

Campusnet

Brochure dei corsi

Table of Contents

Università degli Studi di Roma La Sapienza	1
Corso di Laurea in Scienze e Tecnologia dei Prodotti Erboristici	1
Corsi di insegnamento: brochure creato il 13 maggio 2012	1
Agronomia	1
Biochimica	2
Biologia Vegetale	3
Botanica Farmaceutica	4
Botanica Sistematica	5
CdL in Scienza e Tecnologia dei Prodotti Erboristici	6
Chimica delle Sostanze Organiche Naturali	6
Chimica Farmaceutica e Tossicologia II (Lab)	7
Chimica Farmaceutica e Tossicologia I	9
Chimica Generale ed Inorganica	13
Chimica Generale ed Inorganica	13
Chimica Organica	13
Colture Officinali	15
FARMACOGNOSIA II	17
Fisiologia Generale	17
Fisiologia Vegetale	18
Integratori alimentari	18
Matematica/Informatica	19
Metodologie Farmacologiche e Farmacognostiche	19
Patologia Generale compresa terminologia medica	19
Patologia Vegetale	19
Tecnologia e Legislazione dei Preparati Erboristici	20
Tossicologia (A-Z)	20

Università degli Studi di Roma La Sapienza

Corso di Laurea in Scienze e Tecnologia dei Prodotti Erboristici

Corsi di insegnamento: brochure creato il 13 maggio 2012

Agronomia

Docente: **Prof. Benedetto LO CASCIO**

Recapito: [benedetto.locascio@uniroma1.it]

Tipologia: Affine o integrativo

Anno: 1° anno

Crediti/Valenza: 5

PROGRAMMA

modulo di AGRONOMIA 1. Ecosistema agricolo: 1.1. Componenti 1.2. La pianta coltivata 1.3. Scelte e interventi agronomici 1.4. Risposte quantitative 1.5. Qualità e risposte qualitative 1.6. Risposte ambientali 2. Il clima e le colture agrarie: 2.1. Generalità 2.2. Radiazione solare 2.3. Temperatura 2.4. Idrometeore 2.5. Vento 2.6. Composizione dell'atmosfera 2.7. Classificazione climatica. Il clima in Italia 2.8. Zone agrarie 3. Terreno agrario e terreno naturale: 3.1. Definizione, funzioni, costituzione 3.2. Stratigrafia o profilo del terreno 3.3. Caratteristiche del terreno, fertilità e produttività 4. Granulometria: 4.1. Generalità 4.2. Terreni a scheletro prevalente 4.3. Terreni sabbiosi 4.4. Terreni limosi 4.5. Terreni argillosi 5. La struttura: 5.1. Generalità e tipi di struttura 5.2. Porosità 5.3. Fattori influenti sulla struttura 6. Atmosfera e proprietà termiche del terreno: 6.1. La fase aeriforme del suolo 6.2. Proprietà termiche . 7. Lavorazioni del terreno: 7.1. Classifica dei lavori 7.2. Umidità del terreno e lavorazioni 7.3. Profondità di lavorazione e combinazioni 7.4. Lavori di messa a coltura 7.5. Aratura 7.6. Vangatura 7.7. Scarificazione 7.8. Fresatura 7.9. Estirpatura 7.10. Erpicatura 7.11. Spianamento della superficie 7.12. Rullatura 7.13. Sarchiatura 7.14. Rincalzatura 7.15. "Minima lavorazione" e "Non lavorazione" 7.16. Le lavorazioni negli arboreti 8. Caratteristiche chimiche e chimico-fisiche del terreno: 8.1. Composizione 8.2. Soluzione circolante e potere adsorbente 8.3. Il pH del terreno 8.4. Eccessi e anomalie della salinità 9. La vita nel terreno agrario: 9.1. Premessa 9.2. La fauna tellurica 9.3. La microflora tellurica 9.4. Influenza della microflora sull'ambiente ipogeo 9.5. Le piante infestanti 9.6. Organi ipogei delle piante coltivate 10. L'acqua nel terreno: 10.1. Premessa 10.2. Il potenziale dell'acqua nel terreno 10.3. Variazioni del contenuto idrico nel suolo 10.4. Misura dell'umidità e del potenziale 10.5. Profilo di umidità. Permeabilità 11. Irrigazione: 11.1. Premessa 11.2. Fabbisogno di acqua irrigua 11.3. Le variabili irrigue 11.4. Volume di adacquamento (v) 11.5. Momento di intervento 11.6. Distribuzione dei consumi irrigui 11.7. Metodi di irrigazione (m.i.) 11.8. Salinità delle acque 11.9. Altri inquinamenti 12. Regimazione delle acque in eccesso 12.1. Premessa 12.2 Difesa dal ristagno 12.3. Erosione idrica, sedimentazione e frane 12.4. Regimazione deflussi superficiali veloci 13. La sostanza organica del terreno 13.1. Tipi di sostanza organica e origine 13.2. Trasformazioni nel terreno e funzioni della s.o. 13.3. Terreni torbosi e loro coltivazione 13.4. La concimazione organica 14. La concimazione minerale: 14.1. Premessa 14.2. Concimi chimici 14.3. La risposta alla concimazione 14.4. La dose ottimale di concime 14.5. La distribuzione in campo 14.6. Puntualizzazioni conclusive 14.7. Risposta qualitativa alla concimazione 15. Lotta contro le piante infestanti: 15.1. Mezzi di lotta preventivi 15.2. Mezzi fisici diretti 15.3. Mezzi biologici 15.4. Diserbo chimico 16. Avvicendamento delle colture: 16.1. Introduzione 16.2. Scelta dell'avvicendamento 16.3. Effetti di avvicendamento 16.4. Tipi di avvicendamento 16.5. Problematica attuale 16.6. Colture intercalari (avvicendamenti intrannuali)

TESTI

Luigi Giardini: A come Agronomia - Patron Editore – Bologna 2003

NOTA

Integrato con Colture Officinali

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=97cc

Biochimica

Docente: **Dott. Laura CERVONI (Titolare del corso)**

Recapito: 0649910576 [laura.cervoni@uniroma1.it]

Tipologia: Caratterizzante

Anno: 2° anno

Crediti/Valenza: 5

SSD: BIO/10 - biochimica

Anno accademico: 2009/2010

OBIETTIVI

Obiettivo del corso è quello di far conoscere agli studenti i meccanismi molecolari che sono alla base dei fenomeni biologici.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO

Al termine del corso gli studenti dovranno conoscere adeguatamente la struttura delle macromolecole di interesse biologico, quali proteine, acidi nucleici, polisaccaridi e lipidi, le loro proprietà e la loro funzione all'interno degli organismi viventi. Dovranno inoltre conoscere le caratteristiche degli enzimi e le principali vie metaboliche.

PROGRAMMA

- Amminoacidi, Peptidi e Proteine
- Amminoacidi: struttura generale e classificazione. Il legame peptidico e le sue caratteristiche. Le proteine: struttura covalente, struttura tridimensionale, strutture elicoidali e strutture β . Le proteine fibrose (collagene) e le proteine globulari (emoglobina, mioglobina, citocromi). La struttura quaternaria. Enzimi: classificazione e proprietà generali degli enzimi. Coenzimi. Cinetica enzimatica (Significato di K_m e V_{max}). Inibizione enzimatica. Enzimi allosterici.
- Carboidrati.

Monosaccaridi. Nomenclatura. Formule di struttura lineari e cicliche di glucosio, fruttosio, ribosio. Il legame glicosidico ed i disaccaridi più comuni. Gli oligosaccaridi. I polisaccaridi. Struttura di glicogeno, amilosio, amilopectina e cellulosa.

- Lipidi.

Classificazione e struttura. Le membrane biologiche. Il doppio strato lipidico. Le proteine di membrana.

- Nucleotidi e acidi nucleici.

Le basi puriniche e pirimidiniche. I nucleosidi. I nucleotidi. La struttura a doppia elica del DNA. Caratteristiche strutturali e ruolo biologico dell'RNA ribosomiale, RNA messaggero e RNA transfer.

- Biochimica Metabolica

Le basi del metabolismo. Anabolismo (biosintesi) e catabolismo (degradazione). Meccanismi di regolazione. Composti ad alta energia di idrolisi.

