

Anno Accademico 2010/11

FACOLTA' DI FARMACIA

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO
IN FARMACIA

INSEGNAMENTI DEL I ANNO ATTIVATI CON DM 270/04

Matematica e Fisica

Chimica generale e inorganica e Laboratorio di Chimica

Biologia Animale e Biologia Vegetale

Anatomia Umana

Chimica Analitica

Abilità Informatiche

INSEGNAMENTI DEL II ANNO ATTIVATI CON DM 270/04

Chimica organica

Botanica farmaceutica e farmacognosia

Analisi dei medicinali I

Biochimica

Biochimica applicata (Medica)

Microbiologia generale

Igiene

INSEGNAMENTI DEL III ANNO ATTIVATI CON DM 509/99

Chimica farmaceutica e tossicologica I

Fisiologia generale

Biochimica applicata (Medica)

Analisi dei medicinali II

Analisi dei medicinali III

Chimica degli alimenti

Scienza dell'alimentazione

Patologia generale

INSEGNAMENTI DEL IV ANNO ATTIVATI CON DM 509/99

Chimica farmaceutica e tossicologica II

Tecnologia socioeconomica e legislazione farmaceutiche I

Farmacologia e farmacoterapia

Chimica farmaceutica e tossicologica III

Tossicologia

Tecnologia socioeconomica e legislazione farmaceutiche II

Chimica dei prodotti cosmetici

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Matematica e fisica
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche
CODICE INSEGNAMENTO	13167
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	MAT/05 (I MODULO), FIS/07 (II MODULO)
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Maria Lucia Lo Cicero Docente a contratto Università di Palermo
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)	Isabella D'Asdia Prof incaricato stab. Università di Palermo
CFU	16
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	280
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	120
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	I
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta, Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	matematica primo semestre; fisica secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	matematica mar mer e gio 15.30-17.30 aula A via Archirafi; fisica mer 9-10; gio e ven 9-11 aula A via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Maria Lucia Lo Cicero Martedì-mercoledì-giovedì 17.30-18.30 Isabella D'Asdia Lunedì 10-11

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI
Conoscenza e capacità di comprensione
Acquisizione degli strumenti matematici necessari per proseguire gli studi del Corso di Laurea Farmacia. Capacità di interpretare e descrivere i fenomeni naturali sulla base di leggi fisiche. Capacità di utilizzare il linguaggio scientifico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare autonomamente gli strumenti del calcolo infinitesimale e integrale. Sapere utilizzare le leggi fisiche per la progettazione e la comprensione di esperimenti scientifici, anche tramite l'uso di modelli.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di commentare criticamente e in modo autonomo fenomeni naturali con gli strumenti matematici e della fisica. Sapere riconoscere i rapporti di causa-effetto, sapere valutare in modo logico e oggettivo i risultati di esperimenti scientifici.

Abilità comunicative

Capacità di esporre i risultati di esperimenti tramite funzioni e grafici. Essere in grado di descrivere in modo semplice, ma al tempo stesso rigoroso, osservazioni scientifiche.

Capacità d'apprendimento

Capacità proseguire gli studi utilizzando la formazione di base ricevuta nel corso. Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO MATEMATICA

Fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti di Matematica utili per proseguire gli studi del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia: risolvere equazioni, disequazioni e semplici problemi di geometria analitica; comprendere il significato e le finalità degli strumenti del calcolo infinitesimale e integrale, e utilizzare tali strumenti: svolgere lo studio completo di una funzione e analizzare in modo critico il grafico di una funzione; risolvere semplici equazioni differenziali del primo e del secondo ordine, utilizzate ad esempio nei modelli che descrivono il metabolismo dei farmaci.

MODULO	MATEMATICA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
4	TEORIA ELEMENTARE DEGLI INSIEMI Concetto d'insieme. Sottoinsieme di un insieme. Insieme delle parti di un insieme. Operazioni su insiemi. Prodotto cartesiano. Relazioni tra insiemi. Funzioni. Funzioni iniettive, surgettive, biiettive, invertibili, composte. Insiemi equipotenti. Relazioni di equivalenza. Relazione d'ordine. Insiemi ordinati. Insiemi limitati e illimitati.
2	I NUMERI REALI L'insieme dei numeri reali. Conseguenze degli assiomi dei numeri reali. Numeri naturali, interi e razionali. Notazione scientifica. Proprietà di Archimede. L'insieme esteso dei numeri reali. Intervalli. Insiemi numerabili. Potenza del continuo.
3	GEOMETRIA ANALITICA: Ascisse sulla retta orientata. Coordinate cartesiane nel piano. Distanza di due punti. Punto medio di un segmento. Equazione della retta. Coefficiente angolare di una retta e suo significato geometrico. Condizione di perpendicolarità e parallelismo di due rette. Equazione della parabola. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.
5	FUNZIONI REALI Funzioni reali e loro rappresentazioni: analitiche, tabulari e cartesiane. Funzioni monotone. Massimo, minimo, estremo superiore e inferiore di una funzione. Funzioni pari e dispari. Le funzioni elementari, loro proprietà e rappresentazioni: lineare, di inversa proporzionalità, quadratica, polinomiale, valore assoluto, potenza, radice, esponenziale, logaritmo. Significato cinematico dell'equazione lineare e risoluzione di problemi. Esempi di funzioni realistiche. Le funzioni goniometriche seno, coseno, tangente,

