formuation development and quality control of conventional dosage forms.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Farmacopea Ufficiale XI M. Marchetti, P. Minghetti Legislazione Farmaceutica Casa Editrice Ambrosiana P. Brusa, M. Gallarate Manuale di tariffazione delle preparazioni galeniche P. Colombo et all. Principi di tecnologie farmaceutiche Casa Editrice Ambrosiana A.T. Florence, D. Attwood Tecnologia Farmaceutica EdiSES L. Lachman, H. Lieberman, J. Kanig The theory and practice of industrial pharmacy Ed. Lea-Febiger

NOTA

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=049f

Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche I - Corso A

Pharmaceutical Technology, Socioeconomics and Legislation

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0071
Docente:	Paola BRUSA (Titolare del corso) Barbara STELLA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	12
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Lo studente deve aver acquisito i contenuti dei corsi degli anni precedenti.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti basi teoriche e pratiche riguardanti la formulazione, l'allestimento ed il controllo delle forme farmaceutiche. Vengono fornite nozioni fondamentali di legislazione farmaceutica inerenti alla responsabilità del farmacista nella dispensazione dei medicinali e nella vendita del parafarmaco ed alla funzione sociale della farmacia sul territorio. Il corso è integrato da esercitazioni pratiche individuali di laboratorio obbligatorie concernenti l'allestimento, il controllo di qualità, la tariffazione e la spedizione delle forme farmaceutiche più comunemente preparate nel laboratorio della farmacia in accordo con le norme vigenti.

ENGLISH

The course aims to provide students the theoretical and practical basis about the formulation, preparation and control of pharmaceutical forms. Basic knowledge of pharmaceutical legislation relating to the responsibility of the pharmacist in the dispensation of medicinal products, sale of "parafarmaco" and the social function of the community pharmacy are provided.

The course is supplemented by compulsory individual practical laboratory exercises about preparation, quality control, pricing and shipping of pharmaceutical forms most commonly prepared in pharmacy laboratories in accordance with the current legislation.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Prova orale sostenibile dopo aver superato, al termine delle esercitazioni di laboratorio, una prova scritta inerente alla spedizione di una ricetta.

ENGLISH

Oral examination available after passing a written test inherent to the shipment of a medical recipe, at the end of laboratory exercises.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prova orale sostenibile dopo aver superato, al termine delle esercitazioni di laboratorio, una prova scritta inerente alla spedizione di una ricetta.

PROGRAMMA

ITALIANO

Programma di Tecnologia Farmaceutica

Programma di Tecnologia Farmaceutica Forme farmaceutiche: definizione di farmaco, medicinale, eccipiente e forma farmaceutica. Vie di somministrazione ed escrezione. Membrane biologiche. Fase farmaceutica, fase farmacocinetica e fase farmacodinamica. Biodisponibilità e bioequivalenza. Forme farmaceutiche presenti in FU. Preparazioni per inalazione ed aerosol pressurizzati. Solventi idrofili e lipofili secondo FU. Sistemi liquidi: soluzioni, solubilità, velocità di dissoluzione. Sistemi dispersi: generalità e definizioni. Forme farmaceutiche liquide: soluzioni, sciroppi, emulsioni, sospensioni, preparazioni estrattive (definizione di droga, estratti secchi, molli e liquidi, tinture, tinture madri) ed oli essenziali. I tensioattivi. Principali eccipienti utilizzati per la produzione dei medicinali e loro classificazione in base alla pericolosità (Reg. CE 1907/2006 e 1272/2008). Lipidi: classificazione ed uso. Polimeri e copolimeri: definizione, classificazione, campi d'utilizzo. Preparazioni rettali e vaginali. Preparazioni semisolide ad uso topico. Sistemi a rilascio modificato (ritardato, prolungato, controllato). Medicinali omeopatici: cenni storici, principi, preparazione, formulazione. Principali additivi utilizzati nelle forme farmaceutiche: antimicrobici ed antiossidanti, edulcoranti, aromatizzanti, coloranti. I materiali di confezionamento primario e secondario: contenitori. Il Parafarmaco.

Programma di Legislazione e Socioeconomia Farmaceutiche Ordinamento dello Stato italiano: nozioni legislative di base. Cenni sulla normativa sovranazionale. Responsabilità penale, civile ed amministrativa del farmacista. Farmacopea Ufficiale Italiana: sviluppo storico e natura giuridica. La Farmacopea Europea. FU XII: norme, monografie e tabelle. Norme di Buona Preparazione dei Medicinali in farmacia, DM 18/11/2003. Codice comunitario dei medicinali ad uso umano: Dlgs 219/2006 e s.m.i. (leggi 214/2011, 27/2012, 135/2012, 158/2012). Definizioni di medicinale per uso umano, medicinale vegetale (tradizionale), medicinale omeopatico. Etichettatura, foglietto illustrativo, bollino farmaceutico. Targatura. Medicinali allestiti in farmacia. I generici ed i biosimilar. Codice comunitario dei medicinali ad uso veterinario: Dlgs 193/2006 e smi. Sistema brevettuale. Tariffa Nazionale dei Medicinali. Disciplina di dispensazione al pubblico dei medicinali: prescrizione medica. Consegna medicinali senza ricetta (DM 31/03/2008). Medicinali non soggetti a prescrizione (SOP, OTC). L 248/2006. Prezzo dei medicinali. Custodia e vendita di sostanze tossiche (veleni): tabella 3 FU. Norme concernenti acquisto, custodia e vendita di stupefacenti: D.P.R. 309/90 e smi; buono acquisti, registro entrata-uscita, registro carico-scarico, approvvigionamento di stupefacenti, modalità di dispensazione. Disciplina anti-doping: normativa per i medicinali di origine industriale e galenici. Dispositivi medici: definizioni e classificazione (Dlgs 37/2010). Alimenti: definizioni; HACCP, registro di autocontrollo, norme concernenti la farmacia. Dlgs 153/09 e decreti attuativi: nuovi servizi erogati dalle Farmacie. Dlgs 332/2000: analisi di prima istanza, DGR67 del 2004. Vendita del parafarmaco con prescrizione medica. Farmacoeconomia e socioeconomia farmaceutiche: cenni e definizioni. Spesa farmaceutica, sistema di rimborso. PHT, DPC. Elementi di Marketing applicati al settore della farmacia. Il tirocinio curriculare ed extracurriculare.

ENGLISH

Pharmaceutical technology

Drug, medicinal product, excipient, pharmaceutical dosage form. Main administration and excretion routes. Biological membranes. Pharmaceutical, pharmacokinetic and pharmacodynamic phases. Bioavailability and bioequivalence. Main dosage forms in F.U. XII. Inhalation dosage forms and pressurized aerosol. Hydrophilic and lipophilic solvents in F.U. Liquid formulations: solutions, solubility, dissolution rate. Disperse systems: characteristics and definitions. Liquid dosage forms: solutions, syrups, emulsions, suspensions, extractive formulations (herbal preparations, dried / soft / liquid extracts, tinctures, homeopathic mother tinctures) and essential oils. Surfactants. Most used excipients in medicinal products and classification as a function of the dangerousness (Reg. CE 1907/2006 and 1272/2008). Lipids: classification and use. Polymers and copolymers: definition, classification, use. Rectal and vaginal dosage forms. Topical semi-solid formulations. Delayed, sustained and controlled release. Homeopathic medicinal products: history, doctrine, dilutions, preparations. Additives used in pharmaceutical dosage forms: antimicrobial and antioxidant agents, sweeteners, flavours, dyes. Primary and secondary packaging materials and containers.

Pharmaceutical socialeconomics and legislation program

Political system of Italian State: basic legislative notions. Notices about European legislation. Pharmacist's penal, civil and administrative responsibility. Italian Pharmacopoeia: historical developing and legal position. European Pharmacopoieia. F.U. XII: laws, monographs, tables. Good galenic preparation laws (NBP), DM 18/11/2003. New code for human medicinal products: Dlgs 219/2006, successively modified. Label, package leaflet, price tag. Galenics. Generics and biosimilar. New code for veterinary medicinal products: Dlgs 193/2006, successively modified. Patents. Galenic Price list (TNM). Doctrine of medicinal products delivery: medical prescription. Delivery of medicinal products without medical prescription (DM 31/03/2008). SOP, OTC. L 248/2006. Methods applied to elaborate the price list of all categories of medicinal products. Storage and sell out of toxic substances: table 3 FU. Purchase, storage and sell out of narcotic drugs: D.P.R. 309/90, successively modified; purchase registers, In/Out register for all kind of pharmacy, medical doctor's supplies. Anti doping doctrine: law in force for galenics and industrial medicines. Medical devices: definitions and classification (Dlgs 37/2010). Special food: definitions, HACCP, selfcontrol register in pharmacy. Dlgs 153/09: new services dispensed in pharmacy. Dlgs 332/2000: blood auto-analysis. DGR 67-13974 2004. The "parafarmaco". Pharmacoeconomics and pharmaceutical socioeconomics: notices and definition. Pharmaceutical costs, pharmacist's refund system. Marketing inside pharmacy: notices. Apprenticeship.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

P. Brusa, F. Baratta "Manuale di Legislazione Farmaceutica", Edizioni Cortina, III ed., 2015

P. Brusa, F. Baratta "Appunti di Tecnologia Farmaceutica", Edizioni Cortina, I ed.aggiornata, 2013

P. Colombo., P.L. Castellani, A. Gazzaniga, E. Menegatti, E. Vidale Principi di Tecnologie Farmaceutiche, Casa editrice Ambrosiana, Milano 2004.