Vie degradative di:

◇ carboidrati: glicolisi, destino dell'acido piruvico.

◇ lipidi: beta ossidazione degli acidi grassi.

◇ composti azotati: transaminazione e deaminazione ossidativa degli amminoacidi, ciclo dell'urea, destino dello scheletro carbonioso degli amminoacidi.

Vie biosintetiche di:

◇ carboidrati: gluconeogenesi e glicogenosintesi

◇ lipidi: biosintesi acidi grassi

Ciclo dell'acido citrico. Catena respiratoria e Fosforilazione ossidativa. Ossidazione diretta di substrati. Ormoni e vitamine liposolubili e idrosolubili.

- Ormoni e vitamine liposolubili e idrosolubili.

Generalità, classificazione ed attività biologica. Meccanismo d'azione di adrenalina e glucagone.

TESTI

Testi consigliati Stefani M, Taddei N Chimica, biochimica e biologia applicata Zanichelli ed Samaja M. Corso di Biochimica per le lauree sanitarie Piccin ed. Catani MV, Savini I, Guerrieri P, Avigliano L Appunti di Biochimica per le lauree triennali Piccin ed

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=a6d1

Biologia Vegetale

Docente: **Dott. Maria Lucia LEPORATTI**

Recapito: 06 49912198 [marialucia.leporatti@uniroma1.it]

Tipologia: Affine o integrativo

Anno: 1° anno

Crediti/Valenza: 5

Anno accademico: 2005/2006

PROGRAMMA

La cellule vegetale:

Citoplasma: Plastidi, Mitochondri, Apparato di Golgi, Ribosomi, vacuoli. Nucleo, Mitosi, Meiosi. Parete cellulare e sue modificazioni

Istologia: Colonie, apocizi, sincizi, pseudotessuti.: Colonie, apocizi, sincizi, pseudotessuti.

Tessuti meristemati o embrionali. Tessuti (parenchimi) adulti o definitivi: parenchima clorofilliano, parenchima aerifero, parenchima di riserva, parenchima acquifero, parenchima conduttore

Tessuti (parenchimi) adulti o definitivi: parenchima clorofilliano, parenchima aerifero, parenchima di riserva, parenchima acquifero, parenchima conduttore

Tessuti tegumentali: Epidermide, stomi, peli, emergenze. Esoderma, Endodermide, Sughero.

Epidermide, stomi, peli, emergenze. Esoderma, Endodermide, Sughero.

Tessuti meccanici di sostegno: Collenchima, Sclerenchima.

Tessuti conduttori: 1) Tessuto cribroso (floema o cribro o libro),

: 1) Tessuto cribroso (floema o cribro o libro),

2) Tessuto legnoso (o xilema)

Tessuti secretori: cellule secernenti, vasi laticiferi, canali resiniferi, peli ghiandolari, ghiandole nettari, nettari, idatodi.

Organografia: Caule (o fusto) morfologia, gemme, ramificazione simpodiale e monopodiale,

(o fusto) morfologia, gemme, ramificazione simpodiale e monopodiale,

Struttura primaria delle Dicotiledoni e delle Monocotiledoni.

Struttura secondaria del fusto.

Radice: morfologia, struttura primaria e secondaria della radice.

Foglia: morfologia, anatomia.

: morfologia, anatomia.

Metamorfosi: cambiamenti d'ambiente, eteromorfismo, appiattimento, spinificazione, cirrazione, tuberizzazione, organi di galleggiamento, adattamenti particolari.

Riproduzione: propagazione vegetativa, alternanza di generazione.

Nozioni di fisiologia Fotosintesi C3, C4, CAM.

TESTI

Biologia vegetale per studenti di Farmacia. Nicoletti M., Leporatti M.L. ed. Japadre L'Aquila 2^a edizione
Atlante di Anatomia vegetale e delle piante officinali. Leporatti M.L., Foddai S., Tomassini L.

ORARIO LEZIONI

Giorni	Ore	Aula
Giovedì	14:00 - 18:00	
Lezioni: dal 28/02/2008 al 29/05/2008		

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=dc73

Botanica Farmaceutica

Docente: **Prof. Mauro SERAFINI**

Recapito: 0649912194 [mauro.serafini@uniroma1.it]

Tipologia: Di base

Anno: 2° anno

Crediti/Valenza: 10 CFU

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=e6cf

Botanica Sistemática

Docente: **Dott. Maria Lucia LEPORATTI**

Recapito: 06 49912198 [*marialucia.leporatti@uniroma1.it*]

Tipologia: Affine o integrativo

Anno: 1° anno

Crediti/Valenza: 5 . Semestralizzato

SSD: BIO/02 - botanica sistemática

Anno accademico: 2005/2006

OBIETTIVI

Il corso ha come priorit  l'acquisizione della conoscenza della Flora Italiana, con particolare riferimento alle famiglie di interesse officinale, mediante il corretto inquadramento nelle categorie tassonomiche e con l'acquisizione della terminologia scientifica che consenta lo scambio delle conoscenze a livello internazionale. Il corso si avvale di esercitazioni pratiche in laboratorio ed di alcune uscite in campo.

PROGRAMMA

Sistemática e Tassonomia, categorie tassonomiche, concetto di specie, nomenclatura binomia (binomio linneano)

Teoria Endosimbiontica (dalle cellule procariotiche alle cellule eucariotiche).

Alghe: generalit . Cenni sui principali raggruppamenti di Alghe: Cyanophyceae (Alghe azzurre), Phaeophyceae (Alghe brune) Rhodophyceae (Alghe rosse), Chlorophyceae (Alghe verdi).

Funghi (Mycophyta): generalit , Licheni, Micorrize.

Briophyta: Muschi, Epatiche

Pteridophyta: generalit  Gymnospermae : Ephedraceae, Ginkgoinae, Cupressaceae, Coniferae, Taxaceae

Angiospermae: Dicotiledoni: Salicaceae, Juglandaceae, Fagaceae, Urticaceae, Caryophyllaceae, Ranunculaceae, Papaveraceae, Cruciferae, Rosaceae, Leguminosae, Geraniaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Umbelliferae, Labiatae, Scrophulariaceae, Compositae, Monocotiledoni: Liliaceae, Gramineae.

:

L'esame di Botanica Sistemática comporta la preparazione di un erbario di almeno 30 specie spontanee, identificate dal binomio linneano e appartenenti alle famiglie sopraelencate.

TESTI

- 1) Famiglie di Piantе Vascolari Italiane 1-30, Marchi P., Bianchi, D'Amato ed Ateneo Universit  "La Sapienza"
- 2) Famiglie di Piantе Vascolari Italiane 1-30, Marchi P., Bianchi, D'Amato 31-60 ed. Rubbettino
- 3) Famiglie di Piantе Vascolari Italiane 61-105, Marchi P. Bianchi, D'Amato ed Ateneo Universit  "La Sapienza"

ORARIO LEZIONI

Giorni	Ore	Aula
Lezioni: dal 28/02/2008 al 29/05/2008		
Nota: Il corso prevede anche esercitazioni pratiche di laboratorio ed una escursione finale		

CdL in Scienza e Tecnologia dei Prodotti Erboristici

Docente: **Dott. Matthys VAN HUYSSSTEEN (Titolare del corso)**

Recapito: [thys.vanhuysssteen@uniroma1.it]

Tipologia: Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera

Anno: 1° anno

Crediti/Valenza: 3

Anno accademico: 2010/2011

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=4b7a

Chimica delle Sostanze Organiche Naturali

Docente: **Dott. Mario GIOVANNOLI**

Recapito: 0649912799-0649912389 [mario.giovannoli@uniroma1.it]

Tipologia: Affine o integrativo

Anno: 1° anno

Crediti/Valenza: 5

PROGRAMMA

Programma di CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI

Carboidrati Classificazione. Monosaccaridi: configurazione, proiezioni di Fischer), serie D e L, struttura ciclica, formazione di emiacetali, anomeria, proiezioni di Haworth, conformazioni a sedia. Mutarotazione. Reazioni: formazione di eteri, esteri e glicosidi. Disaccaridi: struttura e proprietà del maltosio, cellobiosio, saccarosio. Polisaccaridi: struttura e proprietà dell'amido, glicogeno, cellulosa. Deossizuccheri. Amminozuccheri.