	<p>cotangente, secante e cosecante. Le funzioni trigonometriche inverse. Relazione fondamentale. Funzioni goniometriche di angoli notevoli e associati. Formule goniometriche. Relazione tra gli elementi di un triangolo rettangolo.</p> <p>Richiami su: equazioni e disequazioni esponenziali, logaritmiche, in valore assoluto, irrazionali e goniometriche.</p>
2	<p>INTORNI</p> <p>Intorno di un punto. Punti di accumulazione e punti isolati di un insieme di numeri reali. Intorni destri e intorni sinistri.</p>
6	<p>LIMITI DI FUNZIONE REALE DI VARIABILE REALE</p> <p>Approccio numerico al concetto di limite di una funzione. Definizione di limite finito di una funzione in un punto. Definizione di limite infinito di una funzione in un punto. Definizione di limite finito di una funzione all'infinito. Definizione di limite infinito di una funzione all'infinito. Enunciati e dimostrazioni dei teoremi: di unicità del limite, della permanenza del segno, del confronto. Teoremi per il calcolo dei limiti: valore assoluto, somma, prodotto e quoziente di funzioni. Limite da destra, limite da sinistra. Limiti di funzioni monotone. Limiti notevoli. Risoluzione di forme indeterminate.</p>
4	<p>FUNZIONI CONTINUE</p> <p>Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo. Esempi di funzioni continue. Punti di discontinuità: di prima specie, di seconda specie, eliminabile. Enunciati dei teoremi sulle funzioni continue. Continuità delle funzioni composte. Enunciati di teoremi su funzioni continue definite su un insieme chiuso e limitato o su un intervallo: teorema di Weierstrass, teorema di Bolzano-Cauchy, teorema di Darboux. Continuità delle funzioni inverse. Metodo di bisezione per il calcolo delle radici di un'equazione. Asintoti di una funzione.</p>
9	<p>DERIVATA DI FUNZIONE REALE DI UNA VARIABILE REALE</p> <p>Definizione di derivata. Significato geometrico e cinematico della derivata. Derivata di funzioni elementari. Regole di derivazione: somma, differenza, prodotto e quoziente di funzioni, funzioni composte. Derivate di ordine superiore. Enunciati e dimostrazioni dei teoremi sulle funzioni derivabili: di Fermat, di Rolle, Cauchy, di Lagrange. Conseguenze del teorema di Lagrange. Regola di De L'Hôpital. Massimi e Minimi relativi di una funzione derivabile. Crescenza, decrescenza, concavità, convessità e flessi di una funzione. Studio del grafico di una funzione.</p>
8	<p>INTEGRALE DI FUNZIONE REALE DI UNA VARIABILE REALE</p> <p>Integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Metodi di integrazione. Integrale definito e suo significato geometrico. Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di aree.</p>
5	<p>EQUAZIONI DIFFERENZIALI LINEARI</p> <p>Equazioni differenziali lineari del primo ordine. Soluzione generale di una equazione differenziale; condizioni iniziali e soluzione particolare. Equazioni differenziali lineari del primo ordine. Risoluzione di equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili. Equazioni differenziali lineari omogenee del secondo ordine a coefficienti costanti; tecniche di risoluzione. Equazioni differenziali e modelli matematici; esempi di applicazione.</p>
2	<p>CALCOLO DIFFERENZIALE PER FUNZIONE REALE DI PIU' VARIABILI REALI</p> <p>Definizione di funzione di due o più variabili. Dominio e rappresentazione cartesiana per funzione reale di due variabili reali. Derivata parziale;</p>

	differenziale totale; derivate successive.
	ESERCITAZIONI IN AULA
10	Risoluzione di esercizi e problemi relativi agli argomenti trattati.
TESTI CONSIGLIATI	<p>C.Di Bari, P.Vetro, Matematica, teoria ed esercizi. Libreria Dante Editrice. P.Marcellini, C.Sbordone: Elementi di Analisi Matematica I. Liguori Editore</p> <p>G.Zwirner: Istituzioni di matematiche (parte prima). Ed. CEDAM, Padova</p> <p>ESERCIZI:</p> <p>S.Salsa, A.Squellati: Esercizi di matematica, vol.1. Zanichelli G.Zwirner: Esercizi di analisi matematica. Ed. CEDAM, Padova P.Marcellini, C.Sbordone: Esercitazioni di matematica; primo volume, parte prima e seconda. Liguori Editore. A. Bartolotta, S.Calabrese, Esercizi di Matematica svolti (per i corsi di laurea delle facoltà scientifiche). Edises.</p>

