

Piano di studi del Corso di Laurea in Farmacia

Corso di Laurea Specialistica in Farmacia presso l'Università "Nostra Signora del Buon Consiglio".

CFU: Crediti Formativi Universitari. Corrispondono al numero di ore di lezione frontale e di esercitazioni, che lo studente deve seguire per sostenere un esame.

Un CFU di lezione corrisponde a 8 ore di lezioni frontali e un CFU di esercitazione o di laboratorio corrisponde a 16 ore di esercitazioni o laboratorio.

I **MODULI** rappresentano esami dello stesso Corso integrato (**C.I.**), solitamente di durata semestrale e con esame alla fine del semestre. Alcuni corsi annuali sono invece suddivisi in due PARTI, ma l'esame è unico a fine corso.

I **SEMESTRI** hanno la seguente durata: I° semestre da ottobre a gennaio, II° semestre da marzo a giugno. A febbraio le lezioni si interrompono per gli esami. Un esame può essere sostenuto solo dopo la fine del corso.

I ANNO	CFU Lezioni	CFU Esercit	CFU Totali	Ore Lezioni	Ore Lab/Eserciti	Ore totali
<i>C.I. Istituzioni di Matematiche + Fisica</i>						
Istituzioni di Matematiche (I Modulo)	4,5	1,5	6	36	24	60
Fisica (II Modulo)	4,5	1,5	6	36	24	60
Chimica generale, inorganica e stechiometria	8	2	10	64	32	96
Biologia animale	6,5	0,5	7	52	8	60
Anatomia umana	9,5	0,5	10	76	8	84
<i>C.I. Biologia vegetale + Botanica farmaceutica</i>						
Biologia vegetale (I Modulo)	5		5	40		40
Botanica farmaceutica (II Modulo)	4		4	32		32
Chimica analitica	6	2	8	48	32	80
Lingua italiana	-		-	100		100
II ANNO						
Chimica organica	10		10	80		80
Fisiologia	12		12	96		96
<i>C.I. Microbiologia applicata + Igiene</i>						
Microbiologia applicata (I Modulo)	6		6	48		48
Igiene (II Modulo)	4		4	32		32
<i>C.I. Analisi dei medicinali I + Laboratorio di Analisi dei medicinali I</i>						
Analisi dei medicinali I (I Modulo)	4,5		4,5	36		36

Laboratorio di Analisi dei medicinali I (II Modulo)		2,5	2,5		40	40
<i>C.I. Biochimica generale + Biochimica applicata medica</i>						
Biochimica generale (I Modulo)	4		4	32		32
Abilità informatiche	2	2	4	16	32	48
Abilità linguistiche (inglese scientifico)	4		4	32		32
III ANNO						
<i>C.I. Biochimica generale + Biochimica applicata medica</i>						
Biochimica applicata medica (II Modulo)	10		10	80		80
Patologia generale	10		10	80		80
<i>C.I. Tecn. socioecon.e legislaz.farmaceutica I + Lab. Tecn. soc.leg.farm. I</i>						
Tecnologia, socioecon.e legislaz.farmaceutica I (I Modulo)	9		9	72		72
Laboratorio di Tecnologia, socioecon.e legislaz.farmaceutica I (II Modulo)		3	3		48	48
Farmacognosia	10		10	80		80
Chimica farmaceutica e tossicologica I	10		10	80		80
<i>C.I. Analisi dei medicinali II + Laboratorio di Analisi dei medicinali II</i>						
Analisi dei medicinali II (I Modulo)	4		4	32		32
Laboratorio di Analisi dei medicinali II (II Modulo)		3	3		48	48
IV ANNO						
Chimica farmaceutica e tossicologica II	10		10	80		80
Farmacologia e Farmacoterapia	10		10	80		80
Tossicologia	10		10	80		80
<i>C.I. Analisi dei medicinali III + Laboratorio di Analisi dei medicinali III</i>						
Analisi dei Medicinali III (I Modulo)	8		8	64		64
Laboratorio di Analisi dei Medicinali III (II Modulo)		4	4		64	64
<i>C.I. Tecn. socioecon.e legislaz.farmaceutica II + Lab. Tecn. soc.leg.farm. II</i>						
Tecnologia, socioecon.e legislaz.farmaceutica II (I Modulo)	9		9	72		72
Laboratorio di Tecnologia, socioecon.e legislaz.farmaceutica II (II Modulo)		3	3		48	48
Insegnamento a scelta 1	6		6	48		48
Insegnamento a scelta 2	6		6	48		48
V ANNO						
Socioecon. Legislaz. Albanese	1		1	8		8
<i>C.I. Chimica tossicologia + Laboratorio di analisi chimico-tossicologica</i>						
Chimica tossicologia	5		5	40		40

Laboratorio di analisi chimico-tossicologica		3	3		48	48
Insegnamento a scelta 3	6		6	48		48
Insegnamento a scelta 4	6		6	48		48
Attività formativa per prova finale (tesi)		18	18			
Tirocinio in farmacia (6 mesi)		30	30			

Totale crediti

301

Per essere ammesso al tirocinio lo studente dovrà aver superato tutti gli esami dei primi tre anni di corso oltre a Farmacologia e Farmacognosia.