Amminoacidi, peptidi e proteine Amminoacidi: struttura, chiralità, proprietà acido-base, punto isoelettrico. Peptidi: legame pep-tidico, struttura. Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria.

Lipidi Trigliceridi: struttura, acidi grassi, saponi. Fosfolipidi: struttura, fosfogliceridi, sfingolipidi. Steroidi.

Acidi nucleici Nucleoproteine: prodotti di idrolisi (pirimidine, purine, zuccheri). Nucleosidi, nucleotidi, struttura del DNA e RNA.

Si suggerisce allo studente di impraticarsi nello scrivere strutture tridimensionali e meccanismi utilizzando le convenzioni più comuni.

TESTI

1. TESTO: si possono utilizzare liberamente i libri di testo che si ritengono più idonei al programma; si suggerisce di far riferimento al testo seguente: McMurry, J.: Fondamenti di Chimica Organica, 2a ed, Zanichelli, 1999. ISBN 8808091007. 2. Fotocopie dei lucidi proiettati durante le lezioni.

NOTA

Insegnamento semestrale integrato con Chimica Organica

ORARIO LEZIONI

Giorni	Ore	Aula
Venerdì	14:30 - 18:30	
Lezioni: dal 04/03/2005 al 27/05/2005		
Nota: Corso integrato con Chimica Organica		

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=ff97

Chimica Farmaceutica e Tossicologia II (Lab)

Docente: **Prof. Roberto DI SANTO**

Recapito: 0649913150 [roberto.disanto@uniroma1.it]

Tipologia: Caratterizzante

Anno: 3° anno

Crediti/Valenza: 15 CFU

Anno accademico: 2006/2007

PROGRAMMA

ANTIBIOTICI

Inibitori della biosintesi della parete batterica.

Antibiotici β -lattamici. Parete batterica e sua struttura. Differenze della parete per i batteri Gram positivi e i batteri Gram negativi. Peptidoglicano, struttura e biosintesi. Processo di transpeptidazione. Inibizione della transpeptidasi: antibiotici beta-lattamici. Analogie strutturali tra beta-lattamici e residui D-Ala-D-Ala. Inibizione suicida. Reattività dei beta-lattamici nei confronti della transpeptidasi. Differenze tra i legami ammidici e i beta-lattamici. Confronto tra penicilline e cefalosporine. Distanza dell'N lattamico dal piano e reattività. Principali blocchi della biosintesi della parete batterica.

Penicilline. Struttura, nomenclatura, attività. Penicilline naturali: produzione per fermentazione. Penicillina G (reazioni di degradazione, difetti, superamento dei difetti). Preparazione dell'acido 6-aminopenicillanico (6-APA): via enzimatica, via chimica. Penicilline semisintetiche. Strutture e proprietà. Penicilline acido stabili: Penicilline ad ampio spettro: ampicillina (acido stabile); carbenicillina, ticarcillina, sulbenicillina (acido sensibili). Derivati esterei dell'ampicillina. Derivati N-sostituiti dell'ampicillina: piperacillina. Penicilline penicillinasi-resistenti. Stabilità delle penicilline, reazioni di sensibilizzazione.

Cefalosporine. Struttura, nomenclatura, cefalosporina C, sintesi 7-ACA, cefalosporine semisintetiche, spettro di azione, inattivazione. Cefalosporine di prima generazione. Cefalosporine di seconda generazione: cefossitina (cefamicine). Cefalosporine di terza generazione: Proprietà, effetto disulfiram. Inattivazione da beta-lattamasi ed esterasi. Struttura delle cefalosporine ed attività antibatterica. Cefamicine e composti correlati.

Monobactam: aztreonam.

Inibitori delle beta-lattamasi. Acido clavulanico, sulbactam. Proprietà, usi.

Fosfomicina.

Inibitori della sintesi proteica.

Tetracicline. Sintesi proteica. Struttura delle tetracicline, tetracicline naturali. Metabolismo e durata di azione.

Tetracicline semisintetiche. Tetracicline iniettabili.

ORMONI

Ormoni della tiroide e farmaci tireostatici. Insulina ed ipoglicemizzanti orali. Ormoni steroidei. Generalità, gonano, steroli: nomenclatura e stereochimica.

Ormoni sessuali, meccanismo di azione cellulare. Androgeni. Testosterone. Metabolismo, esteri e metiltestosterone. Anabolizzanti. Dissociazione attività androgena ed anabolizzante. Estrogeni. Estradiolo, estrone ed estriolo. Derivati di sintesi. Dietilstilbestrolo. Progestinici. Composti naturali e di sintesi, SAR.

SISTEMA NERVOSO CENTRALE

Deprimenti non selettivi

Analgesici narcotici. Alcaloidi dell'oppio. Morfina. Relazioni struttura-attività, eroina. Prodotti di semplificazione molecolare della morfina. Analgesici non narcotici. Salicina, acido salicilico, Aspirina. Meccanismo di azione, acetilazione della COX. Prostaglandine. Terapia del dolore nuovi approcci. Ligandi dei recettori cannabinoidi. THC, CBD. Vanilloidi. Capsaicina.

Deprimenti selettivi

Neurolettici. Generalità. Alcaloidi della rauwolfia, reserpina, struttura e SAR.

SISTEMA NERVOSO AUTONOMO

Generalità sul SNA. Adrenergici. Sinapsi adrenergica. Rilascio di adrenalina e noradrenalina, disattivazione e re-uptake. Recettori adrenergici, Relazioni tra struttura ed attività nei confronti dei sottotipi di recettori. Usi degli adrenergici. Modello di interazione adrenalina-recettore. SAR nella classe degli analoghi dell'adrenalina. Influenza della polarità dei gruppi e della presenza della porzione catecolica. Amfetamine. Efedrina, extasy.

Bloccanti dei recettori adrenergici. Alfa-bloccanti. Alcaloidi dell'ergot. Acido lisergico LSD. Beta-bloccanti, usi dei beta bloccanti. Arilossipropanolammine e ariletanolammine. Colinergici. Sinapsi colinergica. Acetilcolina azione e disattivazione. Recettori muscarinico e nicotinico. Modello di interazione acetilcolina-recettore. Conformazioni attive sui recettori nicotinico e muscarinico Muscarina e nicotina. Colinergici ad azione diretta. Metacolina, carbacolo e betanecolo. Durata di azione e struttura chimica. Colinergici ad azione indiretta. Acetilcolinesterasi e idrolisi dell'acetilcolina. Inibitori dell'acetilcolinesterasi, reversibili, parzialmente reversibili (fisostigmina) e irreversibili (organofosforici), Insetticidi organofosforici (parathion). Gas nervini (sarin soman). Meccanismo di inattivazione dell'acetilcolinesterasi. Processo d'invecchiamento. Riattivatori (PAM). Anticolinergici. Atropina, struttura e SAR nella classe dei derivati del tropanolo e pseudotropanolo prodotti di semplificazione molecolare. Bloccanti della placca neuromuscolare. Bloccanti competitivi, curari. Struttura e attività. Attività e vie di somministrazione. Depolarizzanti (sussametonio, decametonio), SAR.

Spasmolitici miotropi. Papaverina. Meccanismo d'azione.

ANESTETICI LOCALI

Generalità. Meccanismo d'azione. Cocaina. Struttura proprietà, problemi nell'abuso. Metabolismo ed inattivazione. Prodotti di semplificazione molecolare. Esteri, ammidi, anilidi, xilididi (lidocaina). Durata di azione e struttura. SAR e farmacoforo. Importanza del PKa.

ANALISI DEI PRINCIPI ATTIVI (5 CREDITI)

Obiettivo del corso è la descrizione dei principali metodi strumentali utilizzati per il riconoscimento di composti d'interesse farmaceutico con particolare riferimento ai prodotti erboristici.

Metodi di separazione e purificazione.

Distillazione. Distillazione semplice e frazionata: colonne di rettifica. Distillazione a pressione ridotta, distillazione in corrente di vapore, distillazione molecolare.

Distribuzione tra fasi. Ripartizione tra fasi. Distribuzione, efficienza e selettività in un'estrazione. Sistemi estraibili: effetto del pH. Solubilità in etere, acqua e soluzioni acquose basiche ed acide. Estrazione liquido-liquido, estrazione discontinua. Estrazione continua. Estrazione in controcorrente. Tubi di Craig: distribuzione dell'analita, calcoli sulla distribuzione, distribuzione gaussiana. Distribuzione di due sostanze.