<p>OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2</p> <p>Fornire allo studente le conoscenze di Fisica utili per proseguire gli studi del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia, con particolare riguardo alle materie che richiedono conoscenze di Fisica, quali Fisiologia, Tecnologia Farmaceutica. Al termine del Corso, lo studente avrà appreso le leggi fisiche di base e le interazioni fondamentali che regolano il mondo in cui viviamo, e avrà acquisito la capacità di spiegare fenomeni naturali sulla base di tali leggi, con particolare attenzione alla legge di conservazione della energia e a una descrizione dal punto di vista microscopico.</p>

MODULO 2	FISICA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
4	<p>GRANDEZZE FISICHE E UNITA' DI MISURA</p> <p>Definizione di grandezza fisica e di unità di misura; grandezze scalari e grandezze vettoriali. Il Sistema Internazionale delle unità di misura. Metodologia e significato del processo di misura di grandezze fisiche; incertezze e cifre significative. Somma, differenza e scomposizione di vettori; prodotto scalare e prodotto vettoriale.</p>
13	<p>MECCANICA DEI SOLIDI</p> <p>Sistemi di riferimento; posizione, spostamento, velocità, accelerazione; definizione e unità di misura. Legge oraria e rappresentazione grafica di alcuni semplici tipi di moto. Massa e forza, definizione e unità di misura. Le leggi della dinamica; le interazioni fondamentali. Peso di un corpo; massa volumica e peso specifico. Reazioni vincolari; forza di attrito statico e dinamico. Scomposizione e somma di forze, diagramma di corpo libero; esempi di risoluzione di problemi di dinamica. Moto circolare uniforme, accelerazione e forza centripeta; periodo, frequenza, velocità angolare. Lavoro, energia cinetica, potenza; definizione e unità di misura. Teorema della energia cinetica. Forze conservative e forze non conservative; energia potenziale, definizione e unità di misura. Energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica; energia meccanica totale e sua conservazione nella risoluzione di problemi. La forza come gradiente della energia potenziale; diagrammi di energia; energia potenziale e condizioni di equilibrio. Legge di conservazione dell'energia, quantizzazione della energia. Quantità di moto e impulso, definizione e unità di misura; teorema dell'impulso; moto del centro di massa; conservazione della quantità di moto totale di un sistema; urti elastici e anelastici. Momento di una forza e momento angolare di un punto materiale, definizione</p>

	e unità di misura. Momento angolare e momento di inerzia di un corpo rigido; conservazione del momento angolare totale di un sistema. Condizioni di equilibrio di un corpo rigido. Elasticità, sforzo e deformazione.
8	<p>MECCANICA DEI FLUIDI</p> <p>Equilibrio nei fluidi; forze di volume e forze di superficie; pressione, definizione e unità di misura. Dimostrazione della legge fondamentale della idrostatica. Principio di Pascal; legge di Stevino; legge di Archimede. Moto dei fluidi ideali: portata ed equazione di continuità, teorema di Bernoulli con applicazioni. Moto dei fluidi reali: viscosità, definizione e unità di misura. Moto laminare, resistenza idraulica, legge di Hagen-Poiseuille. Condotti in serie e in parallelo. Misura della viscosità: viscosimetro di Oswald. Moto di un solido in un fluido viscoso: legge di Stokes, velocità di sedimentazione.</p> <p>Tensione superficiale, definizione e unità di misura; metodi di misura. Legge di Laplace per bolle e gocce. Fenomeni di capillarità, legge di Jurin.</p>
10	<p>TERMODINAMICA</p> <p>La temperatura, definizione e unità di misura. Il calore, definizione e unità di misura. Capacità termica; calore specifico; calore molare; equilibrio termico. Cambiamenti di stato, calore latente; evaporazione, pressione di vapore saturo ed ebollizione. Meccanismi di trasmissione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento.</p> <p>Sistema termodinamico; condizioni per l'equilibrio termodinamico. Trasformazioni termodinamiche quasi statiche e loro rappresentazione grafica. Equazione di stato del gas ideale. Il lavoro in termodinamica. Energia interna di un sistema termodinamico e la prima legge della termodinamica. Applicazioni della prima legge al gas ideale. Macchine termiche e rendimento; il ciclo di Carnot; calcolo del rendimento per una macchina di Carnot. L'entropia, definizione e unità di misura. La seconda legge della termodinamica. La irreversibilità dei processi naturali e la legge dell'accrescimento dell'entropia dell'universo.</p> <p>Modello microscopico del gas ideale. Distribuzione di Maxwell delle velocità molecolari; principio di equipartizione della energia e interpretazione microscopica della pressione e della temperatura. Calcolo dei calori molari a volume e a pressione costante per il gas ideale monoatomico e biatomico. Interpretazione del comportamento in funzione della temperatura del calore molare a volume costante di un gas reale biatomico in base alla quantizzazione della energia. Interpretazione statistica dell'entropia.</p>
12	<p>ELETTROMAGNETISMO</p> <p>La carica elettrica; conservazione e quantizzazione della carica elettrica. La legge di Coulomb. Il campo elettrostatico, definizione e unità di misura; campo elettrostatico prodotto da una carica puntiforme. Principio di sovrapposizione; campo elettrostatico prodotto da distribuzioni di cariche. Potenziale elettrostatico, definizione e unità di misura; potenziale elettrostatico dovuto a cariche puntiformi. Il campo elettrostatico come gradiente del potenziale.</p> <p>Conduttori e isolanti. Campo elettrostatico e distribuzione di cariche nei conduttori. Capacità di un conduttore; condensatori; capacità di un condensatore. Il dipolo elettrico e il vettore momento di dipolo elettrico; moto ed energia potenziale di un dipolo elettrico in un campo elettrico. Sostanze dielettriche; la costante dielettrica; polarizzazione per orientazione e polarizzazione indotta.</p>