PROPEDEUTICITA'

Gli esami elencati nella colonna a sinistra devono essere sostenuti prima degli esami elencati nella colonna a destra

NUOVISSIMO ORDINAMENTO	E14
BIOLOGIA ANIMALE ANATOMIA UMANA	MICROBIOLOGIA APPLICATA + IGIENE
ANATOMIA UMANA ISTITUZIONI DI MATEMATICHE FISICA BIOLOGIA ANIMALE	FISIOLOGIA
CHIMICA GENERALE, INORGANICA E STECHIOMETRIA	CHIMICA ORGANICA
BIOLOGIA ANIMALE BIOLOGIA VEGETALE BOTANICA FARMACEUTICA FISIOLOGIA BIOCHIMICA GENERALE (modulo)	BIOCHIMICA GENERALE (modulo) FARMACOGNOSIA
CHIMICA GENERALE, INORGANICA E STECHIOMETRIA CHIMICA ANALITICA	ANALISI DEI MEDICINALI I° + LABORATOR. I° *

	ANALISI DEI MEDICINALI II° + LABORATOR. II° *
CHIMICA ORGANICA BIOCHIMICA GENERALE (modulo)	BIOCHIMICA BIOCHIMICA APPLIC. (MEDICA)
CHIMICA ORGANICA	CHIMICA FARMAC. E TOSSICOL. I°
ANATOMIA UMANA FISIOLOGIA	PATOLOGIA GENERALE **
PATOLOGIA GENERALE FARMACOGNOSIA BIOCHIMICA APPLICATA (MEDICA)	FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA
PATOLOGIA GENERALE FARMACOGNOSIA	TOSSICOLOGIA
FISIOLOGIA CHIMICA ORGANICA	TECNOLOGIA, SOCIO-ECONOMIA E LEGISLAZIONE FARMACEUTICA I° + LABORAT. ***
CHIMICA ORGANICA ANALISI DEI MEDICINALI I° e II° + LABOR.	ANALISI DEI MEDICINALI III° + LABOR. ****
ANALISI DEI MEDICINALI III° + LABOR.	CHIMICA TOSSICOL.+ ANALISI CHIMICO-TOSSICOLOGICA
TOSSICOLOGIA	CHIMICA TOSSICOLOGICA
TECNOLOGIA, SOCIO-ECONOMIA E LEGISLAZIONE FARMACEUTICA I°+LAB.	TECNOLOGIA, SOCIO-ECONOMIA E LEGISLAZIONE FARMACEUTICA I°+LABORAT. *****
<p>* L'ammissione ai laboratori di ANALISI DEI MEDICINALI I° e II° è subordinata al superamento dell'esame di CHIMICA GENERALE, INORGANICA E STECHIOMETRIA.</p> <p>** L'ammissione all'esame di PATOLOGIA GENERALE è subordinata alla frequenza di BIOCHIMICA GENERALE e BIOCHIMICA APPLICATA (MEDICA) attestata dalla firma del Docente sul libretto universitario.</p>	<p>*** L'ammissione ai laboratori di TECNOLOGIA, SOCIOECONOMIA E LEGISLAZIONE FARMACEUTICA I° è subordinata al superamento dell'esame di CHIMICA ORGANICA e alla frequenza dei laboratori di ANALISI DEI MEDICINALI I°.</p> <p>**** L'ammissione ai laboratori di Analisi dei Medicinali III è subordinata al superamento dell'esame di CHIMICA ORGANICA.</p> <p>***** L'ammissione ai laboratori di TECNOLOGIA, SOCIOECONOMIA e LEGISLAZIONE FARMACEUTICA II è subordinata alla frequenza dei laboratori di TECNOLOGIA, SOCIOECONOMIA e LEGISLAZIONE FARMACEUTICA I e di ANALISI DEI MEDICINALI I.</p>



PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI A SCELTA

Ogni anno verranno attivati alcuni insegnamenti a scelta secondo gli accordi con l'Università di Milano

1. ASPETTI DI ECONOMIA E MARKETING DEI MEDICINALI

Obiettivi formativi e programma dell'insegnamento

gestione efficiente da parte sia dell'industria farmaceutica sia della farmacia. Il corso si propone di fornire le conoscenze relative all'economia sanitaria, alle regole del finanziamento e del governo dell'assistenza farmaceutica pubblica, alle caratteristiche e tendenze del mercato farmaceutico, ai fattori della concorrenza nel settore farmaceutico. Inoltre verranno illustrate le regole del marketing e del merchandising applicabili al medicinale.