Cromatografia. Aspetti teorici. Piatto teorico. Relazioni cromatografiche fondamentali. Tempo e volume di ritenzione. Tempo e volume morto. Risoluzione. Efficienza di una colonna. Percorsi multipli, diffusione molecolare, trasferimento di massa. Equazione di van Deemter.

Cromatografia su strato sottile e carta. Fasi stazionarie, Rf, rivelatori. Ottimizzazione dei parametri per la TLC.

Cromatografia liquida. Cromatografia di adsorbimento. Isotherme di adsorbimento. Serie eluotropica. Cromatografia di ripartizione. Fasi inverse. Strumentazione. Cromatografia a scambio ionico. Cromatografia per permeazione su gel.

HPLC. Strumentazione. Fasi fisse. Fasi inverse. Fasi mobili. Rivelatori ad indice di rifrazione, ad adsorbimento, spettrometro di massa.

Gascromatografia. Strumentazione. Efficienza. Gas di trasporto. Colonne, fasi fisse. Rivelatori. Rivelatori a termoconducibilità e a cattura di elettroni.

Metodi ottici e spettrali.

Spettrofotometria di assorbimento nel visibile ed ultravioletto. Legge di Lambert e Beer. Transizioni elettroniche. Cromofori. Effetto batocromico ed ipercromico.

Infrarosso. Vibrazioni di stretching e bending. Regioni dello spettro IR. Frequenze di assorbimento di alcoli, ammine, chetoni, ammidi, acidi, esteri, cloruri acidi. Assorbimento dei carbonili.

Risonanza magnetica nucleare. Principi. Spin nucleare, rapporto magnetogirico, precessione, risonanza. Strumentazione. Chemical shift ed area dei segnali (integrale). Schermaggio e deschermaggio, anisotropia diamagnetica. Sistemi di spin isolato e accoppiamento spin-spin. Costanti di accoppiamento. Protoni su eteroatomi. Scambio con acqua deuterata. Solventi deuterati. Standard interno (tetrametilsilano). Accoppiamento e costanti di accoppiamento, interpretazione degli spettri NMR.

Spettrometria di massa. Principi.

Esercitazioni di laboratorio:

Materiali, norme di sicurezza in laboratorio. Estrazione della curcumina dal rizoma di *Curcuma longa*. Purificazione della curcumina mediante cromatografia su silice, TLC di controllo. Verifica della purezza della curcumina isolata mediante HPLC, con rivelatore UV diode array. Spettro IR, assegnazione segnali. Spettro ¹H-NMR, assegnazione segnali.

TESTI

Testi consigliati: M. Artico Lezioni di chimica farmaceutica e tossicologica I Vol 1°, 2°, 3° Ed. CISU 1986 Roma. M. Artico Lezioni di chimica farmaceutica e tossicologica II Vol 1°, 2°, 3° Ed. CISU 1983 Roma. M. Artico Chimica farmaceutica Vol 1°, 2°, 2° suppl. Ed. CISU 1990 Roma. Cartoni Cromatografia. Ed. La Goliardica Silverstein, Bassler, Morril Spectrofotometric identification of organic compounds. Ed. Wiley Appunti delle lezioni

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=eff7

Chimica Farmaceutica e Tossicologica I

Docente: **Prof. Rino RAGNO**

Recapito: +39 06 4991 3937 int 23937 [rino.ragno@uniroma1.it]

Tipologia: Caratterizzante

Anno: 2° anno

Crediti/Valenza: 10+5

SSD: CHIM/08 - chimica farmaceutica

Anno accademico: 2007/2008

OBIETTIVI

Il corso è articolato in quattro parti. (1) Preparazione Estrattiva dei Farmaci: saranno affrontate le tecniche di estrazione di principi attivi, con particolare riferimento a quelli di utilizzazione nella pratica farmaceutica. (2) Parte di Chimica farmaceutica generale che prevede lo studio dei concetti chimici generali che sono alla base della attività dei farmaci e della loro progettazione razionale. (3) La parte di Chimica farmaceutica speciale che prevede lo studio degli agenti antimicrobici, antiparassitari, antineoplastici, antiinfettivi topici e dei gastrointestinali. (4) Esercitazioni pratiche di laboratorio in cui verranno messe in pratica le tecniche viste nella parte 1.

PROGRAMMA

Dott. Rino Ragno

Corso di CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I

Corso di Laurea Breve in Scienze e Tecnologia dei Prodotti Erboristici

Estrattiva. Scopi dell'estrattiva. Metaboliti secondari. Frazionamento. Grado di purezza. Saggi d'identificazione di tipo fisico, biologico e combinati. Fasi preliminari: selezione, raccolta, conservazione ed identificazione del campione biologico. Strategie generali d'estrattiva. Rilascio del metabolita secondario dalla matrice biologica. Percolazione, macerazione, estrazioni in Soxhlet, decozione, infusione, distillazione in corrente di vapore. Composti interferenti e loro rimozione dagli estratti. Separazioni a bassa ed alta risoluzione. Determinazione delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del prodotto naturale. Selezione del metodo d'estrattiva. SPE. Estrazioni di saponine e di alcaloidi. Estrazioni da brodi di fermentazione. Generalità. Separazioni solido-liquido; centrifugazione e filtrazione. Estrazioni con solventi miscibili e immiscibili con acqua. Estrazioni di acidi e basi deboli. SPE di brodi di fermentazione: metodi, materiali ed attrezzature. Expanded bed adsorption: metodi, materiali ed attrezzature. Nella parte pratica di laboratorio verranno effettuate delle esperienze di laboratorio volte all'isolamento di principi attivi mediante diverse tecniche estrattive.

Chimica farmaceutica generale

Definizione, caratteristiche e metodi di sviluppo dei farmaci.

Classificazione dei farmaci e loro nomenclatura: nome generico, chimico e brevettato. Impiego di prefissi e suffissi nella nomenclatura dei farmaci

Momenti dell'azione di un farmaco: fasi farmaceutica, farmacocinetica e farmacodinamica.

Distribuzione, interazione con il target ed eliminazione

Metabolismo dei farmaci: fase 1 e fase 2, effetto di primo passaggio

Metabolismo dei farmaci di fase 3. Bioattivazione, profarmaci, farmaci latenziati e farmaci ad azione protratta

Biotrasformazioni di fase 1. Metabolismo ossidativo..

Ossidazioni mitocondriali (MAO e DAO)

Ossidasi miste (MFO)

Metabolismo riduttivo (azo, nitro) e idrolitico

Reazioni di coniugazione di fase 2: coniugazione glicuronica, ippurica, acetica, solforica, con glutazione.

Influenza della struttura chimica sull'attività biologica. Isosteria secondo Langmuir, Grimm e Erlenmeyer. Bioisosteri secondo Friedman.

Principio di vinilogia. Applicazione dei concetti di distanze intramolecolari, modelli aperti e chiusi

Raddoppiamento molecolare

Omologia lineare e cicloomologia. Gruppi sostituenti specifici. Molecole supporto e carrier

Fattori sterici ed attività farmacologica. Isomeria ottica, geometrica e conformazionale

Conformazione preferita – conformazione attiva.

Modulazione chirale. Modello a tre punti di Easson e Stedman. Eutomero (Eu), Distomero (Dis), Rapporto Eudismico (ER)

Recettore colinergico, acetilcolinesterasi, suoi inibitori reversibili e irreversibili, riattivatori dell'acetilcolinesterasi. Recettore morfinico.

Chemioterapici. Generalità e cenni storici.

Nitrochemioterapici. Nitrofurani: nitrofurale , nifuratel , nitrofurantoina , furazolidone , nifurossazide , nifurtimox. Nitroimidazoli: metronidazolo , nimorazolo , ornidazolo , tinidazolo , secnidazolo. Nitrotiazoli: niridazolo. Altri nitroderivati: nitrossolina , nitromersolo.