P. Minghetti, M. Marchetti Legislazione farmaceutica, 8a ed. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2015.

P. Brusa, A.Germano Prontuario Pratico di Galenica, 1a ed. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2007.

P. Zanini Per un farmacista umanista - Introduzione al lavoro in farmacia, 1a ed. Edizioni CLUEB, Bologna, 2005

P.Brusa, A. Germano (2008) "Procedure Gestionali e Tecnologiche per il Laboratorio Galenico della Farmacia" [accreditamento FOFI giugno 2008] – A.P.P.A.® onlus come nuovo codice di preparazione per le farmacie che seguono le Norme di Buona Preparazione dei Medicinali in Farmacia.

P.Brusa, A. Germano (2008) "Procedure Gestionali e Tecnologiche per il Laboratorio Galenico della Farmacia" Utilizzabili su base volontaria dal farmacista che intenda allestire medicinali seguendo il DM 18/11/2003 "Procedure di allestimento dei preparati magistrali e officinali".

TESTI DI CONSULTAZIONE

F. Bettiol Manuale delle preparazioni galeniche, III edizione Ed. Tecniche Nuove, Milano 2010.

Farmacopea Ufficiale Italiana, XII edizione, Roma 2008 e successive integrazioni.

F. Capasso, G. Grandolini, A.A. Rizzo Fitoterapia, impiego razionale delle droghe vegetali, 1a ed Springer-Verlag Italia 2006

A.T. Florence, D. Attwood Le basi chimico-fisiche della tecnologia farmaceutica, Edises, Napoli 2002.

Medicamenta, 7a edizione: parte generale, Tecnica farmaceutica, Cooperativa Farmaceutica, Milano 1996.

AA.VV. Modern Pharmaceutics, Ed. G.S. Banker & C.T. Rhodes, 5° ed. Marcel Dekker Inc., New York, 2009 A.N. Martin, J. Swarbrick, A. Cammarata Physical Pharmacy, Lea & Febiger, Philadelphia,1969.

NOTA

ITALIANO

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO – Comprendono: lezioni ed esercizi di tariffazione di formule magistrali ed officinali nonché modalità di spedizione delle medesime, secondo la vigente legislazione; esecuzione pratica individuale delle principali forme farmaceutiche dispensabili in farmacia, con modalità di preparazione manuali e meccaniche; controllo di qualità secondo F.U. di alcune forme farmaceutiche allestite in laboratorio; approccio ai più moderni metodi informatici per la gestione computerizzata della farmacia. Indagini sul territorio inerenti ad argomenti di attualità.

ENGLISH

LABORATORY EXERCISES – including: lessons and exercises of galenic pricing as well as method of delivery of the

same, in accordance with the current legislation; individual practical execution of the main pharmaceutical forms dispensable in pharmacy with mechanical and manual method of preparation; quality control of some pharmaceutical forms prepared in the laboratory, according to Eur. Ph.; approach to the most modern computer methods for the computerized management of the pharmacy. Surveys on current issues into the territory.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7496

Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche I - Corso B

Pharmaceutical Technology, Socioeconomics and Legislation

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0071
Docente:	Prof. Marina GALLARATE Barbara STELLA (Titolare del corso)
Contatti docente:	011.670 7082
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	12
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Lo studente deve aver acquisito i contenuti dei corsi degli anni precedenti.

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti basi teoriche e pratiche riguardanti la formulazione, l'allestimento ed il controllo delle forme farmaceutiche. Vengono fornite nozioni fondamentali di legislazione farmaceutica inerenti alla responsabilità del farmacista nella dispensazione dei medicinali e nella vendita del parafarmaco ed alla funzione sociale della farmacia sul territorio. Il corso è integrato da esercitazioni pratiche individuali di laboratorio obbligatorie concernenti l'allestimento, il controllo di qualità, la tariffazione e la spedizione delle forme farmaceutiche più comunemente preparate nel laboratorio della farmacia in accordo con le norme vigenti.

ENGLISH

The course aims to provide students the theoretical and practical basis about the formulation, preparation and control of pharmaceutical forms. Basic knowledge of pharmaceutical legislation relating to the responsibility of the pharmacist in the dispensation of medicinal products, sale of "parafarmaco" and the social function of the community pharmacy are provided.

The course is supplemented by compulsory individual practical laboratory exercises about preparation, quality control, pricing and shipping of pharmaceutical forms most commonly prepared in pharmacy laboratories in accordance with the current legislation.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente deve dimostrare di aver acquisito i contenuti del programma esponendoli con proprietà di linguaggio. Deve inoltre aver conseguito gli obiettivi delle esercitazioni di laboratorio.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Un unico esame finale, costituito di un colloquio orale. L'esame consta di un numero di domande di tecnologia e di legislazione farmaceutiche sufficienti a verificare la conoscenza di base della materia da parte del candidato, la sua capacità di correlare i vari argomenti e di sviluppare processi di ragionamento basandosi sulle nozioni acquisite.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Esercitazioni - 20 ore di esercitazione pre-esame

PROGRAMMA

ITALIANO

Programma di Tecnologia Farmaceutica

Forme farmaceutiche: definizione di farmaco, medicinale, eccipiente e forma farmaceutica. Vie di somministrazione ed escrezione. Membrane biologiche. Fase farmaceutica, fase farmacocinetica e fase farmacodinamica. Biodisponibilità e bioequivalenza. Forme farmaceutiche presenti in FU. Preparazioni per inalazione ed aerosol pressurizzati. Solventi idrofili e lipofili secondo FU. Sistemi liquidi: soluzioni, solubilità, velocità di dissoluzione. Sistemi dispersi: generalità e definizioni. Forme farmaceutiche liquide: soluzioni, sciroppi, emulsioni, sospensioni, preparazioni estrattive (definizione di droga, estratti secchi, molli e liquidi, tinture, tinture madri) ed oli essenziali. I tensioattivi. Principali eccipienti utilizzati per la produzione dei medicinali e loro classificazione in base alla pericolosità (Reg. CE 1907/2006 e 1272/2008). Lipidi: classificazione ed uso. Polimeri e copolimeri: definizione, classificazione, campi d'utilizzo. Preparazioni rettali e vaginali. Preparazioni semisolide ad uso topico. Sistemi a rilascio modificato (ritardato, prolungato, controllato). Medicinali omeopatici: cenni storici, principi, preparazione, formulazione. Principali additivi utilizzati nelle forme farmaceutiche: antimicrobici ed antiossidanti, edulcoranti, aromatizzanti, coloranti. I materiali di confezionamento primario e secondario: contenitori. Il Parafarmaco.

Programma di Legislazione e Socioeconomia Farmaceutiche

Ordinamento dello Stato italiano: nozioni legislative di base. Cenni sulla normativa sovranazionale. Responsabilità penale, civile ed amministrativa del farmacista. Farmacopea Ufficiale Italiana: sviluppo storico e natura giuridica. La Farmacopea Europea. FU XII: norme, monografie e tabelle. Norme di Buona Preparazione dei Medicinali in farmacia, DM 18/11/2003. Codice comunitario dei medicinali ad uso umano: Dlgs 219/2006 e s.m.i. (leggi 214/2011, 27/2012, 135/2012, 158/2012). Definizioni di medicinale per uso umano, medicinale vegetale (tradizionale), medicinale omeopatico. Etichettatura, foglietto illustrativo, bollino farmaceutico. Targatura. Medicinali allestiti in farmacia. I generici ed i biosimilar. Codice comunitario dei medicinali ad uso veterinario: Dlgs 193/2006 e smi. Sistema brevettuale. Tariffa Nazionale dei Medicinali. Disciplina di dispensazione al pubblico dei medicinali: prescrizione medica. Consegna medicinali senza ricetta (DM 31/03/2008). Medicinali non soggetti a prescrizione (SOP, OTC). L 248/2006. Prezzo dei medicinali. Custodia e vendita di sostanze tossiche (veleni): tabella 3 FU. Norme concernenti acquisto, custodia e vendita di stupefacenti: D.P.R. 309/90 e smi; buono acquisti, registro entrata-uscita, registro carico-scarico, approvvigionamento di stupefacenti, modalità di dispensazione. Disciplina anti-doping: normativa per i medicinali di origine industriale e galenici. Dispositivi medici: definizioni e classificazione (Dlgs 37/2010). Alimenti: definizioni; HACCP, registro di autocontrollo, norme concernenti la farmacia. Dlgs 153/09 e decreti attuativi: nuovi servizi erogati dalle Farmacie. Dlgs 332/2000: analisi di prima istanza, DGR67 del 2004. Vendita del parafarmaco con prescrizione medica. Farmacoeconomia e socioeconomia farmaceutiche: cenni e definizioni. Spesa farmaceutica, sistema di rimborso. PHT, DPC. Elementi di Marketing applicati al settore della farmacia. Il tirocinio curriculare ed extracurriculare.