Docenti di riferimento: Prof. P. Minghetti - Prof. A. Gazzaniga

2. ASPETTI TECNOLOGICO-FORMULATIVI DEI PRODOTTI COSMETICI

Obiettivi formativi e programma dell'insegnamento

forme di dosaggio tipiche dei prodotti cosmetici quali schiume e mousse, maschere, deodoranti spray, roll-on e dentifrici alla luce della continua evoluzione della concezione scientifica del cosmetico e le esigenze, sempre crescenti dell'utilizzatore. Verranno inoltre esaminati prodotti per la detergenza a specifiche finalità, quali Igiene intima e capelli, e aspetti peculiari di preparazioni cosmetiche per la paidocosmesi.

Docenti di riferimento: Prof. P. Minghetti - Prof. A. Gazzaniga

3. ATTIVITA' DI PREPARAZIONE IN FARMACIA

Obiettivi formativi e programma dell'insegnamento

personalizzate, come in pediatria, anche nell'allestimento di alcuni medicinali critici quali i farmaci altamente tossici, i radiofarmaci, i prodotti per la nutrizione artificiale. Per ognuna di queste categorie verranno analizzate gli aspetti teorici e pratici. Particolare attenzione verrà dedicata alla gestione in farmacia di un sistema di assicurazione di qualità e all'allestimento della documentazione richiesta. Verranno illustrati gli aggiornamenti normativi in materia.

Docenti di riferimento: Prof. P. Minghetti - Prof. A. Gazzaniga

4. ATTIVITA' TERAPEUTICA DELLE PIANTE

Il programma comprenderà l'esame delle piante medicinali note, con descrizione della droga e dei principi attivi in essa contenuti. Verranno trattati i possibili utilizzi di questi principi attivi in ambito terapeutico.

Significato didattico e professionale:

Ampliare le conoscenze di base dello studente già apprese nel corso di Farmacognosia. La conoscenza di questo settore della Farmacologia può costituire titolo preferenziale per l'inserimento del Laureato in Farmacia in ditte Farmaceutiche che trattano principi attivi o droghe di origine vegetale.

Docente di riferimento: Dr. C.Pinna

5. BIOCHIMICA E FISIOLOGIA DELLA CUTE E DEGLI ANNESSI CUTANEI

Vengono illustrate le caratteristiche strutturali e i meccanismi biochimici alla base del ruolo funzionale dei diversi componenti della cute.

Epidermide: Differenziazione dei cheratinociti e cheratinogenesi

Melanociti , melanosomi e melanogenesi. Regolazione della pigmentazione.

Cellule di Langerhans ed il sistema immunitario cutaneo.

I lipidi cutanei.

Derma: fibroblasti, mastociti. fibre collagene, fibre elastiche e sostanza fondamentale. Giunzione dermo-epidermica

Ipoderma: struttura e biochimica degli adipociti.

Annessi cutanei: Follicoli piliferi. Ghiandole sebacee. Ghiandole sudoripare . Unità ungueale.

Innervazione e vascolarizzazione cutanea. Termoregolazione.

La flora microbica della cute, degli annessi e delle mucose.

Permeabilità della cute: assorbimento percutaneo.

I meccanismi di danno cutaneo a livello cellulare e molecolare: il danno ossidativo e le difese anti-ossidanti. Riparo e difesa dalle radiazioni ultraviolette.

Il metabolismo degli xenobiotici nella cute.

Docenti di riferimento: Prof. F.Omodeo Salè

6. BIOCHIMICA E FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE

Il corso si propone di approfondire gli aspetti più importanti relativi ai fabbisogni nutrizionali dell'uomo.

A tal fine il corso prevede una parte dedicata allo studio dei fabbisogni nutrizionali, una parte dedicata all'analisi del valore nutrizionale delle varie classi di alimenti ed una parte riservata allo studio della fisiologia dell'apparato digerente nell'uomo.

Contenuto del corso

Digestione e assorbimento dei nutrienti - Bioenergia e valore calorico degli alimenti - I macronutrienti e i micronutrienti - Functional foods - Nutraceutici - Integratori nutrizionali

Docenti di riferimento: Prof. M.Motta - Dr. M.Montagnani Marelli - Dr. P.Magni

7. BIOCHIMICA CLINICA

Il corso si propone di permettere allo studente nelle condizioni di integrare le conoscenze delle discipline di base precedentemente acquisite (fisiologia, biochimica metabolica e patologia) per la valutazione dei parametri biochimici nelle principali alterazioni metaboliche e l'individuazione delle indagini di laboratorio utili al monitoraggio dello stato di salute.