	<p>La conduzione elettrica nei gas, nei liquidi e nei solidi; la corrente elettrica; l'intensità di corrente elettrica, definizione e unità di misura. Leggi di Ohm; resistenze in serie e in parallelo.</p> <p>Magnetostatica nel vuoto; fenomeni magnetici; il campo magnetico, definizione e unità di misura. Moto di una carica elettrica in un campo magnetico, la forza di Lorentz; lo spettrometro di massa. Forza magnetica agente su un conduttore percorso da corrente; campo magnetico generato da un conduttore percorso da corrente. Prima e seconda formula di Laplace per il campo magnetico. Forza magnetica tra due conduttori paralleli rettilinei percorsi da corrente, definizione di ampère. Spira percorsa da corrente in un campo magnetico; il vettore momento di dipolo magnetico di una spira. Proprietà magnetiche della materia; momento di dipolo magnetico orbitale e di spin dell'elettrone; quantizzazione del momento angolare e del momento magnetico; numeri quantici atomici. Momento di dipolo magnetico nucleare; cenni di risonanza magnetica nucleare.</p>
3	<p>OSCILLAZIONI, FENOMENI ONDULATORI E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE</p> <p>Oscillazioni; moto armonico semplice; considerazioni energetiche; equazione differenziale del moto armonico e sua soluzione. Caratteristiche comuni ai fenomeni ondulatori; onde meccaniche longitudinali e trasversali. Onde sinusoidali; lunghezza d'onda, periodo, frequenza, velocità e fase di un'onda. Le onde elettromagnetiche, descrizione e caratteristiche; lo spettro elettromagnetico; velocità di propagazione delle onde elettromagnetiche; assorbimento ed emissione di onde elettromagnetiche, il fotone.</p> <p>OTTICA GEOMETRICA</p> <p>Il modello a raggi per la radiazione visibile, condizioni necessarie per la sua applicazione. Le leggi della riflessione e della rifrazione. L'indice di rifrazione.</p>
	ESERCITAZIONI IN AULA
10	Risoluzione di esercizi e problemi relativi agli argomenti trattati.
TESTI CONSIGLIATI	<p>Giambattista, Richardson: Fisica Generale, Principi e Applicazioni. Mc Graw Hill</p> <p>Serway: Principi di Fisica (volume 1 con CD). EdiSES</p> <p>Walker: Fondamenti di Fisica I. Zanichelli</p> <p>Serway: Guida allo studente e alla risoluzione dei problemi di Principi di Fisica. EdiSES</p> <p>D.Halliday, R.Resnick, J.Walker: Fondamenti di fisica. (vol. unico) Ambrosiana</p> <p>P.A.Tipler: Invito alla fisica. (vol. unico) Zanichelli</p> <p>E.Ragozzino, M.Giordano, L.Milano: Fondamenti di fisica. EdiSES</p>

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Chimica generale ed inorganica e Laboratorio di chimica
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimiche
CODICE INSEGNAMENTO	15173
ARTICOLAZIONE IN MODULI	no
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/03
DOCENTE RESPONSABILE	Giancarlo Stocco Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	210
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	90
PROPEDEUTICITÀ	NESSUNA
ANNO DI CORSO	primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni numerica in aula e esercitazioni con esperimenti di laboratorio in aula.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Verifiche in itinere, Prova Scritta e Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mar 11.30-13; mer 8.30-11.30; gio 11.30-13; ven 8.30-11.30 aula A via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Prof. Giancarlo Stocco Martedì-giovedì 9-10

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Il corso ha la funzione di fornire allo studente la conoscenza dei principi di base da applicare per uno studio approfondito delle materie di carattere chimico successivamente svolte e che potranno essere utili anche nella pratica di laboratorio. Lo studente riceverà indicazioni sul percorso da seguire per risolvere problemi dal punto di vista teorico.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere, ed applicare autonomamente, le metodologie necessarie per lo studio anche quantitativo delle reazioni chimiche.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le applicazioni in campo teorico ed analitico degli argomenti trattati.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre i risultati degli studi anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di</p>

illustrare l'importanza ed evidenziare il ruolo della chimica nell'ambito non solo farmaceutico ma sociale.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche concernenti i principi basilari della chimica e le loro applicazioni in campo biochimico e farmaceutico.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO "CHIMICA GENERALE ED INORGANICA"

Classificazione periodica degli elementi. Reazioni chimiche. Equilibri chimici. Proprietà colligative delle soluzioni. Principi di termodinamica e cinetica chimica con riferimento ai sistemi biologici.