ENGLISH

Pharmaceutical technology

Drug, medicinal product, excipient, pharmaceutical dosage form. Main administration and excretion routes. Biological membranes. Pharmaceutical, pharmacokinetic and pharmacodynamic phases. Bioavailability and bioequivalence. Main dosage forms in F.U. XII. Inhalation dosage forms and pressurized aerosol. Hydrophilic and lipophilic solvents in F.U. Liquid formulations: solutions, solubility, dissolution rate. Disperse systems: characteristics and definitions. Liquid dosage forms: solutions, syrups, emulsions, suspensions, extractive formulations (herbal preparations, dried / soft / liquid extracts, tinctures, homeopathic mother tinctures) and essential oils. Surfactants. Most used excipients in medicinal products and classification as a function of the dangerousness (Reg. CE 1907/2006 and 1272/2008). Lipids: classification and use. Polymers and copolymers: definition, classification, use. Rectal and vaginal dosage forms. Topical semi-solid formulations. Delayed, sustained and controlled release. Homeopathic medicinal products: history, doctrine, dilutions, preparations. Additives used in pharmaceutical dosage forms: antimicrobial and antioxidant agents, sweeteners, flavours, dyes. Primary and secondary packaging materials and containers.

Pharmaceutical socialeconomics and legislation program

Political system of Italian State: basic legislative notions. Notices about European legislation. Pharmacist's penal, civil and administrative responsibility. Italian Pharmacopoeia: historical developing and legal position. European Pharmacopoieia. F.U. XII: laws, monographs, tables. Good galenic preparation laws (NBP), DM 18/11/2003. New code for human medicinal products: Dlgs 219/2006, successively modified. Label, package leaflet, price tag. Galenics. Generics and biosimilar. New code for veterinary medicinal products: Dlgs 193/2006, successively modified. Patents. Galenic Price list (TNM). Doctrine of medicinal products delivery: medical prescription. Delivery of medicinal products without medical prescription (DM 31/03/2008). SOP, OTC. L 248/2006. Methods applied to elaborate the price list of all categories of medicinal products. Storage and sell out of toxic substances: table 3 FU. Purchase, storage and sell out of narcotic drugs: D.P.R. 309/90, successively modified; purchase registers, In/Out

register for all kind of pharmacy, medical doctor's supplies. Anti doping doctrine: law in force for galenics and industrial medicines. Medical devices: definitions and classification (Dlgs 37/2010). Special food: definitions, HACCP, selfcontrol register in pharmacy. Dlgs 153/09: new services dispensed in pharmacy. Dlgs 332/2000: blood auto-analysis. DGR 67-13974 2004. The "parafarmaco". Pharmacoeconomics and pharmaceutical socioeconomics: notices and definition. Pharmaceutical costs, pharmacist's refund system. Marketing inside pharmacy: notices. Apprenticeship.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Testi consigliati

P. Brusa, F. Baratta "Manuale di Legislazione Farmaceutica", Edizioni Cortina, III ed., 2015

P. Brusa, F. Baratta "Appunti di Tecnologia Farmaceutica", Edizioni Cortina, II ed., 2013

P. Colombo., P.L. Castellani, A. Gazzaniga, E. Menegatti, E. Vidale Principi di Tecnologie Farmaceutiche, Casa editrice Ambrosiana, Milano 2004.

P. Minghetti, M. Marchetti Legislazione farmaceutica, 8a ed. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2015.

P. Brusa, A.Germano Prontuario Pratico di Galenica, 1a ed. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2007.

P. Zanini Per un farmacista umanista - Introduzione al lavoro in farmacia, 1a ed. Edizioni CLUEB, Bologna, 2005

P.Brusa, A. Germano (2008) "Procedure Gestionali e Tecnologiche per il Laboratorio Galenico della Farmacia" [accreditamento FOFI giugno 2008] – A.P.P.A.® onlus come nuovo codice di preparazione per le farmacie che seguono le Norme di Buona Preparazione dei Medicinali in Farmacia.

P.Brusa, A. Germano (2008) "Procedure Gestionali e Tecnologiche per il Laboratorio Galenico della Farmacia" Utilizzabili su base volontaria dal farmacista che intenda allestire medicinali seguendo il DM 18/11/2003 "Procedure di allestimento dei preparati magistrali e officinali".

TESTI DI CONSULTAZIONE

F. Bettiol Manuale delle preparazioni galeniche, III edizione Ed. Tecniche Nuove, Milano 2010.

Farmacopea Ufficiale Italiana, XII edizione, Roma 2008 e successive integrazioni.

F. Capasso, G. Grandolini, A.A. Rizzo Fitoterapia, impiego razionale delle droghe vegetali, 1a ed Springer-Verlag Italia 2006

A.T. Florence, D. Attwood Le basi chimico-fisiche della tecnologia farmaceutica, Edises, Napoli 2002.

Medicamenta, 7a edizione: parte generale, Tecnica farmaceutica, Cooperativa Farmaceutica, Milano 1996.

AA.VV. Modern Pharmaceutics, Ed. G.S. Banker & C.T. Rhodes, 5° ed. Marcel Dekker Inc., New York, 2009

A.N. Martin, J. Swarbrick, A. Cammarata Physical Pharmacy, Lea & Febiger, Philadelphia,1969

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d12b

---

Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche II (CTF)

Pharmaceutical Technology, Socioeconomics and Legislation II

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0038
Docente:	Prof. Franco Dosio (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria

Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI
sostenuti esami del 2 anno

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Sviluppare una conoscenza della struttura industriale farmaceutica, le sue peculiarità, i confronti internazionali. Il mondo della produzione dei medicinali da molti punti di vista (economico, sociale, etico, gestionale ...). L'importanza della QUALITA' nella produzione dei medicinali. Inoltre verranno trattate in dettaglio le caratteristiche tecnologiche e le fasi di produzione e confezionamento delle diverse forme farmaceutiche solide.

ENGLISH

The main goal of the course will be the development of an understanding of the pharmaceutical industry structure, its peculiarities, international comparisons. The world production of medicines from many points of view (economic, social, ethical, management ...). The importance of QUALITY in the production of medicines. The course will also cover in detail the technological characteristics and stages of production and packaging of various solid dosage forms.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

ITALIANO

Lo studente imparerà concetti relativi alla struttura industriale farmaceutica con particolare enfasi sulla qualità. Inoltre imparerà ad affrontare la legislazione relativa alla produzione e registrazione di medicinali, brevetti e produzione di forme farmaceutiche solide.

ENGLISH

The student will learn concepts related to industrial pharmaceutical structure with an emphasis on quality. Also learn to deal with the legislation relating to the production and procedure to marketing medicines: the patents and the production of solid dosage forms.

PROGRAMMA

ITALIANO

Industria, industria farmaceutica, sviluppo storico e stato attuale. Ruolo R&S nello sviluppo di un medicamento.

Fasi dello sviluppo di un medicinale, organizzazione dei processi. Autorizzazione all'immissione in commercio: normative internazionali e nazionali.

Struttura del SSN. Norme e regolamenti su farmaci, dispositivi medici e altri settori. Cenni di brevettistica. Norme di buona fabbricazione. La qualità nell'industria farmaceutica: controllo di qualità ed assicurazione di qualità. Sistemi di qualità e certificazioni ISO. Organizzazione industriale.

Produzione di prodotti sterili: si riprende il concetto di sterilità e si applica ad ambienti e sistemi per ottenerla (metodi termici, chimici, fisici)

Forme farmaceutiche solide orali, produzione industriale. Polveri. Definizione, Formulazione, controlli, proprietà delle polveri e miscelazione.

Granulati. Definizione: tipi di granulati (F.U.) formulazione.