Programma

· Materiali biologici, Strumentazione e Tecniche di base nel laboratorio di Biochimica Clinica

· Raccolta , conservazione e trattamento dei campioni biologici

· Controllo di qualità nel laboratorio. Variabilità analitica, variabilità biologica

· Valutazione di parametri biochimici nei campioni biologici come indicatori di alterazioni alla base di malattie :

epatiche,renali,cardiovascolari,della tiroide,dell'ipotalamo e dell'ipofisi,della corticale e midollare del surrene,del metabolismo dei carboidrati e degli aminoacidi

· Valutazione di parametri biochimici nei campioni biologici come indicatori di alterazioni dello stato nutrizionale

· Marcatori tumorali

- Biologia molecolare clinica

Docenti di riferimento: Prof. F.Omodeo Sale

8. COMUNICAZIONE SCIENTIFICA

Obiettivi

Valutare l'evoluzione del rapporto "media-scienza-salute-farmaco" e il suo impatto nella società attuale

Identificare basi e strategie per una corretta ed efficace comunicazione al pubblico del progresso della scienza medica e delle sue implicazioni

Analizzare e comparare i linguaggi dei principali mass media (stampa, televisione, radio, internet) e di cinema e teatro i fenomeni emergenti (uso di sms), con particolare riferimento al sistema "salute-farmaco" e ai principali attori di questo sistema (pubblico, operatori della salute, ricercatori e decisori).

Comparare le esigenze dei mass media con le aspettative e le percezioni del fruitore dell'informazione (interpretazione della malattia, sentimenti e paure, conseguenze sulla vita sociale)

Evidenziare il ruolo della divulgazione nel rapporto paziente-operatore sanitario (raise aspettative rispetto alla terapia in base alla comunicazione dei mass media) e la sua influenza sul decisore

Approfondire le modalità di relazione "pubblico-farmacisti", ipotizzando situazioni reali, derivate da recenti indagini conoscitive del settore.

Didattica frontale, esercitazioni pratiche guidate, individuali e collettive e role- playing saranno la modalità di erogazione del corso.

Parte della didattica potrà essere svolta nelle aule informatiche.

Docenti di riferimento: Dr.sa F. Bruno

9. CONTROLLO DI QUALITÀ DELLE PREPARAZIONI GALENICHE

L'insegnamento, articolato esclusivamente in lezioni frontali, ha l'obiettivo di fornire un quadro esauriente delle procedure analitiche e normative che garantiscono di raggiungere uno standard ottimale nel controllo e nella certificazione di qualità.

Programma

(SOP). Gestione della strumentazione di laboratorio. Il significato del *Validation Master Plan*.

Convalida di un metodo di analisi secondo le linee guida ICH: esempi pratici di calcolo applicati a metodi strumentali e a metodi tradizionali. Controllo di qualità dei principi attivi, degli eccipienti e dei materiali di confezionamento. Controllo di qualità applicato alle diverse forme farmaceutiche.

Controllo di qualità nel corso della fabbricazione e del prodotto finito. Definizione ed assegnazione delle specifiche e validità del prodotto finito. Convalida dei processi di pulizia delle apparecchiature di fabbricazione.

Docenti di riferimento: Prof. P. Minghetti - Prof. A. Gazzaniga

10. CONTROLLO NEUROENDOCRINO DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE

Studio dei sistemi nervosi e ormonali che controllano il comportamento alimentare e la spesa energetica normali e patologici.

Contenuto del corso

Cervello e sistemi ormonali - Controllo della fame, della sazietà e della sete - Ormoni gastrointestinali e appetito - Disturbi del comportamento alimentare (anoressia nervosa, bulimia, obesità)

Docenti di riferimento: Prof. M.Motta - Dr.M.Montagnani Marelli - Dr. P.Magni

11. COSMESI DECORATIVA

Obiettivi formativi e programma dell'insegnamento

prodotti, le motivazioni psicologiche del loro uso e la "teoria del colore". Verranno quindi analizzate le caratteristiche chimico-fisiche, gli aspetti formulativi e preparativi delle principali categorie di prodotti utilizzati nell'ambito della cosmesi decorativa quali rossetti, ombretti, ciprie, fondo tinta, tinture per capelli, ecc. Si analizzeranno le problematiche relative ai controlli e alla stabilità di questi prodotti.

Docenti di riferimento: Prof. P. Minghetti - Prof. A. Gazzaniga

12. ENDOCRINOLOGIA E DISFUNZIONI METABOLICHE

Studio dei meccanismi ormonali che regolano il metabolismo e la loro alterazione in patologia

Contenuto del corso

Cervello e metabolismo - Sistemi ormonali e regolazione del metabolismo -Il tessuto adiposo come organo endocrino -Nutrigenomica/"nutrient sensing" -Diabete mellito -Obesità -Sindrome metabolica

Docenti di riferimento: Prof. M.Motta - Dr.M.Montagnani Marelli - Dr. P.Magni

13. FARMACI DI ORIGINE VEGETALE

Il programma comprenderà la descrizione dei principi attivi contenuti nelle droghe vegetali, le preparazioni erboristiche, le possibili controindicazioni ed effetti collaterali dovuto ad un loro uso prolungato o ad over-dosaggio. Inoltre verranno descritte alcune frequenti interazioni tra preparati erboristici e cibi assunti con la dieta dal paziente o con eventuali altri farmaci. Verranno trattati i possibili utilizzi di questi principi attivi in ambito terapeutico.

Significato didattico e professionale:

Il corso si propone di fornire nozioni pratiche e teoriche utili al Farmacista per una corretta informazione del paziente nell'uso dei rimedi erboristici. La conoscenza di questo settore della Farmacologia può costituire titolo preferenziale per l'inserimento del Laureato in ditte Farmaceutiche che trattano principi attivi o droghe di origine vegetale.