Sulfamidici. Classificazione, SAR, meccanismo, metabolismo. Sulfamidici azoici: cenni. Sulfamidici classici: sulfanilamide , sulfacetamide , sulfapiridina , sulfisossazolo , sulfadiazina , sulfamerazina , sulfadimidina. Sulfamidici moderni: sulfafenazolo, sulfametossipiridazina , sulfadimetossina , sulfaperina , sulfametossidiazina , sulfalene , sulfamossolo. Sulfamidici intestinali: sulfaguanidina, succinilsulfatiazolo, ftalilsulfatiazolo, sulfatiazolo, formosulfatiazolo. Sulfamidici delle vie urinarie: sulfametossazolo , sulfametizolo. Omosulfamidici: mafenide. Associazioni: trimetoprima , tetroxoprima, co-trimossazolo co-trimazina, co-tetroxazina

Chinoloni. Caratteristiche, SAR, meccanismo d'azione. Prima generazione: acido nalidissico , acido ossolinico , cinossacina, acido piromidico . Seconda generazione: acido pipemidico, rosoxacina. Terza generazione: norflossacina , peflossacina , enossacina, ciproflossacina , flumechina, oflossacina , ruflossacina, lomeflossacina, fleroxacina, temaflossacina , sparflossacina, irlossacina (pirflossacina) .

Antimicobatterici. Antileprotici. Dapsone , acedapsone , aldesulfone (sulfoxone) sodico, clofazimina . Meccanismo d'azione. Antitubercolari. Prima scelta: isoniazide , rifampicina , rifabutina , etambutolo , pirazinamide , streptomina. Seconda scelta: capreomicina, cicloserina , etionamide, protionamide, teridizone , morinamide, PAS . Terapia antitubercolare, meccanismo d'azione

Antifungini. Amfotericina e analoghi, cenni. Imidazolici: clotrimazolo , flutrimazolo , bifonazolo , miconazolo , econazolo , isoconazolo , chetoconazolo . Triazolici: terconazolo , itraconazolo, saperconazolo, fluconazolo , voriconazolo . Imidazolici solforati: tioconazolo, fenticonazolo, sulconazolo, sertaconazolo. Allilamine: naftifina, terbinafina. Tiocarbamati: tolnaftato, tolclolato. Morfoline: amorolfina. Pirimidine: flucitosina.

Antiprotozoari. Antimalarici. Il ciclo vitale del Plasmodium. Alcaloidi della china: chinina, chinidina. Aminochinoline: primachina , cloroquina, idrossicloroquina, amodiachina, meflochina. Biguanidi: proguanil e cicloguanil. Diaminopirimidine: pirimetamina , trimetoprima. Altri: alofrantina.

Antiamebici. Idrossichinoline: Clioquinolo, diiodoidrossichinolina, clorchinaldolo, brossichinolina, chiniofone. Arsenicali: carbasone , arstinolo , glicobiarsolo . Dicloroacetamidi: dilossanide , clefamide, etofamide, teclosan. Altri: emetina, fanchinone .

Anti-Tripanosoma e anti-Leishmania. Triparamide , butarsene , melarsapolo, suramina , pentamidina , sodio stibogluconato.

Treponemicidi. Arsfenamina, neoarsfenamina, ossofenarsina, sulfarsfenamina.

Antivirali. Interferoni: alfa, beta, gamma e induttori di interferone: poli[I:C], tilorone. Adamantani: amantadina , rimantadina, tromantadina. Nucleosidi. Pirimidinici: idossuridina , trifluridina, citarabina, ribavirina. Purinici: vidarabina, aciclovir , ganciclovir, buciclovir, penciclovir.

Chemioterapici anti-AIDS. Ciclo replicativo del virus HIV. Inibitori della trascrittasi inversa. Analoghi dei nucleosidi: zidovudina (AZT) , zalcitabina (DDC), didanosina (DDI), stavudina (D4T), lamivudina (3TC), abacavir. Inibitori non-nucleosidici della trascrittasi inversa: nevirapina , delavirdina e derivati BHAP, efavirenz , derivati HEPT, TIBO. Modello tridimensionale di Schäfer. Inibitori della proteasi: saquinavir, ritonavir, indinavir, nelfinavir, amprenavir. Terapie anti-AIDS.

-

Antiinfettivi topici.

Inorganici. Cloro e derivati: cloro, ipoclorito di sodio, cloramine, acido cloridrico. Iodio e derivati: iodio, preparati a base di iodio, iodofori, povidone-iodio. Acqua ossigenata , acido borico e perborato di sodio, permanganato di potassio. Composti del mercurio: cloruro mercurico e cloruro mercurioso. Proteinati d'argento, ittiolo. Antidoti nell'avvelenamento da metalli pesanti: BAL , EDTA sodioalcalico, D-penicillamina. Organici. Alcoli: alcol etilico , disolfuro di carbonio (antabuse). Aldeidi: formaldeide , paraformaldeide, metenamina , elmitolo. Acidi: acido acetico, acido sorbico, acido undecilenico. Prodotti nipaginici: paraben, metilparaben Fenoli: fenolo, resorcina, cresolo, timolo. Clorofenoli: diclorofene, esaclorofene . Diossina.

Espettoranti e mucolitici. Secretomotori. Derivati fenolici: guaiacolo , fosfato di guaiacolo, acetilsalicilato di guaiacolo, etere guaiacol glicerico, solfoguaiacolato di potassio . Oli essenziali e resine: alfa-terpineolo, eucaliptolo, canfora. Secretolitici: N-acetilcisteina , mecisteina, bromesina .

Tensioattivi. Anionici: lauril solfato , diottilsolfosuccinato sodico. Cationici: benzalconio , domifenio , cetidilpiridinio , dequalinio, bisdequalinio. Anfolitici e non-ionici. Altri antiinfettivi: Clorexidina (cloresidina), esetidina.

Antiparassitari.

Antielmintici. Antinematodi: chenopodio, piperazina , befenio , esilresorcina , tiabendazolo , mebendazolo, tetramisolo , pirantel violetto di genziana. Anticestodi: Felce maschio (aspidinolo, aspidina), crisantemo (cinerine I e II e piretrine I e II), Eucalipto (eucaliptolo), niclosamide. Antitrematodi: lucantone , niridazolo , tartaro emetico, stibofene.

Insetticidi. Piretrine: cinerine I e II e piretrine I e II, alletrine I e II. Insetticidi clorurati: DDT, lindano. Esteri fosforici e tiofosforici: DDVP, parathion , malathion . Riattivatori dell'acetilcolinesterasi: 2-PAM, diacetilmonossima, obidossima.

Gastrointestinali.

Antiacidi. Sistemici: sodio bicarbonato. Non-sistemici: composti del calcio, del magnesio, del bismuto e dell'alluminio.

Antiulcera. Antipeptici: poligeenan, condroitinsolfato sodico, proglumide. Antiulcera non-antimuscarinici: clorbenzossamina, zolimidina, clocamfamide, guaiazulene. Antiistaminici non-classici (anti-H2): burimamide, cimetidina , ranitidina , nizatidina, famotidina, roxatidina. Inibitori della pompa protonica: omeprazolo

Farmaci epatobiliari. Classificazione. Coleretici e Colagoghi. Prodotti naturali. Prodotti di sintesi: acidi organici, alcoli, amidi e tioamidi, Farmaci vari. Epatoprotettori. Farmaci lipotropi. Farmaci tiolici. Farmaci antiiperammonici. Derivati uracilici. Farmaci vari.

Catartici. Classificazione. Purganti di massa. Idrofili naturali: agar, psillio. Idrofili semisintetici: metilcellulosa e carbossimetilcellulosa . Osmotici salini: sodio solfato , magnesio solfato , fosfato bisodico , cremore tartaro, sale di Seignette, magnesio ossido e magnesio citrato. Polialcoli: glicerina , mannite, sorbite. Purganti lubrificanti. Emollienti oleosi: olio di mandorle dolce, olio di oliva, paraffina liquida. Fecal softeners: diottilsolfosuccinato sodico . Purganti irritanti e di contatto. Attivi sul tenue: olio di ricino. Attivi sul crasso naturali: cascara, rabarbaro, senna, aloe, frangula. Attivi sul crasso sintetici: dantrone , bisacodile , picosolfato sodico , bisossatina , ossifenisatina . Emetici ed antiemetici. Emetici: apomorfina, solfati di zinco e rame, mostarda emetica, tartaro emetica, ipecacuana. Antiemetici: metoclopramide , trimetobenzamide , difenidolo , sulpiride . Antinausea: metopimazina, tietilperazina, ossipendile, bromopiride, dimenidrinato. Astringenti e antidiarroici. Acido tannico, pectina, difenossilato, loperamide. Adsorbenti e Defroticanti. Carbone medicinale, caolino, pectina, attalpulgate attivata. Dimeticone attivato. Eupeptici.