Essiccamento (essiccatori a letto statico, dinamico, fluido, essiccatori pneumatici.) e liofilizzazione

Compresse: forma e tipi di compresse formulazione: eccipienti, preparazione: miscelazione costituenti, compressione: materiali per la compressione e macchine comprimitrici. Convalide di processo

Rivestimento: requisiti dei nuclei da rivestire, rivestimento con zucchero, rivestimento per compressione, rivestimento con film, tecniche per il rivestimento.

Controlli: uniformità di peso, contenuto delle compresse, resistenza meccanica, carica microbica, stabilità, tempo di disaggregazione tempo di dissoluzione.

Capsule: rigide involucro:la gelatina la colorazione, riempimento e chiusura. Capsule molli: preparazione, tecniche di rivestimento; controlli e convalide.

Confezionamento primario e secondario di forme solide. Macchine e processi

ENGLISH

Industry, pharmaceutical industry, historical development and current status. R & D role in the development of a medicine.
Stages of development of a medicinal product, process organization. Marketing authorization: international and national regulations.
Structure of the NHS. Rules and regulations of drugs, medical devices and other industries. Elements of brevettistica. Standards of good manufacturing practice. The quality in the pharmaceutical industry: quality control and quality assurance. Quality Systems and ISO certifications. Industrial Organization.
Solid oral dosage forms, industrial production. Powders. Definition, formulation, controls, and mixing properties of the powders.
Granules. Definition: types of granules (FU) as intermediates formulazione.granulati other forms of pharmaceutical preparation, granulation: formation and swelling of the granules, granulating agents, wet granulation, fluid bed granulation, spheronization granulation, dry granulation, considerations choice of granulators.
Drying (bed dryers static, dynamic, fluid, pneumatic dryers.) And lyophilization
Tablets: forms and types of tablets formulation: excipients, chewable tablets for sublingual use, effervescent tablets, enteric coated tablets and enterosoluble, controlled-release tablets. preparation: mixing the constituents, compression material for compression and compressing machines. Process validation
Coating: requirements of the nuclei to be covered with sugar coating, compression coating, film coating, the coating techniques.
Controls: uniformity of weight, content of the tablets, mechanical resistance, microbial, stability, time of disaggregation dissolution time.
Capsules: rigid shell: gelatin coloring, filling and sealing. Soft capsules: preparation, gastro-resistant capsules capsule controlled release micro-and nanocapsules preparazionenucleo and coating materials, coating techniques, and validation.
Primary and secondary packaging of solid dosage forms. Machines and processes

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Fonti consigliate (tutte disponibili in Biblioteca) Principi di Tecnica Farmaceutica M.Amorosa:, Ed. Libreria Univ. Tinarelli. The theory and practice of industrial pharmacy Lachman L., Lieberman H., Kanig J.,. Ed. Lea & Febiger, USA. Impianti per l'industria farmaceutica Ceschel G., Fabris L., Lencioni E., Rigamonti S.,. Ed. Esculapio, Bologna. Manuali Tecnici A.F.I., Ed. OEMF, Milano. Alla ricerca del Farmaco L.Frezza, , Il sole 24 ore Libri , 1997. Ricerca e Sviluppo nell'industria biotecnologia e farmaceutica S.Fumero, Bollati-Boringhieri, 2003 La scomparsa dell'Italia industriale L.Gallino, Einaudi, 2003 Pharmaceutical Production Facilities: Design and Applications 2nd Edition Graham C. Cole, Interpharm Press , 1998 Legislazione Farmaceutica, M. Marchetti, P. Minghetti, Ed. Ambrosiana, 2006. la rivista Notiziario Chimico Farmaceutico, ed. Tecniche Nuove (in Biblioteca) Pubblicazioni provenienti da industrie di produzione macchinari Risorse scelte nel Web (Farmindustria, Federchimica, Pharmaceutical Research and Manufacturers of America , vari siti web industriali.

NOTA

ITALIANO

Il corso è svolto principalmente mediante lezioni frontali in aula, attraverso le quali verranno illustrati i vari concetti. Tutto il materiale didattico utilizzate nelle lezioni, oltre a esercizi, compiti in itinere, link a risorse esterne sono fruibili tramite l'uso della piattaforma di e-learning. L'esame consta di una prova scritta, superata la quale si accede ad un colloquio orale.

ENGLISH

The course is conducted primarily through lectures in the classroom, through which we will discuss the various concepts. All course materials are used in the lessons, as well as exercises, tasks in progress, links to external resources are usable through the use of e-learning platform. The exam consists of a written test, and a following oral exam.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8845

Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche II (Farmacia)

Pharmaceutical Technology, Socioeconomics and Legislation II

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0067
Docente:	Paola BRUSA (Titolare del corso) Prof. Marina GALLARATE (Titolare del corso) Elena PEIRA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	5° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	12
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	In parte obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
Per sostenere l'esame gli studenti devono aver superato l'esame di Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche 1

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso, coerentemente con il corso TESLF I, ha lo scopo di fornire agli studenti basi teoriche e pratiche riguardanti la formulazione, l'allestimento ed il controllo delle forme farmaceutiche. Vengono fornite nozioni fondamentali di legislazione farmaceutica inerenti alla responsabilità del farmacista in farmacia aperta al pubblico ed ospedaliera nonché alla funzione sociale della farmacia sul territorio. Il corso è integrato da esercitazioni pratiche individuali di laboratorio obbligatorie concernenti l'allestimento, il controllo di qualità e la spedizione delle principali forme farmaceutiche, nonché la vendita dei più comuni dispositivi medici.

ENGLISH

The aim of the course, together to TESLF I is to give to the students theoretic and practical bases about the preparation and the quality assurance of the pharmaceutical forms. Fundamental knowledge of pharmaceutical legislation about the pharmacist's responsibility in the medicinal products delivery and his social role in the territory. The course comprehends individual practical exercises about the preparation of galenics, quality assurance and delivery of the more common pharmaceutical forms prepared in the laboratory of the pharmacy in agreement with the law in force, moreover the more common medical devices are shown and discussed.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente deve aver acquisito conoscenza sulle forme farmaceutiche solide e sulle tecnologie correlate esui sistemi di drug delivery più innovativi nonchè aver approfondito il panorama degli eccipienti più comunemente usati nella tecnica farmaceutica.

Le nozioni di legislazione integrano la preparazione acquisita dallo studente nell'anno precedente, il quale quindi sviluppa una conoscenza aggiornata del panorame normativo italiano nel settore farmaceutico.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

L'insegnamento prevede lezioni frontali e una parte di esercitazioni di laboratorio

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Un unico esame finale, costituito da un colloquio orale. L'esame consta di un numero di domande di tecnologia e di legislazione farmaceutiche sufficienti a verificare che lo studente abbia completato la conoscenza del panorama delle forme farmaceutiche e delle tecnologie avanzate e che abbia integrato in maniera esaustiva i fondamenti di legislazione farmaceutica precedentemente acquisiti.

Esame orale

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

PROGRAMMA

ITALIANO

Programma di Tecnologia Farmaceutica Definizione e descrizione dei principali saggi per il controllo e l'assicurazione della qualità dei medicinali. Sterilità: cinetica di degradazione microbica; metodi chimici e fisici di sterilizzazione. Pirogeni ed endotossine batteriche. Preparazioni per uso parenterale: generalità, vie di somministrazione, requisiti chimico-fisici e biologici; soluzioni grandi volumi, TPN. Preparazioni oftalmiche: definizione, generalità, requisiti chimico-fisici e biologici. I principali eccipienti per forme farmaceutiche solide: diluenti, assorbenti, adsorbenti, glidanti, lubrificanti, disaggreganti, etc. Polveri: definizione, caratteristiche chimico-fisiche e tecniche per la loro determinazione. Macinazione, polverizzazione, micronizzazione, miscelazione, essiccamento, liofilizzazione. Granulati: definizione, tipologie e tecniche di granulazione. Pellets: definizione, meccanismi di formazione, tecniche di preparazione. Compresse: definizione e tipologie. Comprimitrici alternative e rotative. Fisica della compressione. Rivestimento delle compresse. Cerotti transdermici. Sistemi supramoleolari: micro/nano particelle, microemulsioni, liposomi, ciclodestrine. Tecnologie di allestimento delle principali forme farmaceutiche utilizzate in galenica. Il consiglio a banco per la spedizione e vendita di dispositivi medici (medicazioni avanzate) e di medicinali a rilascio non convenzionale.