Docente di riferimento: Dr. C.Pinna

14. FARMACI IN ETA' PEDIATRICA E NELL'ANZIANO

Assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione – la farmacocinetica in relazione all'età - farmaci in età pediatrica - criteri nella scelta della terapia farmacologica nell'infanzia e nella preadolescenza - i vaccini: tipologie, somministrazione, effetti collaterali -esempi di terapia di emergenza nel bambino

le basi molecolari della diversa risposta farmacologica nell'infante e lo sviluppo di farmaci per l'età pediatrica

La terapia farmacologica nell'anziano - influenza dei fattori farmacocinetici in relazione del danno d'organo (epatopatia, insufficienza renale ed altre patologie) - influenza di fattori farmacodinamici - la polifarmacia e le problematiche in relazione alle classi di farmaci ad uso comune nell'anziano - le basi molecolari della diversa risposta farmacologica nell'anziano e lo sviluppo di farmaci per l'età senile

Docenti di Riferimento: Prof. M.Abracchio - Dr. P.Ciana

15. FARMACI INNOVATIVI

nell'ambito delle tematiche proprie dell'area di interesse professionale, il corso si propone di illustrare le linee guida seguite nella ricerca e nello sviluppo dei farmaci del futuro, operando una scelta nell'ambito dei bersagli molecolari più aggiornati.

Programma

Modalità della ricerca e nello sviluppo di nuovi farmaci. Ruolo dei farmaci biotecnologici. Nuove sostanze naturali nella ricerca chimico-farmaceutica. Nuovi inibitori enzimatici quali potenziali farmaci del futuro. Peptido-analoghi e peptido-mimetici. Recettori orfani e loro deorfanziazione. La superfamiglia dei recettori nucleari quale bersaglio molecolare per interventi terapeutici innovativi. Ligandi ad azione selettiva su alcuni sistemi recettoriali ad elevata potenzialità terapeutica.

Docenti di riferimento: Prof. E. Vegeto

16. FARMACI PER MALATTIE RARE

Le malattie rare ed i farmaci orfani – impatto sociale ed economico

Malattie genetiche: Basi molecolari, Diagnostica delle malattie genetiche, Esempi di farmaci classici e nuove strategie per il trattamento delle malattie genetiche

Malattie non genetiche – l'esempio della malaria

Legislazione comparata e politiche di sviluppo di farmaci per malattie rare

Contributo della ricerca di base nello sviluppo dei farmaci orfani

Docenti di Riferimento: Prof. M.Abracchio - Dr. P.Ciana

17. FARMACOLOGIA CLINICA

Il corso ha come fine quello di presentare agli studenti i principali aspetti, legislativi e pratici, della sperimentazione clinica sul farmaco. Per questo motivo, vengono prese in esame sia problematiche di tipo legislativo, che etico, che matematico/ statistico, che infine di tipo clinico.

Sviluppo clinico del farmaco - Farmacodinamica e farmacocinetica - Valutazione dell'efficacia dei farmaci - Studi di post-marketing - Meccanismo d'azione dei farmaci

I "Clinical Trials": pregi e difetti - Uso corretto del farmaco: dalle linee guida alla pratica clinica

Docenti di riferimento: Prof. C.Sirtori

18. FARMACOVIGILANZA

Principi di farmacoepidemiologia - Principi di sperimentazione clinica - Interazione tra farmaci - La prescrizione razionale - La patologia iatrogena - Farmacovigilanza - Storia - Glossario -Aspetti

normativi - Aspetti metodologici - Ruolo degli operatori sanitari - Ruolo dell'azienda farmaceutica -

Le reti informatizzate - Formazione e informazione

Docenti di riferimento: Prof. A. Catapano

19. FITOORMONI

Il corso si propone di evidenziare le differenze tra i sistemi ormonali animali (uomo) e quelli vegetali, che hanno specifiche peculiarità. Si esamineranno inoltre le potenziali azioni biologiche che le molecole ormonali di origine vegetale possono svolgere sulla salute umana.

Programma

Differenze tra sistemi ormonale umano e vegetale - Composti ormonali ad azione endocrina

nell'uomo: azioni sul metabolismo, azioni sulla riproduzione, azioni cardiovascolari e sullo stato ossidativo.

Docenti di riferimento: Prof. M.Motta - Dr.M.Montagnani Marelli - Dr. P.Magni

20. INGREDIENTI COSMETICI NATURALI E DI SINTESI

Il corso si propone di fornire agli studenti una panoramica esauriente degli ingredienti, di base e funzionali, attualmente disponibili (circa 10.000) per la formulazione delle principali forme cosmetiche destinate all'igiene personale, al trattamento e al *make up*. In particolare, sarà illustrato l'impiego razionale in fase formulativa degli ingredienti cosmetici sulla base delle loro caratteristiche strutturali e proprietà chimico-fisiche. L'insegnamento ha finalità propedeutiche ai corsi Aspetti tecnologico-formulativi dei prodotti cosmetici e Cosmesi decorativa dell'Area Cosmetica.