OBIETTIVI FORMATIVI DI LABORATORIO DI CHIMICA

Il corso ha la funzione di fornire allo studente la conoscenza dei principi di base per affrontare uno studio approfondito delle tecniche analitiche, che potranno essergli utili anche nella pratica di laboratorio. Lo studente riceverà indicazioni sul percorso da seguire per risolvere problemi dal punto di vista teorico.

CORSO	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
4	Obiettivi ed organizzazione del corso. Le due anime di Farmacia: Chimica e Biologia
5	Nomenclatura dei composti e reazioni chimiche
6	La Materia – La struttura dell'atomo: Stati di aggregazione della Materia. Sistemi chimici omogenei ed eterogenei. Elementi e composti chimici. Particelle atomiche elementari: Elettrone, Protone, Neutrone. Atomi, ioni. Nuclidi, isotopia. Numero atomico, numero di massa, abbondanza isotopica, simboli, Massa atomica, unità di massa atomica, il grammoatomo, il numero di Avogadro, la mole. Spettri atomici e spettroscopia ottica. Natura ed energia della radiazione. Quantizzazione dell'energia. Numeri quantici. Transizioni elettroniche ed interpretazione degli spettri atomici. Dualismo onda-corpuscolo. La natura ondulatoria dell'elettrone. Principio di indeterminazione. Modello quantistico dell'atomo di idrogeno. L'equazione d'onda. Orbitali atomici. Atomi π -ciclo Solfidrico. Spin dell'elettrone, principio di esclusione di Pauli. Regole di Hund. Configurazione elettronica degli elementi e sua notazione. Spin Nucleare e Risonanza Magnetica Nucleare (cenni). Sistema periodico degli elementi. Definizione e discussione di alcune proprietà periodiche: energia di ionizzazione e affinità elettronica.
10	Il Legame chimico: Molecole. Aggregati molecolari. Cenni di Chimica Sopramolecolare. Formule molecolari, peso formula. Massa molare. Modello ionico per il legame in solidi ionici. Energia reticolare di cristalli ionici. La regola dell'ottetto nel legame ionico. Teoria del legame di valenza. Il Legame covalente come compartecipazione di elettroni e sovrapposizione di orbitali. Legami σ e π la regola dell'ottetto nel legame covalente. Legame covalente polare. Elettronegatività. Formazione di legami datore-accettore (legame dativo). Formule di struttura (Lewis). Geometria molecolare (VSEPR). Isomeri di struttura e geometrici. Stereoisomeria e attività ottica. Polarità delle molecole. Numero di ossidazione, reazioni di ossido-riduzione. Metodo algebrico e metodo ionico-elettronico. Energia di legame, distanze di legame, ordine di legame, Gli orbitali ibridi nella Teoria del Legame di Valenza. Risonanza (o mesomeria) nella Teoria di Legame di Valenza. Discussione della geometria e della struttura elettronica di semplici molecole o ioni quali: Diborano, ione π -ciclo Solfo, Alcani, Alcheni, Alchini, Benzene e Areni, Profina, Ione Acetiluro, Monossido e Biossido di Carbonio, Ione Carbonato, e Bicarbonato, Ammoniaca, Idrazina, Idrossilammina, Ione Azide, Sodio Ammide, Ossidi e Acidi Ossigenati di Azoto, fosfina, Ossidi e Acidi Ossigenati di Fosforo. Composti alogenati di Fosforo, Composti di Ossigeno; Ossidi, Acidi Ossigenati e Perossiacidi di Zolfo, Tioacidi, π -ciclo Solfidrico, Solfuri, disolfuri, e Polisolfuri, Ossidi e Acidi