Programma di Legislazione Farmaceutica Azienda Sanitaria Locale. Istituto Superiore di Sanità. Segnalazione di sospetta reazione avversa (ADR). Uso terapeutico di medicinale sottoposto a sperimentazione clinica. Prescrizione di farmaci off label. Pubblicità sanitaria e informazione sanitaria (Dlgs 219/06 e s.m.i.). Classificazione amministrativa delle farmacie territoriali. Farmacia ospedaliera. Pianta organica (L 475, 02/04/1968 e s.m.i.). Le ispezioni in farmacia, basi normative storiche per l'attività di controllo sulle farmacie. Verbale per l'attività ispettiva delle farmacie aperte al pubblico (DGR 40-4236 06/11/2006, Prot. 2415/29 08/02/2007). Esercizio della professione: conseguimento della titolarità, sostituzione del titolare e gestione provvisoria, trasferimento della titolarità, morte del titolare. Privacy: inasprimento delle sanzioni sulle misure minime di sicurezza (Dlgs 196, 30/06/2003 e s.m.i.). Concorso per l'assegnazione di sedi farmaceutiche; concorso straordinario. Esame di Stato. Federazione degli Ordini dei Farmacisti Italiani; l'albo professionale; il potere disciplinare. Società Italiana di Farmacia Ospedaliera. Società Italiana di Farmacia Clinica e Terapia. Ente Nazionale di Previdenza e Assistenza Farmacisti. Codice deontologico del farmacista. Federfarma e le società correlate. Il significato della cooperativa. Associazione Farmacisti Non Titolari. La distribuzione intermedia. Internet in farmacia.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO – Comprendono: lezioni ed esercitazioni inerenti al controllo ed assicurazione della qualità delle principali forme farmaceutiche; allestimento di formule magistrali ed officinali con modalità di preparazione manuali e meccaniche; approccio pratico ai principali DM presenti in farmacia; simulazione della spedizione di una ricetta in preparazione all'esame di Stato. Controllo formalismi ricette SSN.

Il corso, coerentemente con il corso TESLF I, ha lo scopo di fornire agli studenti basi teoriche e pratiche riguardanti la formulazione, l'allestimento ed il controllo delle forme farmaceutiche. Vengono fornite nozioni fondamentali di legislazione farmaceutica inerenti alla responsabilità del farmacista in farmacia aperta al pubblico ed ospedaliera nonché alla funzione sociale della farmacia sul territorio. Il corso è integrato da esercitazioni pratiche individuali di laboratorio obbligatorie concernenti l'allestimento, il controllo di qualità e la spedizione delle principali forme farmaceutiche, nonché la vendita dei più comuni dispositivi medici.

ENGLISH

Pharmaceutical technology Description of the principal assays of quality and assurance control. Sterility: microbial degradation kinetics; chemical and physical methods of sterilization. Pyrogens and bacterial endotoxins. Parenteral formulations: description, administration routes, physico-chemical and biological requirements; infusion solutions, TPN. Ophthalmic dosage forms: definition, physico-chemical and biological characteristics. Description of the most used excipients in solid pharmaceutical forms: diluents, adsorbents, lubricants, etc. Powders: definition, physico-chemical and technological characteristics for the determination. Milling, powdering, micronization, mixing, drying, freeze-drying. Granulates: definition, typologies and granulation techniques. Pellets: definition, mechanism of growth, methods of preparation. Tablets: definition and classification. Alternative and rotary press tablet machines. Compression theory. Coating. Transdermal therapeutic systems. Supramolecular systems: micro/nano particles, microemulsions, liposomes, cyclodextrins. Preparation methods of the most used galenics. Counseling and prescription of medical devices (advanced medication forms) and of non conventional release medicines.

Pharmaceutical legislation Local Health Agency. High Health Institute. ADR Monitoring. Use of the medicinal products in clinical trial. Prescription of off label medicines. Healthcare advertising (Dlgs 219/06). Administrative classification of community pharmacies. Hospital pharmacy. Regulated distribution of the pharmacies on the Italian territory (L 475, 02/04/1968). Inspections in pharmacies. Ordinary inspection report (DGR 40-4236 06/11/2006, Prot. 2415/29 08/02/2007). Pharmacist profession: legislation pertinent to the ownership. Privacy:

evolution (Dlgs 196, 30/06/2003). Competitive exam for the assignment of a new pharmacy. Official State exam. National Federation of Orders of Pharmacists; register; disciplinary power. SIFO. SIFACT. National Authority for Pharmacist Welfare. Professional Ethics Codex. Owners Association: Federfarma. Pharmacist's Cooperatives. Not owners Pharmacist Association. Intermediate Suppliers. Web in pharmacy.

practical exercises in laboratory They are organized in: frontal lessons and individual practical exercises about quality assurance protocols for the most used pharmaceutical forms; preparation of galenics - magistral and officinal - by both manual and automatic methods; introduction to medical devices in pharmacy; simulation of the Official State exam. Using the informatics platform the students will check the formalisms of some SSN prescriptions.

The aim of the course, together with TESLF I, is to give theoretic and practical bases to the students about the preparation and the quality assurance of the pharmaceutical forms. The course provides fundamental knowledge of pharmaceutical legislation about the pharmacist's responsibility in the medicinal products delivery and his social role in the territory. The course comprehends individual practical exercises about the preparation of galenics, quality assurance and delivery of the commonest pharmaceutical forms prepared in the laboratory of the pharmacy in agreement with the law in force; moreover the more prescribed medical devices are shown and discussed.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

P. Brusa, F. Baratta "Manuale di Legislazione Farmaceutica", Edizioni Cortina, II ed., 2014.

P. Colombo, F. Alhaique, C. Caramella, B. Conti, A. Gazzaniga, E. Vidale Principi di Tecnologia Farmaceutica, II Ed. Casa editrice Ambrosiana, Milano 2015.

P. Minghetti, M. Marchetti Legislazione farmaceutica, VIII ed. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2012.

M.E. Aulton et al Tecnologie farmaceutiche, Edra Lswr S.p.A. 2015

P. Brusa, A. Germano Prontuario Pratico di Galenica, I ed. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2007.

P. Zanini Per un farmacista umanista - Introduzione al lavoro in farmacia, I ed. Edizioni CLUEB, Bologna, 2005.

TESTI DI CONSULTAZIONE

F. Bettiol Manuale delle preparazioni galeniche, III edizione, Ed. Tecniche Nuove, Milano 2010.

Farmacopea Ufficiale Italiana, XII edizione, Roma 2008 e successive integrazioni.

F. Capasso, G. Grandolini, A.A. Rizzo Fitoterapia, impiego razionale delle droghe vegetali, I edizione, Springer-Verlag Italia 2006.

A.T. Florence, D. Attwood Le basi chimico-fisiche della tecnologia farmaceutica, Edises, Napoli 2002.

Medicamenta, VII edizione: parte generale, Tecnica farmaceutica, Cooperativa Farmaceutica, Milano 1996.

AA.VV. Modern Pharmaceutics, Ed. G.S. Banker & C.T. Rhodes, V edizione, Marcel Dekker Inc., New York 2009.

A.N. Martin, J. Swarbrick, A. Cammarata Physical Pharmacy, Lea & Febiger, Philadelphia 1969.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=b6d3

Tecnologie Farmaceutiche Avanzate, Biofarmaceutica e Farmacocinetica (CTF)

Advanced pharmaceutical technologies, biopharmaceutics and pharmacokinetics

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0036
Docente:	Maurizio CERUTI (Titolare del corso) Prof. Silvia ARPICCO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707692
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	4° anno

Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI
la conoscenza del farmaco da un punto di vista farmacologico e chimico, nozioni di chimica organica e chimica fisica, di fisiologia, biologia cellulare, microbiologia, patologia e matematica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Dare allo studente nozioni di biofarmaceutica e farmacocinetica intesa come studio dei fattori che condizionano l'assorbimento, la distribuzione e l'eliminazione di un medicamento (principio attivo + formulazione). Far conoscere le tecnologie innovative per la formulazione dei farmaci, in particolare per la veicolazione ed il direzionamento, l'utilizzo di nuovi materiali polimerici naturali e di sintesi e le loro caratteristiche chimiche e tecnologiche. Le applicazioni della biotecnologia e della terapia genica nel campo farmaceutico.

Prerequisiti: la conoscenza del farmaco da un punto di vista farmacologico e chimico, nozioni di chimica organica e chimica fisica, di fisiologia, biologia cellulare, microbiologia, patologia e matematica.

English

Give to the student notions of biopharmaceutics and pharmacokinetics as a study of the factors conditioning absorption, distribution and elimination of a drug (active principle + formulation). Let know the innovative technologies for the formulation of drugs, particularly for delivery and targeting, the application of synthetic and natural new polymeric materials and their chemical and technological characteristics. The applications of biotechnology and of gene therapy in the pharmaceutic field.