Programma

L'inventario Europeo degli ingredienti cosmetici, la nomenclatura INCI (International Nomenclature Cosmetic Ingredients) da riportare in etichetta. Gli ingredienti di base: 1) Tensioattivi detergenti; 2) Emulsionanti e solubilizzanti; 3) Lipidi; 4) Polveri; 5) Additivi reologici; 6) Umettanti; 7) Antiossidanti e sequestranti; 8) Conservanti e antimicrobici; 9) Coloranti; 10) Composizioni profumate. Gli ingredienti funzionali: 1) Derivati vegetali e biotecnologici; 2) Derivati animali; 3) Idratanti; 4) Vitamine; 5) Deodoranti e antitraspiranti; 6) Fotoprotettori, pigmentanti e depigmentanti; 7)

Docenti di riferimento: Prof. M.Carini

21. INTOLLERANZE ALIMENTARI E DISMETABOLISMI NUTRIZIONALI

acquisiti del metabolismo degli zuccheri, degli aminoacidi, degli acidi grassi e delle basi azotate valutandone le conseguenze metaboliche e i meccanismi di danno a livello dei diversi tessuti Verranno inoltre considerate alcune patologie nutrizionali e metaboliche da eccessi o carenze energetiche alimentari o di vitamine e le più comuni intolleranze alimentari e discusse le relazioni esistenti tra abitudini alimentari e alcune malattie metaboliche.

Programma:

nutrizione e malattie ereditarie del metabolismo - obesità, diabete insulino-indipendente, dislipoproteinemie, patologie epatobiliari, anemia - Allergie e intolleranze alimentari - Denutrizione e malnutrizione

Docenti di riferimento: Prof. F.Omodeo Salè

22. MEDICINE NON CONVENZIONALI

Il programma comprenderà l'esame delle medicine alternative oggi disponibili (omeopatia, aromaterapia, floriterapia, ecc.) con descrizione delle tecniche di preparazione di questi rimedi alternativi a quelli della Medicina Ufficiale e dei possibili loro utilizzi in ambito terapeutico.

Significato didattico e professionale:

Ampliare le conoscenze dello studente su queste forme di terapia non convenzionale, spesso richieste dai pazienti direttamente al Farmacista. Possibilità di inserimento in Ditte Farmaceutiche che producono questi rimedi alternativi.

Docente di riferimento: Prof. A. Sala

23. MODALITA' E PRECAUZIONI NELL'USO DI NEUROPSICOFARMACI

L'obiettivo del corso è l'acquisizione della conoscenza delle basi organiche delle patologie psicologiche e psichiatriche e dei fenomeni di dipendenza ai farmaci. Tale insegnamento permetterà di comprendere le modalità di utilizzo più appropriate di psicofarmaci di riconoscere le forme di dipendenza e di prevedere le conseguenze di associazioni di farmaci ad azione sul sistema nervoso centrale.

Programma

- La dipendenza da psicofarmaci: basi molecolari e danni psicofisici
- L'associazione tra farmaci ad azione sul sistema nervoso centrale
- Gli individui maggiormente a rischio di dipendenza

Docenti di Riferimento: Prof. E.Tremoli - Dr. E.Vegeto

24. NECESSITÀ NUTRIZIONALI DURANTE LA GRAVIDANZA, LA CRESCITA E L'ANZIANO

Il corso si propone di fornire agli studenti le basi per la conoscenza delle esigenze nutrizionali che si riscontrano in particolari situazioni fisiologiche.

Contenuti del corso

Nutrizione in gravidanza e durante l'allattamento

Aspetti salienti del profilo ormonale della gestante e principali modificazioni delle funzioni fisiologiche durante la gravidanza e l'allattamento; necessità nutrizionali della gestante e della donna durante allattamento: energia, proteine, vitamine e minerali;

Nutrizione e accrescimento

Il neonato; il bambino da 6 a 12 mesi; il bambino fino a 10 anni; adolescenza.

Nutrizione nell'anziano

Effetti dell'invecchiamento sullo stato nutrizionale; fabbisogno calorico e di nutrienti nell'anziano; effetti delle carenze nutrizionali sulla popolazione anziana

Docenti di riferimento: Prof. M.Motta -Dr.M.Montagnani Marelli - Dr. P.Magni

25. NUOVI ASPETTI IN CHEMIOTERAPIA

L'obiettivo del corso è l'acquisizione della conoscenza delle nuove indicazioni per l'utilizzo dei chemioterapici tradizionali e delle proprietà dei nuovi farmaci antitumorali. Queste informazioni costituiranno le basi scientifiche affinché il Farmacista possa comprendere e mantenersi aggiornato sulle proprietà di nuovi farmaci immessi sul mercato.