	Ossigenati degli Alogenati, Composti interalogenici. Amminoacidi e Peptici. Il legame secondo la teoria dell'orbitale Molecolare. O. M. di legame e antilegamein molecole biatomiche omonucleari. Il caso di Ossigeno e della molecole di Benzene. Forze attrattive intermolecolari con particolare riferimento al legame di Idrogeno. Rilevanza biologica del legame Idrogeno in Amminoacidi, Pptidi e DNA. Farmacofori e riconoscimento molecolare.
10	Equilibrio Chimico I: Reversibilità delle reazioni chimiche. Equilibri omogenei ed eterogenei. Applicazione della legge di azione di massa e costante di equilibrio. La costante di equilibrio per la reazione diretta e inversa. La risposta dell'equilibrio alle perturbazioni: Il principio dell'equilibrio mobile (le Ch'atelier). Equilibri in fase gassosa. Equilibri in soluzione. Teoria di Bronsted e Lowry. Acidi e basi deboli. Il ruolo speciale del solvente acqua in confronto ad altri. Confronto e interpretazione della forza di ossiacidi, perché alcuni sono più forti e altri più deboli? Equilibri di idrolisi perché alcuni Sali si idrolizzano e altri no? Equilibrio di solubilità. Solubilità. Solubilità e prodotto di solubilità. I Fattori che influenzano la solubilità. Perché il simile scioglie il simile? Entalpia di dissoluzione e di idratazione degli ioni. Il caso di NaOH e NH ₄ CL. Solubilità in funzione del pH. Il Caso CaCO ₃ . Solubilità in funzione della formazione di ioni complessi. Ammoniaca base di Bronsted, ammoniaca base di Lewis, il fato dello ione rameico per aggiunta di dosi crescenti di Ammoniaca. Mg(OH) ₂ e Al(OH) ₃ . Costituenti antiacidi del Maalox. Pressione e solubilità: legge di Henry. Soluzioni tampone, costituzione, modo di azione, potere tamponante scelta in funzione del pH: particolare riferimento ai tamponi biologici presenti nel sangue. pH di soluzioni di anfoliti. Il caso di NaHCO ₃ . Punto isoelettrico degli Amminoacidi. Titolazioni di Acidi e Basi deboli come rassegna di equilibri in soluzione. Acidi e Basi di Lewis. Ioni di metalli di transizione, classificazione "Hard" e "Soft". Composti di coordinazione: geometria. Il caso di cis-(H ₃ N) ₂ PtCl ₂ ": relazione struttura- attività. Proprietà magnetiche (paramagnetismo e diamagnetismo). Il caso emoglobina.
4	Diagrammi di Stato – Proprietà Colligative: Diagrammi di Stato con particolare riferimento a quello di H ₂ O. Il principio dell'equilibrio mobile applicato agli equilibri eterogenei tra le fasi di un sistema. Soluzioni ideali. Proprietà colligate: effetto del soluto (volatile o non) sulla pressione di vapore della soluzione. Legge di Raoult. Innalzamento ebullioscopio e abbassamento crioscopico. Osmosi e pressioni osmotica. Equilibrio liquido-vapore in sistemi a due componenti liquidi miscibili, distillazione frazionata, miscele azeotropiche.
8	Termodinamica: II° Principio della Termodinamica. Entropia, trasformazioni spontanee, Entropia e disordine. Energia libera di Gibbs ed equilibrio chimico. Effetto. Della temperatura. La Termodinamica e le proprietà colligative (Pressione Osmotica). La Termodinamica e i sistemi viventi. Reazioni accoppiate. Il caso ATP. Elettrochimica I: celle galvaniche. Il significato dei Potenziali Standard e previsione del decorso di reazioni redox. La serie elettrochimica. Potenziali di cella ed Energia libera di reazione. Potenziali Standard e costanti di equilibrio. Equazione di Nernst. Elettrolisi. Elettrochimica e i sistemi viventi. La catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa.
7	Cinetica Chimica: Velocità di reazione. Equazione cinetica, ordine di reazione. Legge cinetica del I° e del II° ordine in forma integrata. Tempo di dimezzamento di reazioni del I° ordine. Effetto della Temperatura. Energia di attivazione e complessi attivati. La catalisi, i catalizzatori nei sistemi viventi: gli enzimi. La terapia farmacologica. Farmacocinetica, Meccanismi di reazione, reazioni elementari e loro cinetica. Reazioni a catena. Velocità di reazione ed equilibrio.
5	Stechiometria - La mole – Composizione percentuale dei composti – Determinazione della formula di un composto - Formule empiriche e Formule molecolari – Densità e % in peso - Reazioni chimiche – Il significato di una reazione chimica - Calcoli stechiometrici: quantità di reagenti e prodotti – Calcoli

	con un reagente limitante - Resa effettiva, resa teorica e resa percentuale.
3	Reazioni in soluzione - Concentrazione delle soluzioni: Molarità – Preparazione di soluzioni a concentrazione nota – Preparazione di soluzioni per diluizione - Reazioni acido-base – Reazioni di precipitazione - Reazioni di ossido-riduzione – Bilanciamento delle reazioni di ossido-riduzione
5	Equilibrio chimico II - La condizione di equilibrio – La costante di equilibrio – Principio di Le Châtelier - Acidi e Basi – Scala di pH – Calcolo del pH di soluzioni acquose di acidi e basi forti - Calcolo del pH di soluzioni acquose di acidi e basi deboli – Grado di dissociazione - Dissociazione percentuale - Calcolo di K_a da una misura di pH – Proprietà acido-base dei sali: <i>idrolisi</i> – Sali che producono soluzioni neutre – Sali che producono soluzioni basiche - Sali che producono soluzioni acide – Soluzioni tampone – Calcolo del pH delle soluzioni tampone - Equazione di Henderson-Hasselbalch.
5	Curve di titolazione per sistemi acido/base - Curve di titolazione per acidi e basi forti - Curve di titolazione per acidi e basi deboli – Tipi comuni di indicatori acido-base – Soluzioni tampone che coinvolgono acidi poliprotici - Calcolo del pH di soluzioni di sali anfiprotici - Curve di titolazione per acidi polifunzionali
3	Equilibri di solubilità – Il Prodotto di solubilità, K_{ps} – Solubilità di un precipitato in acqua pura – Effetto dello ione in comune sulla solubilità di un precipitato – Separazione di ioni – Dipendenza della solubilità dal pH.
4	Elettrochimica II – Effetto della concentrazione sui potenziali elettrodi: equazione di Nernst – Calcolo del potenziale di una cella elettrochimica – Calcolo delle costanti di equilibrio redox
	ESERCITAZIONI IN AULA
6	Esempi di solubilità e pH. Solubilità e formazione di ioni complessi, idrossido di alluminio: anfolita.
5	Esercitazioni numerica in aula e esercitazioni con esperimenti di laboratorio in aula.
TESTI CONSIGLIATI	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Cacace, M. Schiavello "STECCHIOMETRIA", Ed. Bulzoni 2. Kotz & Treichel "CHIMICA", EdiSES 3. M. Giomini, E. Balestrieri, M. Giustini "FONDAMENTI DI STECCHIOMETRIA", EdiSES 4. P. Giannoccaro, S. Doronzo "ELEMENTI DI STECCHIOMETRIA", EdiSES 5. Bandoli, Dolmetta, Natile "Chimica di Base" Edises. 6. M.Cacace, F.Schiavello – "STECCHIOMETRIA" – Ed. Bulzoni