Prerequisites: the knowledge of the drug from a pharmacological and chemical point, notions of organic chemistry, physical chemistry, physiology. cellular biology, microbiology, patology and matemathics.

PROGRAMMA

ITALIANO

Farmacocinetica qualitativa

Assorbimento, distribuzione ed eliminazione dei farmaci e modelli compartimentali.

Farmacocinetica quantitativa

Generalità sulle cinetiche di 1 ordine, ordine 0 e miste (Michaelis-Menten). Cinetiche di primo ordine: equazioni differenziali, integrate e logaritmiche.

Modelli mono- bi- e tri-compartimentali di una sostanza somministrata per bolo EV che segue una cinetica di 1 ordine. Grafici in scala lineare e semilogaritmica e interpretazione dei dati. Analisi dei grafici con un metodo non-compartimentale. Determinazione dei vari parametri farmacocinetici: volume apparente di distribuzione, tempo di emivita, clearance. Esempi di farmacocinetica di sostanze dopanti e d'abuso somministrate per via endovenosa.

Farmacocinetica della somministrazione extravasale: modelli mono- e bicompartimentali e metodo dei residui. Tempo di latenza.

Farmacocinetica della somministrazione EV a velocità costante e della somministrazione ripetuta per via EV.

Farmacocinetica di farmaci e di particelle macromolecolari

Farmacocinetica di farmaci e di particelle macromolecolari (proteine, liposomi, nanoparticelle)

A) Somministrazione di proteine e macromolecole per via endovenosa

I fattori che governano l'extravasazione dai farmaci e l'emivita plasmatica

Struttura delle barriere (endotelio continuo, fenestrato e discontinuo)

Tessuti normali e tumorali

Meccanismi di trasporto endoteliali e del tessuto interstiziale

Legge di Starling modificata

Trasporto in tessuti normali e tumorali

Accumulo di farmaci nei tessuti: effetto EPR

Fattori biologici

Aumentata permeabilità, Immunogenicità, Carica

Il fattore RES

II) Passaggio dei farmaci macromolecolari attraverso la membrana cellulare

Endocitosi mediata e non

Adsorbimento senza internalizzazione

B) Eliminazione dei farmaci macromolecolari

Clearance epatica

Struttura del fegato e tipi di cellule

Estrazione epatica

Meccanismi di trasporto

Endocitosi e fagocitosi

Clearance renale

Meccanismi di ultrafiltrazione, assorbimento tubulare e peritubulare

Fattori strutturali e chimici che la governano

Farmacocinetica di proteine e polipeptidi

Vie di somministrazione di farmaci proteici e non proteici

Sistemi mucoadesivi, promotori dell'assorbimento, stabilizzanti

Via rettale

Via orale trans-mucosale

Via topica-transdermica

Iontoforesi

Via nasale

Via polmonare

Via oftalmica

I polimeri di interesse farmaceutico

Generalità

Modalità di preparazione

Step-growth

Polimerizzazione radicalica, ionica, cationica, anionica, anionica coordinata

Stereoisomeria, tatticità

Policondensazione

Caratteristiche chimico-fisiche dei polimeri

Stato amorfo, cristallino, Tg, Tm

Correlazione struttura-attività

Polimeri idrosolubili

Polimeri insolubili in acqua

I geli

Direzionamento e rilascio del farmaco

Sistemi a rilascio controllato

Microcapsule e microsfere

Applicazioni delle microsfere

Nanocapsule e nanosfere

Caratterizzazione delle microsfere e delle microparticelle

Le ciclodestrine

I sistemi leganti

I liposomi

Generalità

Struttura fisica

Stabilità

Polimorfismo

Clearance

Distribuzione

Antibiotici

Antimicrobici

Antitumorali

Immunomodulazione

I coniugati molecolari

Immunotossine

Coniugati anticorpo-farmaco

Coniugati proteina-farmaco

Coniugati PEG-proteina

Coniugati anticorpi-radionuclidi

(radionuclidi, tipo di marcatura, la radioterapia)

Proteine per carrier polimerici

Il drug targeting

La transfezione genica-terapia genica

Targeting intra- o extracellulare

Gene replacement: in vivo o ex vivo

Vettori: liposomi, virus, ecc

ENGLISH

Qualitative pharmacokinetics

Drug absorption, distribution, elimination, and compartmental models.

Quantitative pharmacokinetics: generalities on first order, zero order and mixed kinetics (Michaelis-Menten). First order kinetics: differential, integrated and logarithmic equations.

Mono- bi- and tri-compartmental models of a substance administered as EV bolus that follows first-order kinetics.

Graphs in linear and semi-logarithmic scale and data interpretation. Analysis of graphs with a non-compartmental method. Determination of the various pharmacokinetic parameters: apparent distribution volume, half-life, clearance. Examples of the pharmacokinetics of performance-enhancing and recreational drugs administered endovenously.

Pharmacokinetics of extravasal administration: mono- and bi-compartmental models and residue method. Latency time.

Pharmacokinetics of constant-speed EV administration and of repeated EV administration.

Pharmacokinetics of drugs and macromolecular particles (proteins, liposomes, nanoparticles)

A) Endovenous administration of proteins and macromolecules

Factors governing drug extravasation and plasma half-life

Structure of barriers (continuous, fenestrated and discontinuous endothelium)

Normal and tumour tissues

Endothelial transport mechanisms and interstitial tissue

Modified Starling Law

Transport in normal and tumour tissues

Drug accumulation in tissues: EPR effect

Biological factors

Increased permeability, Immunogenicity, Load

The RES factor

II) Passage of macromolecular drugs through cell membranes

Mediated and non-mediated endocytosis

Adsorption without internalisation

B) Elimination of macromolecular drugs

Hepatic clearance

Structure of liver and cell types

Hepatic extraction

Transport mechanisms

Endocytosis and phagocytosis

Renal clearance

Ultra-filtration mechanisms, tubular and peritubular absorption

Governing structural and chemical factors

Pharmacokinetics of proteins and polypeptides

Administration routes for protein and non-protein drugs

Mucoadhesive systems, absorption promoters, stabilisers

Rectal route

Transmucosal oral route

Topical-transdermal route

Iontophoresis

Nasal route

Pulmonary route

Ophthalmic route

Polymers of pharmaceutical interest

Generalities

Preparation

Step-growth

Radicalic, ionic, cationic, anionic, co-ordinated anionic polymerisation

Stereoisomerism, tacticity

Polycondensation

Chemico-physical characteristics of polymers

Amorphous, crystalline state, Tg, Tm

Structure-activity correlation

Water soluble polymers

Water insoluble polymers

Gels

Drug targeting and release

Controlled release systems

Microcapsules and microspheres

Applications of microspheres

Nanocapsules and nanospheres

Characterisation of microspheres and microparticles

Cyclodextrins

Ligand systems

Liposomes

Generalities

Physical structure

Stability

Polymorphism

Clearance

Distribution

Antibiotics

Antimicrobial agents

Antitumour agents

Immunomodulation

Molecular conjugates

Immunotoxins

Antibody-drug conjugates

Protein-drug conjugates

PEG-protein conjugates

Antibody-radionuclide conjugates

(radionuclides, type of marking, radiotherapy)

Proteins for polymeric carriers

Drug targeting

Gene transfection, gene therapy

Intra- or extracellular targeting

Gene replacement: in vivo or ex vivo

Vectors: liposomes, viruses, etc.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Banker G.S., Rhodes C.T., Modern Pharmaceutics, ed. Dekker, 1996.

Labaune J.P., Farmacocinetica, edizione italiana a cura di Mangano O., ed. Masson, 1991.

Zacà S., Pellegrino S., Manuale di Tossicologia Forense, ed. Giappichelli, 2006.

Racagni G., Cantaluppi S., Fumagalli R., Farmacologia Generale ed Applicata, ed. Masson., 1986.

Shargel L., Applied Biopharmaceutics & Pharmacokinetics, 1999.

Drug Delivery Systems, K.K.Jain, Humana Press 2008, 245 pp.

Handbook of Non-invasive Drug Delivery Systems, V.S. Kulkarnii, Elsevier, 2010, 291 pp.

Drug Delivery, M. Schafer-Korting, Springer 2010, 491 pp.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d2d7

Terapia del dolore

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0186
Docente:	Paola BRUSA (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707697
Corso di studio:	[f201-c022] farmacia ospedaliera (nuovo ordinamento) - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	CHIM/09 - farmaceutico tecnologico applicativo
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso prevede l'intervento di docenti universitari che approfondiranno gli aspetti farmaceutici e farmacologici relativi alle molecole elettivamente impiegate nerlla terapia del dolore. Verrarro inoltre sviluppati gli aspetti generali della patologia. Clinici esperti nella terapia del dolore illustreranno i principali approcci invasivi e non utilizzati in ospedale. Da ultimo verranno valutati aspetti formulativi e legislativi inerenti alla terapia del dolore.