Diagnostici

Sussidi diagnostici. Funzionalità dell'apparato gastrico. Funzionalità epatica. Funzionalità renale. Funzionalità dell'ipofisi. Funzionalità pancreatico. Diagnostici vari.

Farmaci radioopachi. Solfato di Bario, olio iodato. Derivati iodurati organici. Tossicologia dei farmaci radioopachi iodoorganici.

Farmaci reintegratori. Capitolo in generale.

IMPORTANTE!

TUTTI GLI STUDENTI CHE FREQUENTANO IL CORSO SONO INVITATI A REGISTRARSI PER FACILITARE LE COMUNICAZIONI INERENTI IL CORSO STESSO.

TESTI

R.J.P. Cannell, "Natural Products Isolation", Humana Press, 1998 Artico Marino, Lezioni di chimica farmaceutica e tossicologica, volume I, Ed. CISU; Artico Marino, Lezioni di chimica farmaceutica e tossicologica, volume II, Ed. CISU; Artico Marino, Lezioni di chimica farmaceutica e tossicologica, volumi III, Ed. CISU; Artico Marino, Chimica farmaceutica, volume I, Ed. CISU; Artico Marino, Chimica farmaceutica, volume II, 3a Ed. CISU; Artico Marino, Chimica farmaceutica, volume II 1° supplemento, Ed. CISU;

NOTA

Per accedere alla prova di esame ogni studente dovrà stilare due tesine, una di preparazione estrattiva ed una seconda di carattere prettamente chimico-farmaceutico. Le tesine saranno prevalentemente basate sullo studio di relazioni struttura-attività per composti recentemente riportati su riviste scientifiche del settore con particolare riferimento a composti progettati a partire da molecole di origine naturale.

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=e86a

Chimica Generale ed Inorganica

Docente: **Dott. Ornella URSINI**

Recapito: 06-90672518 - 06-90625111 [ornella.ursini@imc.cnr.it]

Tipologia: Fondamentale

Anno: 1° anno

Crediti/Valenza: 10

SSD: CHIM/03 - chimica generale e inorganica

Anno accademico: 2007/2008

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=7403

Chimica Generale ed Inorganica

Docente: **Dott. Barbara CHIAVARINO (Titolare del corso)**

Recapito: 0649913634 [barbara.chiavarino@uniroma1.it]

Tipologia: Di base

Anno: 1° anno

Crediti/Valenza: 10

SSD: CHIM/03 - chimica generale e inorganica

Anno accademico: 2009/2010

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=39c4

Chimica Organica

Docente: **Dott. Mario GIOVANNOLI**

Recapito: 0649912799-0649912389 [mario.giovannoli@uniroma1.it]

Tipologia: Di base

Anno: 1° anno

Crediti/Valenza: 5

OBIETTIVI

Fornire agli studenti un'opportuna informazione sui principi basilari necessari sia per la conoscenza della struttura e sia per la comprensione della reattività dei principali gruppi funzionali della chimica organica in relazione alle loro caratteristiche spaziali ed atomiche.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO

Conoscenze acquisite: gli studenti che abbiano superato l'esame saranno in grado di capire la disposizione spaziale delle strutture carboniose e di assegnare alle più semplici il nome in base alla nomenclatura IUPAC. Sapranno rappresentare graficamente le strutture mediante le convenzioni più comunemente usate ed assegnare la configurazione assoluta ai centri stereogenici. Saranno in grado di conoscere la reattività dei gruppi funzionali in accordo allo schema generale dei principali meccanismi di reazione. Competenze acquisite: dato il tipo d'attività formativa di base di questo modulo, gli studenti che abbiano superato l'esame saranno in grado di poter intraprendere lo studio delle altre attività formative di base e caratterizzanti comprese nel corso di laurea.

PROGRAMMA

Programma di CHIMICA ORGANICA

La chimica del carbonio & elemento della vita. Il ciclo del carbonio (effetto serra).

I legami chimici nei composti organici Struttura elettronica degli atomi: forma degli orbitali, configurazione elettronica. Legame chimico: legame ionico; legame covalente (strutture di Lewis, strutture di Kekulé, carica formale di ioni poliatomici). Ibridizzazioni del C: sp³, struttura del metano e dell'etano; sp², struttura dell'etilene; sp, struttura dell'acetilene; rappresentazione di strutture tridimensionali. Ibridizzazione di N, O e B. Polarità dei legami ed elettronegatività.

Acidi e basi Acidi e basi di Brønsted-Lowry, costante di acidità; acidi e basi di Lewis.

I composti organici Gruppi funzionali: a) legami multipli carbonio-carbonio; b) carbonio legato con un legame semplice ad un atomo elettronegativo; c) doppio legame carbonio-ossigeno (gruppo carbonilico).

Alcani e cicloalcani Alcani e gruppi alchilici: isomeria; nomenclatura; le conformazioni dell'etano (formule a cavalletto e proiezioni di Newman). Cicloalcani: isomeria cis-trans; conformazione del ciclobutano, ciclopentano e cicloesano (conformazione a sedia, legami assiali ed equatoriali).

Alcheni e alchini Struttura. Nomenclatura. Isomeria cis-trans (geometrica) e configurazione E-Z.

Reazioni organiche Principi generali: reazioni di sostituzione, di eliminazione, di addizione e trasposizioni. Addizione di HCl all'etilene: meccanismo. Equilibri e velocità di reazione. Diagrammi di energia potenziale: stati di transizione, intermedi.

Reazioni di alcheni e alchini Addizione elettrofila di HX agli alcheni: regola di Markovnikov; struttura e stabilità dei carbocationi. Addizione di acqua con catalisi acida. Addizione di bromo e cloro: ioni alonio a ponte. Riduzione catalitica degli alcheni. Ossidazione di alcheni con permanganato di potassio e ozono. Polimerizzazione cationica. Dieni coniugati: addizione 1,4 (carbocatione allilico e sua stabilità). Risonanza: rappresentazione e interpretazione delle strutture canoniche. Addizione elettrofila agli alchini. Acidità di alchini terminali.

Benzene e suoi derivati Struttura del benzene, concetto di aromaticità e nomenclatura. Sostituzione elettrofila aromati-ca: meccanismo della clorurazione, bromurazione, nitratura, acilazione e alchilazione di Frie-del-Crafts. Idrocarburi policiclici.

Stereoisomeria Carbonio tetraedrico e stereochimica: enantiomeri. Chiralità: centro stereogenico. Attività ottica: polarimetro, rotazione specifica. Convenzione R,S. Diastereoisomeri. Molecole con due centri stereogenici: composti meso. Miscela racemiche.

Alogenuri alchilici Nomenclatura. Formazione dei reattivi di Grignard. Sostituzione nucleofila alifatica: meccanismo monomolecolare e bimolecolare, stereochimica. b-Eliminazione: meccanismo monomolecolare e bimolecolare, stereochimica.

Alcoli, eteri e fenoli Struttura e nomenclatura. Proprietà: legame idrogeno. Reazioni degli alcoli: acidità; reazioni con acidi alogenidrici; sintesi di Williamson degli eteri; disidratazione; ossidazione di alcoli primari (PCC) e secondari. Fenoli: acidità. Reazioni degli eteri con acidi alogenidrici. Epossidi: struttura e nomenclatura.

Tioli e tioteri Struttura; preparazione; ossidazione dei tioli.

Aldeidi e chetoni Struttura e nomenclatura. Reazioni di addizione nucleofila: idratazione, formazione di acetali, addizione di organomagnesiaci. Ossidazione di aldeidi. Riduzione con idruri metallici.

Acidi carbossilici e loro derivati Struttura, proprietà e nomenclatura. Acidità. Preparazione: carbonatazione dei reattivi di Grignard. Reazioni degli acidi carbossilici: riduzione, conversione a cloruri acilici, ad anidridi, ad esteri. La chimica degli alogenuri acilici, delle anidridi, degli esteri, delle ammidi. Tioesteri.