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Biologia animale e Biologia vegetale
TIPO DI ATTIVITÀ	Affine (Biologia animale), caratterizzante (Biologia vegetale)
AMBITO DISCIPLINARE	formazione interdisciplinare (Biologia animale), Discipline biologiche e farmacologiche (Biologia vegetale)
CODICE INSEGNAMENTO	07802
ARTICOLAZIONE IN MODULI	si
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/13 (Biologia animale), BIO/15 (Biologia vegetale)
DOCENTE RESPONSABILE (I e II modulo)	Carla Gentile Ricercatore Università di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	210
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	90
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mar mer e gio 13.30-15.30; ven 11.30-14.30 aula A via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì 10-14 venerdì 9-11

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente acquisirà le conoscenze che fondano la biologia con particolare attenzione a struttura e funzione della cellula, genetica ed evoluzione.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite in un contesto multidisciplinare</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di valutare criticamente le implicazioni ed i risultati di scoperte innovative nell'ambito della biologia cellulare e degli organismi viventi.</p> <p>Abilità comunicative Lo studente esprimerà in modo chiaro e con linguaggio appropriato le conoscenze acquisite.</p> <p>Capacità di apprendimento Lo studente sarà in grado di consultare i testi consigliati nonché la letteratura scientifica disponibile per ottenere le informazioni necessarie allo studio della disciplina.</p>
--

<p>OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO</p> <p>Il corso si propone di fornire le conoscenze di base sulla struttura e la funzione della cellula animale e vegetale. Saranno inoltre trattati argomenti di bioenergetica, genetica generale ed umana, ereditarietà ed evoluzione.</p>
--

MODULO I	BIOLOGIA ANIMALE
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Presentazione della disciplina. Caratteristiche ed organizzazione dei sistemi viventi. Biomolecole.
5	Teoria cellulare. Cellula procariotica. Membrane biologiche: struttura. Adesione e riconoscimento cellulare. Trasporto attraverso membrane. Cellula eucariotica.
5	Metabolismo anaerobico: glicolisi e fermentazione. Metabolismo aerobico: respirazione cellulare.
12	Scoperta del DNA e del suo ruolo. Struttura e replicazione del DNA. Espressione genica: trascrizione, sintesi proteica, modifiche post-traduzionali. Mutazioni. Tecnologia del DNA ricombinante: enzimi di restrizione, plasmidi come vettori, clonaggio, PCR, <i>Southern Blotting</i> , <i>DNA-sequencing</i> . Regolazione dell'espressione genica nei batteri: operone lac e operone trp. CENNI di genetica virale. Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti.
7	Struttura sovramolecolare del DNA, divisione cellulare procarioti, ciclo cellulare eucarioti. Mitosi e Meiosi. Ruolo della meiosi nella riproduzione sessuale. Riproduzione vegetativa e riproduzione sessuata. Cariotipo umano. Mutazioni cromosomiche, aneuploidie autosomiche, aneuploidie cromosomi sessuali. Morte cellulare
5	Ereditarietà mendeliana: leggi di Mendel. Teoria dell'ereditarietà cromosomica, Morgan ed esperimenti su <i>Drosophila</i> . Geni X-linked. Estensione ereditarietà mendeliana: dominanza intermedia, codominanza, allelia multipla, pleiotropia, epistasi, eredità poligenica. Malattie monogeniche mendeliane: modelli di trasmissione. Malattie X-linked recessive, malattie autosomiche recessive e dominanti.
9	Sviluppo della teoria evolutivista. Darwin e Neodarwinismo. Microevoluzione: frequenze genotipiche e alleliche; Hardy-Weinberg, flusso genico, deriva genetica, mutazioni, selezione direzionale, divergente e stabilizzante, selezione sessuale; vantaggio eterozigote. Speciazione e macroevoluzione: definizione di specie, speciazione allopatrica e simpatica, barriere riproduttive pre- e post-zigotiche. Linneo: sistema di nomenclatura binomiale e sistema gerarchico di classificazione. Caratteri omologhi e omoplastici, ancestrali e derivati. Filogenesi e alberi filogenetici. Domini <i>Bacteria</i> e <i>Archaea</i> . Caratteristiche morfologiche e strutturali cellula procariotica, metabolismo procarioti. Catene alimentari e cicli biogeoeenergetici. Classificazione e evoluzione procarioti. <i>Bacteria</i> e <i>Archae</i> : differenze. Principali gruppi <i>Bacteria</i> e <i>Archaea</i> (CENNI). Dominio <i>Protista</i> . Evoluzione cellula eucariotica. Protisti: classificazione e caratteristiche generali. Principali gruppi Protisti (CENNI). Regno <i>Fungi</i> . Metabolismo, cicli sessuali, criteri di classificazione, caratteristiche generali, associazioni simbiotiche con fotoautotrofi. Principali gruppi Funghi (CENNI). Regno <i>Animalia</i> . Caratteristiche generali e criteri di classificazione. Protostomi: Lofotrocozoi e Ecdisozoi. Caratteristiche GENERALI dei principali <i>phyla</i> . Deuterostomi: Echinodermi e Cordati, Cordati vertebrati, Tetrapodi, Mammiferi, evoluzione dei Primati (CENNI).
TESTI CONSIGLIATI	Solomon-Berg-Martin. Biologia. V Edizione, 2008. Edises. Sadava-Heller-Orians-Purves-Hillis Biologia. III Edizione, 2009. Zanichelli. Russell, Wolfe, Hertz, Starr, McMillan, Biologia, 2010, Edises