The course includes the participation of university teachers who will deep in pharmaceuticals and pharmacological aspects related to the molecules electively used in pain therapy. General aspects of diseases will also be developed. Clinical experts in pain therapy will illustrate the main- invasive and not -approaches used in hospital. Finally formulation and legislative aspects concerning pain therapy will be evaluated.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

La verifica dell'apprendimento verrà eseguita tramite un'elaborazione scritta su alcuni temi trattati a lezione da tutti i docenti.

The check of learning will be done through a written elaboration on some topics treated in class by all the teachers.

PROGRAMMA

CALENDARIO LEZIONI III ANNO SSFO I SEMESTRE			
Data	Docente	Orario	Lezione
mercoledì 6 giugno 2012	Prof.ssa A. Miglietta	h 09 - 11	Aspetti generali e patologici del dolore
Dott.ssa De Luca	h 11 - 13	Il dolore oncologico: trattamento farmacologico	
Prof. R. Fantozzi	h 14 - 16	Aspetti farmacologici	
Dott.ssa De Luca	h 16 - 18	Il dolore neuropatico	
mercoledì 13 giugno 2012	Dott. F. Debernardi	h 09 - 11	Il dolore post - operatorio acuto
h 11 - 13	Il dolore oncologico: trattamento invasivo		
Prof.ssa R. Fruttero	h 14 - 16	Aspetti Chimico - Farmaceutici	C
h 16 - 18			
mercoledì 20 giugno 2012	Prof.ssa P. Brusa	h 09 - 11	Aspetti legislativi e formulativi
h 11 - 13			
h 14 - 16	Eventuali approfondimenti		

h 16 - 18

CALENDARIO LEZIONI III ANNO SSFO I SEMESTRE				
Data	Docente	Orario	Lezione	Aula
mercoledì 6 giugno 2012	Prof.ssa A. Miglietta	h 09 - 11	General and pathological aspects of pain	C
Dott.ssa De Luca	h 11 - 13	Cancer pain: farmacological treatment		
Prof. R. Fantozzi	h 14 - 16	Farmacological aspects		
Dott.ssa De Luca	h 16 - 18	Neuropatihc pain		
mercoledì 13 giugno 2012	Dott. F. Debernardi	h 09 - 11	Acute post operative pain	Candiolo
h 11 - 13	Cancer pain: invasive treatment			
Prof.ssa R. Fruttero	h 14 - 16	chemical-pharmaceutical aspects	C	
h 16 - 18				
mercoledì 20 giugno 2012	Prof.ssa P. Brusa	h 09 - 11	Legislative and formulative aspects	C
h 11 - 13				
h 14 - 16	Eventual deepings			
h 16 - 18				

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=aaaf

test

test

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	test
Docente:	Luca Granata (Titolare del corso)
Contatti docente:	luca.granata@unito.it
Anno:	
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	
SSD attvità didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=peh9

test

test

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	2222
Docente:	Gabriella AMISANO (Assistente)
Contatti docente:	dfghfghghjg
Corso di studio:	Ordinamento DM 270/2004 (nuovo ordinamento)
Anno:	1° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	AGR/02 - agronomia e coltivazioni erbacee
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

test

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

test

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

test

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

test

PROGRAMMA

test

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

test

Moduli didattici:

- erewr

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=a4li

erewr

rerwre

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	rrere
Docente:	Prof. Ornella ABOLLINO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707844
Corso di studio:	Ordinamento DM 270/2004 (nuovo ordinamento)
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

gfgfdgd

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

gfdgdg

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

gfgdgfd

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

gfdgdgdf

PROGRAMMA

gfgdgd

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

gfgdg
Autore: gfdfgdEdizione: fdgfd
Casa editrice: fgdgdfg

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=dru3

test5

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	xxx
Docente:	Alessandroo Luison (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116702955, alessandro.luison@unito.it
Corso di studio:	Ordinamento DM 270/2004 (nuovo ordinamento)
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	
SSD attvità didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

Tossicologia (CTF)

Toxicology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0032
Docente:	Massimo COLLINO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707955
Corso di studio:	[f003-c504] laurea magistrale in chimica e tecnologia farmaceutiche - a torino
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

ITALIANO

Il corso si propone di fornire precise conoscenze dei meccanismi tossicodinamici e tossicocinetici che regolano gli effetti tossici prodotti dai xenobiotici naturali e di sintesi, con particolare riguardo a farmaci, e delle metodologie impiegate per la valutazione del rischio tossicologico da esposizione ad agenti tossici.

ENGLISH
The course aims to provide precise information on the toxicodynamic and toxicokinetic mechanisms that are behind the toxic effects produced by different natural and synthesised xenobiotics, with particular regard to drugs, and on the process of evaluation of toxicological risks.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente imparerà concetti relativi alla valutazione dei meccanismi molecolari e tossicocinetici che sottendono lo sviluppo di effetti tossici di xenobiotici e i principi generali che regolano la stima del rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici. Lo studente acquisirà conoscenze in merito ai principali test preclinici che devono essere effettuati per la caratterizzazione del profilo tossicologico di uno xenobiotico, con particolare riferimento all'immissione in commercio di nuovi farmaci.

L'esame è svolto attraverso una prova orale.

PROGRAMMA

ITALIANO

Principi generali. Finalità e campi di intervento della tossicologia. Classificazione degli agenti tossici. Principi generali che regolano il processo di analisi del rischio tossicologico. Meccanismi di tossicità molecolare e cellulare. Principi generali di tossicocinetica: identificazione di meccanismi di tossicità correlati alla fase di assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione delle sostanze tossiche. Reazioni avverse da farmaci e principi di Farmacovigilanza. Interazioni tra farmaci su basi farmacodinamiche e farmacocinetiche. Tossicologia genetica: variabilità degli effetti tossici geneticamente condizionata. Definizione e classificazione degli antidoti. Protocolli sperimentali tossicologici per la valutazione preclinica del profilo di tossicita' di xenobiotici. Basi metodologiche per l'estrapolazione dei risultati sperimentali alla popolazione umana. Classificazione di effetti immunotossici di farmaci e descrizione di metodologie di studio dell'immunotossicità. Tossicologia dello sviluppo e dell'allattamento. Classi di sostanze tossiche: Metalli, Fitofarmaci, Tossine naturali. Droghe e farmaci psicoattivi. Doping e sostanze dopanti.

ENGLISH

General principles. Aims and fields of toxicology. Classification of toxic agents. Mechanisms of molecular and cell toxicity. Risk evaluation. Toxicokinetics: absorption, distribution, metabolism and excretion of toxic agents. Adverse Drug Reactions, Drug interactions and Principles of Pharmacovigilance. Genetic toxicology: toxic effects induced by genotoxic agents. Antidotes and their classification. Experimental evaluation of toxic effects in in vitro and in vivo models and data extrapolation. Immunotoxicity. Developmental and feeding toxicology. Classes of toxic compounds: metals, phytodrugs, natural toxins. Psychoactive and doping drugs.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

TESTI CONSIGLIATI • P. Ghi, Tossicologia. ed. Minerva Medica TESTI DI CONSULTAZIONE • Casarett & Doill's. Tossicologia, ed. EMSI. • Cantelli Forti, Galli, Hrelia, Marinovich. Tossicologia molecolare e cellulare, ed. UTET . C.L. Galli, E. Corsini, M. Marinovich. Tossicologia, ed. Piccin . • Ferrara. Doping Antidoping, ed. Piccin

NOTA

l'esame è svolto attraverso una prova orale.

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d94e

---

Tossicologia (Farmacia)

Toxicology

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0060
Docente:	Massimo COLLINO (Titolare del corso)
Contatti docente:	0116707955
Corso di studio:	[f003-c503] laurea magistrale in farmacia - a torino
Anno:	3° anno 4° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Consigliata
Tipologia esame:	Scritto ed orale

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Il corso è mirato ad argomentare i risvolti di tossicità derivanti dall' uso volontario o dall'esposizione involontaria, dell'organismo umano, a sostanze di diversa natura. La descrizione dei meccanismi attraverso i quali le sostanze in esame producono i loro effetti, costituendo un punto cardine della disciplina, perseguirà l' obiettivo di fornire le basi interpretative degli effetti avversi suscitati in apparati e organi, da diverse categorie di prodotti.

english

- Concepts of the actions of toxic substances
- Toxic effects of chemicals on man and his environment: prevention and therapy
- Interpretation of the actions and use of drugs from the viewpoint of adverse reactions and toxicity

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

L'acquisizione di informazioni nonchè di un metodo efficace per la comprensione e l'interpretazione:

- delle problematiche rischio/beneficio legate all'uso di uno o più farmaci

- dei fenomeni di abuso e dipendenza patologica da sostanze

- dei rischi derivanti dall' esposizione ambientale a sostanze potenzialmente nocive.