Programma

- Chemioterapici tradizionali: nuovi risultati dall'associazione di vecchi farmaci
- La biologia della cellula neoplastica: identificazione di nuovi bersagli per l'azione di farmaci antitumorali
- I nuovi farmaci antineoplastici: bersagli molecolari, anticorpi monoclonali, acidi nucleici come farmaci, terapia genica.
- Le resistenze ai chemioterapici

Docenti di Riferimento: Prof. E.Tremoli - Dr. E.Vegeto

26. ORMONI, ALIMENTAZIONE E SPORT

Il corso si propone di approfondire il ruolo svolto da differenti ormoni e alimenti nel soggetto che compie esercizio fisico. Ormoni e nutrizione costituiscono infatti il fondamento per l'ottenimento della prestazione sportiva ottimale.

Contenuto del corso

Il nutrimento nella logica dello sport -Bioenergetica del nutrimento nell'esercizio fisico -Corretta alimentazione per lo sport e l'esercizio -Termoregolazione e bilancio dei flussi in condizioni di stress - Supporti ergogenici – Integratori -Adattamento endocrino e prestazione fisica - Uso e sbuso di ormoni e integratori: il DOPING

Docenti di riferimento: Prof. M.Motta - Dr.ssa M.Montagnani Marelli - Dr. P.Magni

27. ORMONI, ALIMENTAZIONE E TUMORI

L'alimentazione può contribuire alla prevenzione delle neoplasie, così come, se non corretta, può partecipare alla promozione dello sviluppo tumorale.

Pertanto il corso si propone di far conoscere il ruolo svolto da una corretta alimentazione nella prevenzione e nella terapia delle patologie neoplastiche.

Contenuto del corso

Ormoni e fattori nutrizionali responsabili dell'iniziazione e della promozione dei tumori più diffusi (prostata, mammella, colon).

Ruolo di differenti nutrienti nella prevenzione e nella terapia del tumore

Docenti di riferimento: Prof. M.Motta - Dr.ssa M. Montagnani Marelli - Dr. P.Magni

28. PRESENTAZIONE E NORMATIVA DEI PRODOTTI SALUTARI

Obiettivi formativi e programma dell'insegnamento

Introdotta nuova tipologia di prodotti. Verranno illustrate le categorie di prodotti disponibili, e per ognuna di queste verranno analizzate la normativa comunitaria e nazionale in vigore relativamente sia agli aspetti produttivi sia a quelli di commercializzazione. In particolare verranno analizzati prodotti cosmetici, dispositivi medici, diagnostici in vitro, prodotti di derivazione vegetale, alimenti particolari destinati ad un'alimentazione speciale e integratori alimentari. Verranno organizzate esercitazioni sull'analisi della presentazione (etichetta e pubblicità) di questi prodotti.

Docenti di riferimento: Prof. P. Minghetti - Prof. A. Gazzaniga

29. PRODOTTI DIETETICI

Il corso considererà nella prima parte gli aspetti dietetici ed epidemiologici del ruolo dei nutrienti nel mantenimento del benessere e nella prevenzione delle malattie cronico-degenerative.

Nella seconda parte si affronteranno brevemente gli argomenti relativi alla formulazione e utilizzazione di prodotti dietetici in condizioni fisiologiche :

neonati – svezzamento - gravidanza e allattamento – anziani - sport

Nella terza parte si affronteranno brevemente gli argomenti relativi alla formulazione e utilizzazione di prodotti dietetici in patologie che necessitano di dietoterapia

Diabete – amminoacidopatie – celiachia – allergie – intolleranze - etc

Docenti di riferimento: Prof. P.Restani

30. RADIOFARMACI E RADIODIAGNOSTICA

L'insegnamento, articolato esclusivamente in lezioni frontali, si propone di fornire le conoscenze essenziali sulle sorgenti di radiazioni ionizzanti e sulle energie impiegate nella diagnostica e nella radioterapia. Verranno discusse le relative unità di misura, le caratteristiche principali di struttura e funzionamento della strumentazione, le tecnologie e i materiali impiegati al fine di produrre le immagini radiologiche e di applicare le terapie radianti in ambito clinico.

Programma

Atomo e costituenti del nucleo. Nuclidi isotopi, isobari, isotoni e loro stabilità. Caratteristiche delle radiazioni. Tipi e principi del decadimento radioattivo (α , β , γ). Concetti fondamentali sul meccanismo d'azione dei radionuclidi, unità di misura (rads, Gray, rem o Sievert, curie o Becquerel, roentgen o Coulomb/Kg.....). Tempo di emivita dei radiofarmaci di impiego più frequente. Generatori di radionuclidi. Generatore ^{99}Mo - ^{99m}Tc . Reattore nucleare e ciclotrone. Apparecchiature per la rilevazione delle radiazioni. La gamma camera e i suoi componenti fondamentali, cristalli di scintillazione, collimatori. Tomografi SPET e PET. Agenti di contrasto e Diagnostica per Immagini. Terapia e diagnostica con radionuclidi. Controllo di qualità dei radiofarmaci. Dosimetria delle

Docenti di riferimento: Prof. M.Carini

31. SPERIMENTAZIONE CLINICA DEI FARMACI

L'obiettivo del corso è l'acquisizione della conoscenza dei procedimenti e dei requisiti per il superamento della sperimentazione clinica che permettono l'immissione di un farmaco sul mercato. Tale insegnamento permetterà ai Farmacisti di comprendere le modalità di pianificazione e conduzione della sperimentazione clinica, con particolare approfondimento di alcune classi di farmaci.