Anioni enolato Tautomeria cheto-enolica. Reattività degli enoli. Formazione di ioni enolato e loro reattività. Condensazione aldolica: sintesi di enoni. Condensazione di Claisen.

Ammine Struttura, nomenclatura e proprietà. Basicità. Ammine come nucleofili: alchilazione ed acilazione; addizione ad aldeidi e chetoni (basi di Schiff). Ammine eterocicliche: piridina, pirrolo, indolo, chinolina.

Si suggerisce allo studente di impraticarsi nello scrivere strutture tridimensionali e meccanismi utilizzando le convenzioni più comuni.

TESTI

1. TESTO: si possono utilizzare liberamente i libri di testo che si ritengono più idonei al programma; si suggerisce di far riferimento al testo seguente: McMurry, J.: Fondamenti di Chimica Organica, 3a ed, Zanichelli, 2005. ISBN 8808-07539-0 2. Fotocopie lucide proiettate durante le lezioni.

NOTA

Insegnamento semestrale integrato con Chimica delle Sostanze Organiche Naturali

ORARIO LEZIONI

Giorni	Ore	Aula
Lezioni: dal 07/03/2008 al 30/05/2008		
Nota: Le lezioni si tengono soltanto il venerdì		

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=77fd

Colture Officinali

Docente: **Prof. Carlo Fausto CERETI**
Recapito: 0761357560 [cereti@unitus.it]
Tipologia: Affine o integrativo
Anno: 1° anno
Crediti/Valenza: 4
Anno accademico: 2005/2006

OBIETTIVI

Conoscere gli itinerari tecnici delle colture officinali e l'influenza degli interventi agronomici sulle caratteristiche della droga.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO

Aver acquisito il linguaggio ed alcuni parametri degli interventi agronomici ordinati negli itinerari tecnici di alcune colture officinali.

PROGRAMMA

Programma per il modulo di "Colture officinali "

- L'agro-ecosistema e l'esercizio dell'attività agricola per il soddisfacimento delle esigenze umane.
- Sistema di produzione agricola, sistema colturale: struttura come rapporto degli elementi del sistema nello spazio e funzionamento come rapporto fra gli elementi del sistema nel tempo
- Le piante agrarie.
- Principi attivi delle piante officinali: influenza della coltivazione, dei fattori genetici, dell'ambiente (temperatura, latitudine, luce, acqua, terreno, quota, il climodiagramma), dell'alternatività, della tecnica agronomica (scelta del genotipo, epoca di semina o d'impianto, densità colturale, concimazione, irrigazione, lotta antiparassitaria, modalità ed epoca di raccolta, trattamenti post raccolta.
- Destinazione ed usi delle piante officinali.
- Tipologie aziendali interessate dalle piante officinali. Zone asciutte e zone irrigue. Tipi di avvicendamento colturale con piante officinali.
- L'itinerario tecnico e il sistema colturale. Analisi dei differenti interventi agronomici.
 - Origine, biofisiologia, ecologia ed itinerario tecnico (avvicendamento, preparazione del terreno, concimazione di fondo, modalità, epoca e densità di impianto o semina, concimazione in copertura, irrigazione, controllo delle infestanti, tempo balsamico e modalità di raccolta, prima trasformazione) delle seguenti specie: Achillea, Assenzio gentile, Assenzio maggiore, Belladonna, Calendula, Camomilla comune, Estragone o Dragoncello, Finocchio dolce, Genepi, Genziana maggiore, Lavanda e Lavandino, Liquirizia, Malva, Melissa, Menta piperita, Origano comune, Papavero sonnifero, Rosmarino, Ruta, Salvia, Salvia sclarea, Segale cornuta, Stramonio, Timo comune, Valeriana, Zafferano

TESTI

TESTI DI RIFERIMENTO PER IL MODULO DI: "Colture officinali " Catizone P., Marotti M., Toderi G. e Tétényi P.; Coltivazione delle piante medicinali e aromatiche; Patron Editore, Bologna, 1986. Guidi S.; Piante medicinali; Ed. Edagricole, Bologna, 1998. Milesi Ferretti G., L. Massih Milesi Ferretti; La coltivazione delle piante aromatiche e medicinali; Ed. Calderini-Edagricole, Bologna, 2001. Pimpini F. e Bianco V.; Orticoltura; Patron Editore, Bologna, 1990

NOTA

Integrato con Agronomia

ORARIO LEZIONI

Giorni	Ore	Aula
Mercoledì	14:30 -	
Mercoledì	-	
Mercoledì	-	
Mercoledì	-	
Mercoledì	- 18:00	

Lezioni: dal 17/01/2007 al 14/02/2007

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=de58

FARMACOGNOSIA II

Docente: **Prof. Gabriela MAZZANTI (Titolare del corso)**

Recapito: 0649912903 [gabriela.mazzanti@uniroma1.it]

Tipologia: Caratterizzante

Anno: 3° anno

Crediti/Valenza: 5

SSD: BIO/15 - biologia farmaceutica

Anno accademico: 2010/2011

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=bdc5

Fisiologia Generale

Docente: **Dott. Donatella DANTE**

Recapito: 0649912223 [donatella.dante@uniroma1.it]

Tipologia: Affine o integrativo

Anno: 2° anno

Crediti/Valenza: 5 CFU / Semestralizzato

PROGRAMMA

La cellula e l'ambiente interno La cellula come unità dei sistemi funzionali dell'organismo. Conservazione dell'integrità dell'organismo ed omeostasi: termoregolazione, osmoregolazione. Compartimenti idrici: liquido intra ed extra cellulare. Comunicazione tra cellule. La membrana cellulare, struttura, trasporto di soluti, trasporto dell'acqua, potenziale di membrana. Funzioni del nucleo e degli organuli citoplasmatici: funzione dei mitocondri, dei lisosomi e sintesi proteica. Scambi tra cellula ed ambiente: diffusione semplice, diffusione facilitata, trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi. Eccitabilità e potenziale d'azione. Sistema cardiocircolatorio Il sangue: composizione e funzioni: funzioni dei globuli rossi, funzioni dei globuli bianchi, funzioni delle piastrine. Emostasi. I gruppi sanguigni. Le proteine plasmatiche. L'apparato circolatorio: Grande e piccola circolazione. Struttura e proprietà del muscolo cardiaco. Ciclo cardiaco. Fenomeni elettrici dell'attività cardiaca. Automatismo cardiaco. L'elettrocardiogramma. La pressione arteriosa. La circolazione nei capillari. La circolazione venosa. La linfa e le sue funzioni. Meccanismi di controllo del sistema cardiovascolare. Respirazione Ventilazione e meccanica respiratoria. Scambi gassosi a livello degli alveoli polmonari e dei tessuti. Trasporto dei gas respiratori. Regolazione del pH nel sangue. Regolazione nervosa della respirazione. Nutrizione, digestione e metabolismo Principi nutritivi e loro funzioni. Secrezione gastrointestinale: salivare, gastrica, pancreatica, biliare, intestinale. Digestione ed assorbimento dei lipidi, protidi, glucidi, vitamine ,elettroliti, minerali ed acqua. Funzione del fegato: metabolismo dei farmaci e degli xenobiotici, sistemi enzimatici microsomiali, detossificazione ed escrezione. Metabolismo energetico: basale e di funzionamento. Fabbisogno in protidi, glucidi, lipidi, vitamine, minerali e fibra. Dieta equilibrata. Fabbisogno nutrizionale in particolari condizioni fisiologiche. Radicali liberi. Vitamine ed enzimi antiossidanti. Risposte a stress ambientali. Funzione renale Struttura e funzione del rene. Il nefrone. Flusso ematico renale. Ultrafiltrazione glomerulare. Trasporto tubulare a livello del tubulo prossimale e distale. Lo scambio controcorrente a livello dell'ansa di Henle. Escrezione dei

prodotti terminali del metabolismo e delle sostanze estranee. Regolazione dell'equilibrio acido-base e dell'equilibrio elettrolitico. Urina e sua composizione. Il sistema muscolare Generalità sulla struttura del muscolo scheletrico. Fenomeni meccanici ed elettrici della contrazione muscolare. Biofisica della contrazione muscolare. La trasmissione neuromuscolare. Il sistema endocrino Gli ormoni e loro meccanismo d'azione. Secondi messaggeri e recettori intracellulari. Ormoni dell'ipofisi anteriore e posteriore. L'asse ipotalamo-ipofisario. La tiroide: meccanismo d'azione degli ormoni tiroidei. Le capsule surrenali: ormoni della corteccia e della midollare surrenale. Il pancreas endocrino: insulina e glucagone. Il paratormone: regolazione endocrina del calcio e del fosforo. Fisiologia della riproduzione Il sistema riproduttivo maschile: azione degli androgeni. Il sistema riproduttivo femminile: follicologenesi, steroidogenesi ed ovulazione. Ciclo ovarico. Il sistema nervoso Relazioni dell'individuo con il proprio ambiente: recettori sensoriali. Generalità ed organizzazione del sistema nervoso. Potenziali bioelettrici. La fibra nervosa e la conduzione dell'impulso. Sinapsi e trasmissione sinaptica. Arco riflesso. Ipotalamo e sue funzioni: funzioni del cervelletto. Sistema nervoso autonomo.