PROGRAMMA

ITALIANO

PRINCIPI GENERALI DI TOSSICOLOGIA

Cenni storici Aree di studio e di specializzazione in tossicologia Classificazione degli agenti tossici Definizione degli effetti indesiderati prodotti da uno xenobiotico Significato di tossicità locale e sistemica Interazione fra più xenobiotici e risposte tossiche Selettività dell'effetto tossico Meccanismi d'interferenza degli xenobiotici con i processi fisiologici cellulari Concetti e meccanismi che stanno alla base dei processi di assorbimento, biotrasformazione, distribuzione ed escrezione di uno xenobiotico. Rischio e Tossicità: significato e conseguenze.

Cancerogenesi: Considerazione generali Fasi del processo cancerogenetico e principali gruppi di cancerogeni chimici.

Teratogenesi Cenni storici e principi fondamentali. Stadi di sviluppo embrionale nel mammifero Meccanismi di teratogenesi e principali agenti teratogeni

LE SOSTANZE TOSSICHE

Inquinanti ambientali: Tossicità acuta e cronica da esposizione ad inquinanti atmosferici

Tossicità d'organo e test diagnostici

Metalli pesanti

Caratteristiche e fonti di diffusione ambientale Meccanismo d'azione tossica e possibilità di intervento terapeutico

Sostanze psicoattive

Definizione e significato di abuso e tossicodipendenza Modulazione farmaco/tossicologica della secrezione neuronale. Meccanismo d'azione e tossicità , acuta e cronica, delle principali sostanze d'abuso.

Tossicità di alcune categorie di farmaci

ENGLISH

TOXICOLOGY

Principles of Toxicology
Specialized areas of Toxicology
Spectrum of Undesidered effects
Types of toxic reactions
Effects of acute and chronic exposure to toxic substances
Allergic and Idiosyncratic reactions
Mechanisms of chemical interactions
Classifications of drug interactions
Risk and toxicity
Dose-response relationship

Chemical carcinogens
Mechanisms and agents

Teratogenesis
Mechanisms and agents

Environmental toxicants
Effects of acute and chronic exposure to the different substances
Clinical diagnostic tests
Heavy metals
Heavy metals antagonists

Drug Addiction and drug Abuse
Drug dependence: definition and mechanisms
Tolerance: types and characteristics
Cocaine and Psychostimulants
Nicotine, Caffeine
Alcohol and non-alcohol sedatives
Opioids
Cannabinoids
Pharmacological treatment of drug abuse and addiction

Drug Toxicity
Toxicity, adverse effects and controindications to drugs
Drug-drug interactions and toxicity

THEACHING OBJECTIVES

- Concepts of the actions of toxic substances
- Toxic effects of chemicals on man and his environment: prevention and therapy
- Interpretation of the actions and use of drugs from the viewpoint of adverse reactions and toxicity

WRITTEN TEST

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

P. Ghi - M. Allegrucci, A.Di Paolo, R.Fantozzi, S. Govoni, F. Maffei -Tossicologia . Principi e applicazioni all'uso dei farmaci e dei prodotti della salute. Ed. Minerva Medica

Helmut Greim and Erhard Delm – Tossicologia – Zanichelli.

Casarett and Doull's - Tossicologia – EMSI

Goodman and Gilman - Le basi Farmacologiche della Terapia – McGraw-Hill

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=48c3

Tossicologia e saggi e dosaggi

Toxicology and Pharmacological assays

Anno accademico:	
Codice attività didattica:	FAR0257
Docente:	(Titolare del corso)
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f003-c701] laurea in tecniche erboristiche - a savigliano
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	BIO/14 - farmacologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI
aver seguito i corsi di Botanica Farmaceutica e Farmacognosia, Biologia e Biochimica

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Caratterizzare i principi attivi di origine vegetale e il loro potenziale profilo tossicologico. Descrivere le metodologie atte al loro riconoscimento e studio, al fine dell'identificazione dell'attività biologica di preparati di interesse erboristico e della valutazione del loro rischio tossicologico.

english

To describe and characterise the main active ingredients in herbal drugs and their potential toxicity. To various natural toxins and their synthesis (with particular attention to those of herbal interest), describe the suitable methods and analysis aimed to identify the biological activity of medicinal plants and their experimental protocols for the study of toxicology and the evaluation of the toxicological risks of plant products. Particular attention is placed on the possible toxic effects of contaminants from natural products and the general principles of phytopharmacon monitoring.
To describe the suitable methods and analysis in order to identify the biological activity of medicinal plants.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

Lo studente sarà in grado di comprendere I principi generali e le metodologie sperimentali per la valutazione dell'efficacia e sicurezza di prodotti erboristici e per il loro corretto utilizzo.

english

The student will learn the general principles and the experimental methods aimed to evaluate safety and efficacy of herbal drugs.

PROGRAMMA

italiano

Tossicologia:
Principi generali. Finalità e campi di intervento della tossicologia. Caratteristiche degli effetti indesiderati e tossici prodotti da uno xenobiotico. Meccanismi di tossicità cellulare. Principi generali di tossicodinamica e tossicocinetica. Valutazione del rischio tossicologico. Reazioni avverse da prodotti di interesse erboristico. Utilizzo di prodotti erboristici in gravidanza ed allattamento. Tossicologia speciale: piante di interesse tossicologico; tossine vegetali;residui di sostanze pericolose e/o tossiche nei prodotti di interesse erboristico (di origine batterica, fungina, metalli, pesticidi, ecc.) preesistenti al momento della raccolta o sviluppate durante la conservazione.
Saggi e dosaggi:
Criteri di selezione delle piante. Linee guida per la valutazione dell'attività biologica delle piante di interesse erboristico. Principi di Farmacocinetica (assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione). Le vie di somministrazione dei farmaci. Principi di Farmacodinamica (relazione dose/risposta, agonismo ed antagonismo, studio dei recettori mediante tecniche di binding). Principi generali che regolano l'interazione di composti di origine vegetale ed animale, farmacologicamente attivi, con recettori e sistemi metabolici nelle cellule di mammifero. Cenni di farmaco genetica. Modelli sperimentali in vitro ed in vivo per l'identificazione dell'attività biologica di costituenti e di preparati di piante ad interesse erboristico. Colture cellulari. Metodi per lo studio di antivirali, antibatterici e antitumorali. Metodi per lo studio degli antinfiammatori e degli analgesici. Metodi per lo studio di sostanze antidepressive ed ansiolitiche. Dalla ricerca di base allo sviluppo clinico (studi di fase I, II, III, IV)

english

Toxicology:
General principles. Aims and fields of toxicology. Classification of toxic agents
Mechanisms of cell toxicity. General principles of toxicodynamic and toxicokinetic. Risk evaluation. Adverse reaction evoked by herbal products. Use of herbal products during pregnancy and feeding. Toxicology of: herbs, vegetal toxin, residual of toxic substances in herbal products (from bacteria, fungi, metals, pesticides) pre-existent at the harvesting or developed during conservation
Pharmacological assays:
Medicinal plants that are well established in many countries and are included in official pharmacopoeias or national monographs. Pharmacokinetics and pharmacodynamics. The dynamics of drug absorption, distribution, metabolism and elimination and the dose-response relationship. Bioavailability and routes of administration. Importance of pharmacogenetics to variability in medicinal plants response: ethnic diversity polymorphism. Cellular culture. Methods for the study of antiviral activity, Microbiological activity, anti-cancer activity, anti-inflammatory activity. painkiller activity and mental distress and depression. Medicinal plants development: from preclinical testing to clinical testing [Phase I, II (III, IV)].

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

TESTI CONSIGLIATI
• P. Ghi, Tossicologia, ed. Minerva Medica
• Capasso, Borrelli, Castaldo, Grandolini. Fitofarmacovigilanza, ed. Springer.
TESTI DI CONSULTAZIONE
• Capasso, Grandolini, Izzo. Fitoterapia, ed. Springer.
• Firenzuoli, Fitoterapia, ed. Masson
• C.L. Galli, E. Corsini, M. Marinovich. Tossicologia, ed. Piccin.
• P. Dolara, F. Franconi, A. Mugelli, Farmacologia e terapia sperimentale
• Pitagora ed. G. Fassina, P. Dorigo, Farmacologia generale, terza edizione, Cedam ed.
• Farmacopea Ufficiale Europea, XI

Pagina web del corso: http://farmacia.testcampusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fr5j