Programma

- Classificazione degli studi di farmacologia clinica
- Le fasi di sviluppo della sperimentazione clinica di un farmaco
- Protocollo di studio clinico di un farmaco: razionale, obiettivi, endpoint, disegno sperimentale, metodologie
- Gli effetti indesiderati e il ritiro dal commercio

Docenti di Riferimento: Prof. E.Tremoli - Dr. E.Vegeto

32. STABILITA' DELLE PREPARAZIONI GALENICHE

Tecnologia Farmaceutica. L'insegnamento ha come obiettivo di illustrare le problematiche connesse all'allestimento di medicinali magistrali od officinali, per i quali il farmacista è tenuto ad attribuire un tempo di validità al preparato sulla base delle caratteristiche del principio attivo, della forma farmaceutica e degli eccipienti utilizzati. Verranno illustrati i principi in base ai quali è possibile calcolare il periodo di validità dei medicinali allestiti in farmacia e le metodiche, utilizzabili in farmacia, per controllare la stabilità chimica, fisica e microbiologica del preparato. Il corso si avvarrà di esercitazioni pratiche complementari alle lezioni teoriche.

Docenti di riferimento: Prof. M.Carini - Prof. P.Minghetti

33. TECNICHE ESTRATTIVE E CONTROLLO DI QUALITA'

delle droghe vegetali e dei loro derivati (estratti, tinture), con particolare riferimento alle metodologie estrattive/ cromatografiche per la preparazione del campione e l'analisi qualitativa dei principi attivi in essi contenuti, nonché dei più comuni adulteranti/inquinanti. L'obiettivo formativo fondamentale è quindi quello di fornire gli elementi indispensabili per la scelta e l'applicazione della metodologia analitica più idonea in relazione al tipo di matrice vegetale e alla natura chimica del/i principi attivi.

Programma

Le diverse tipologie di derivati vegetali (droghe, estratti, tinture) in relazione al contenuto di principi attivi. Preparazione di estratti, oli essenziali e tinture secondo la Farmacopea Europea (EP). Il controllo di qualità delle droghe vegetali e dei loro derivati: aspetti generali e certificato di analisi. Applicazione delle metodologie cromatografiche solido-liquido o liquido-liquido alla separazione e alla determinazione quantitativa dei singoli componenti una frazione omogenea di principi attivi. Il controllo di qualità di oli essenziali secondo EP. Determinazione dei seguenti parametri (con esercitazioni di laboratorio): acqua, esteri estranei, residuo all'evaporazione, solubilità in alcool. indice di rifrazione e densità, indice di acidità, indice di perossidi, profilo UV, composizione (analisi TLC, GC-MS). Determinazione del grado alcolico in fitoestratti idroalcolici secondo EP. Valutazione della qualità di droghe vegetali e loro derivati secondo EP: struttura chimica, reazioni di

Docenti di riferimento: Prof. M.Carini

34. TERAPIE FARMACOLOGICHE PERSONALIZZATE ED INTERAZIONE TRA FARMACI

farmaci - Interazioni farmacodinamiche - Interazioni tra farmaci e nutrienti e tra farmaci e rimedi nutraceutici - Studi di interazione tra farmaci e generazione di nuovi modelli predittivi - La farmacogenetica, la farmacogenomica e le basi molecolari della terapia personalizzata - le nuove tecnologie nella previsione della risposta al farmaco - le nuove tecnologie e gli sviluppi diagnostici e prognostici
La terapia farmacologica di categorie particolari - La farmacologia di genere; le differenze tra sessi nella risposta farmacologica - Farmaci in gravidanza - Farmaci in pazienti con epatopatie o con disturbi renali

Docenti di riferimento:

35. TOSSICOLOGIA DEI PRODOTTI COSMETICI

Il corso si propone di approfondire i possibili effetti avversi legati all'uso dei prodotti cosmetici al fine di fornire le basi per una corretta valutazione della sicurezza dei prodotti cosmetici.

Lo scopo del corso è pertanto quello di fornire:

1. Elementi generali di tossicità a livello di cute, occhio e mucose, che rappresentano i siti di esposizione ai prodotti cosmetici.
2. La caratterizzazione dei meccanismi molecolari alla base degli effetti avversi, come irritazione e sensibilizzazione.
3. Le basi per una corretta valutazione della sicurezza dei prodotti cosmetici, definendo metodi e approcci utilizzati nella valutazione tossicologica.
4. Metodi in vitro per valutare la tossicità dei prodotti cosmetici.

Docenti di riferimento: Dr.E. Corsini