NOTA

Corso integrato con Biochimica

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=ef12

Fisiologia Vegetale

Docente: **Prof. Renato D'OVIDIO**

Recapito: 0761357323 [dovidio@unitus.it]

Tipologia: Affine o integrativo

Anno: 3° anno

Crediti/Valenza: 4

NOTA

Integrato con Patologia Vegetale

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=933c

Integratori alimentari

Docente: **Dott. Gian Carlo TENORE (Titolare del corso)**

Recapito: 081/678610 [giancarlo.tenore@unina.it]

Tipologia: Fondamentale

Anno: 3° anno

Crediti/Valenza: 5

SSD: CHIM/10 - chimica degli alimenti

Anno accademico: 2009/2010

OBIETTIVI

Il corso si propone di fornire allo studente conoscenze di: fabbisogni corporei di nutrienti e di sostanze biologicamente attive metodi di calcolo dei suddetti fabbisogni principali classi di nutrienti e sostanze bioattive normativa dei prodotti nutraceutici principali classi di integratori alimentari presenti in commercio

PROGRAMMA

Programma del corso - nutrienti-	Definizioni- Minerali-	Composizione del corpo umano- Sostanze ad azione anti-nutrizionale-	Principi alimentari e Fibra dietetica-
Sostanze bioattive negli alimenti-guida-	LARN (Livelli di assunzione raccomandata di nutrienti)-	Integratori di prebiotici e probiotici-	Linee
Normativa dei prodotti nutraceutici- glicidici-	Integratori proteici-	Integratori idrosalini e vitaminici-	Integratori
Integratori e malattie metaboliche-	Integratori antiossidanti-	Integratori lipidici	

TESTI

- Appunti del corso - M. T. Murray, "Guida medica agli integratori alimentari", RED edizioni, 2000 - G. Arienti, "Le basi molecolari della nutrizione", Piccin 2003

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=1114

Matematica/Informatica

Docente: **Dott. Marco LASAGNA (Titolare del corso)**

Recapito: [marco.lasagna@yahoo.it]

Tipologia: Di base

Anno: 1° anno

Crediti/Valenza: 4

SSD: MAT/04 - matematiche complementari

Anno accademico: 2007/2008

TESTI

V. Villani[2001], Matematica per scienze biomediche, Mc Graw-Hill, Milano.

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=8ac7

Metodologie Farmacologiche e Farmacognostiche

Docente: **Dott. Luca ROMANELLI**

Recapito: 0649912575 [luca.romanelli@uniroma1.it]

Tipologia: Caratterizzante

Anno: 3° anno

Crediti/Valenza: 5

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=61b8

Patologia Generale compresa terminologia medica

Docente: **Prof. Anna Maria AGLIANO'**

Recapito: 0649973013 [annamaria.agliano@uniroma1.it]

Tipologia: Di base

Anno: 2° anno

Crediti/Valenza: 6+2

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=1a3f

Patologia Vegetale

Docente: **Prof. Gabriele CHILOSI**

Recapito: 0761357479 [chilosi@unitus.it]

Tipologia: Affine o integrativo

Anno: 3° anno

Crediti/Valenza: 4

NOTA

Integrato con Fisiologia Vegetale

Tecnologia e Legislazione dei Preparati Erboristici

Docente:

Recapito: []

Tipologia: Affine o integrativo

Anno: 3° anno

Crediti/Valenza: 9

NOTA

Integrato con Integratori alimentari

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=b27a

Tossicologia (A-Z)

Docente: **Prof. Maura PALMERY (Titolare del corso)**

Recapito: 0649912573 [maura.palmery@uniroma1.it]

Tipologia: Caratterizzante

Anno: 3° anno

Crediti/Valenza: 5+5

SSD: BIO/14 - farmacologia

Anno accademico: 2008/2009

PROGRAMMA

PROGRAMMA CORSO TOSSICOLOGIA (integrato con 'METODOLOGIE FARMACOLOGICHE E FARMACOGNOSTICHE')Docente: Prof. Maura Plamery Principi generaliClassificazione del danno. Relazione dose-effetto. Curve dose-risposta: graduali, quantali.Indice terapeutico, margine di sicurezza NOEL o NOAEL, LOEL o LOAEL. Specie animali utilizzate; analisi ed osservazioni. Testi consigliati: Greim Deml "Tossicologia" capitolo1, capitolo2 ed appunti Classificazione del dannoTipi di meccanismi generali di tossicità. Criteri di valutazione ed estrapolazione all'uomo dei dati sperimentali. Caratteristiche degli agenti tossici: durata dell'esposizione, sito d'azione, tolleranza;influenza del metabolismo sulla tossicità, formazione di metaboliti tossici; meccanismi di detossificazione.Testi consigliati: Greim Deml "Tossicologia" capitolo 3,4,5, 6 ed appunti CancerogenesiDefinizioni. Cancerogenesi da sostanze organiche, inorganiche, da fibre; cancerogenesi ormonale. Formazione di metaboliti cancerogeni. Formazione di addotti con DNA. Meccanismi di riparazione del DNA. Induzione di mutazioni. Oncogeni e geni soppressori dei tumori (tumor suppressor genes). Patogenesi delle neoplasie: iniziazione, promozione, progressione; meccanismi molecolari e cellulari delle tre fasi. Cancerogeni genotossici e non genotossici: agenti di iniziazione, di promozione, di progressione, cancerogeni completi. Cancerogenesi e stili di vita; cancerogenesi occupazionale; cancerogenesi da prodotti erboristici: tossicità correlata ai costituenti della droga vegetale; problemi derivanti dalla variabilità della composizione, tossicità da adulteranti, markers negativi. appunti Tossicologia del segmento riproduttivo e dello sviluppoPrincipi di tossicologia dello sviluppo: periodi critici di suscettibilità. Meccanismi patogenetici della tossicità dello sviluppo. Tossicocinetica e metabolismo in gravidanza. Tossicità a carico della madre ed effetti sullo sviluppo embrio-fetale; fattori materni influenzanti lo sviluppo. Problemi teratogeni e prodotti erboristiciTesti consigliati: Greim Deml "Tossicologia" capitolo 8 ed appunti Tossicità da contaminantiContaminazione microbiologica; micotossine; pesticidi; metalli tossici; farmaci di sintesi ed ormoni. Problemi relativi al controllo di qualità. Criteri generali per la valutazione della sicurezza delle piante medicinali: uso (consolidato, alimentare). Testi consigliati: Greim Deml "Tossicologia" capitolo 7 ed appunti. Intossicazioni acuteTossicità da principi di origine vegetale comprese le smart drugsTesti consigliati: appunti Tossicità d'organoTossicità epatica. Tossicità del sistema immunitario. Tossicità cardiovascolare.

TESTI

Testi consigliati: Greim Deml "Tossicologia" capitolo 11, capitolo13, capitolo14, capitolo17;Neurotossicità.
Tossicologia generale e molecolare, UTET, capitolo 15

http://erboristeria.frm.uniroma1.it/cgi-bin/campusnet/corsi.pl/Show?_id=6922

[Versione standard](#) | [Versione per ipovedenti](#) | [Condizioni per l'utilizzo del servizio](#)
Powered by [CampusNet](#) - Pagine curate dall'Amministratore