MODULO II	BIOLOGIA VEGETALE
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Presentazione della disciplina. Caratteristiche ed organizzazione dei sistemi viventi. Biomolecole.
7	Citologia vegetale Teoria cellulare. Cellula procariotica e cellula eucariotica. Strutture tipiche della cellula vegetale. Parete cellulare: composizione chimica, struttura e funzioni. Plasmodesmi, parete primaria, secondaria e punteggiature. Plastidi: cloroplasti, cromoplasti, leucoplasti, amido. Vacuoli: origine, sviluppo, funzioni e contenuti.
8	Metabolismo energetico nelle piante Organismi eterotrofi, chemioautotrofi e fotoautotrofi.

	Fotosintesi: suo significato e funzionamento. Piante C3, C4 e CAM. Interazioni metaboliche nelle cellule vegetali.
8	Sistematica vegetale Concetto di specie. Linneo: sistema di nomenclatura binomiale e sistema gerarchico di classificazione. Classificazione piante terrestri. Le origini evolutive delle piante.
10	Istologia ed anatomia vegetale Definizione e classificazione dei tessuti. Tessuti meristemati (apicali e laterali) e tessuti adulti (tegumentali, vascolari, fondamentali). Accrescimento primario e accrescimento secondario. Piano corporeo angiosperme: radice, fusto, foglie, fiori, frutti (morfologia, funzione, crescita, istologia).
10	Riproduzione e crescita delle piante Riproduzione vegetativa e sessuale. Principali cicli sessuali: aplonte, diplonte, per alternanza di generazioni. Piante non vascolari, piante vascolari senza seme, piante vascolari a seme: caratteristiche peculiari del ciclo vitale. Riproduzione nelle piante superiori con riferimento alle Angiosperme: l'evoluzione del fiore, l'evoluzione dei frutti, caratteristiche peculiari del ciclo vitale. Regolazione della crescita delle piante: ormoni vegetali, tropismi, fotoperiodismo.
TESTI CONSIGLIATI	Solomon-Berg-Martin. Biologia. V Edizione, 2008. Edises. Sadava-Heller-Orians-Purves-Hillis Biologia. III Edizione, 2009. Zanichelli. Russell, Wolfe, Hertz, Starr, McMillan, Biologia, 2010, Edises

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Anatomia Umana
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Biologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01286
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/16
DOCENTE RESPONSABILE	Giovanni Peri Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	45
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	I
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun e mar 9-11 aula A via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	venerdì 9-11

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione delle conoscenze nell'ambito dell'anatomia umana con particolare riferimento all'anatomia microscopica. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio dell'Anatomia Umana.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere, orientare e descrivere i segmenti scheletrici e gli organi del corpo umano anche con l'ausilio di modelli anatomici e di riconoscere e descrivere preparati su microfotografie.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare i substrati anatomici al fine di applicare ulteriori conoscenze sulla interazione tra i farmaci e il corpo umano.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre le conoscenze acquisite anche ad un pubblico non esperto.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore dell'Anatomia Umana. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia</p>
--

master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari specialistici nel settore dell'Anatomia Umana ed in generale della Biologia applicata.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Obiettivo del corso modulo è approfondire le generalità sul corpo umano, le gerarchie che lo costituiscono: le cellule, i tessuti, gli organi e loro classificazione, i sistemi organici, l'unità corporea.

Saranno approfonditi argomenti relativi all'Anatomia generale con particolare riferimento alla terminologia anatomica e all'Anatomia macroscopica e microscopica.

CORSO	ANATOMIA UMANA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Definizione della disciplina Generalità sul corpo umano Le gerarchie che lo costituiscono: le cellule, i tessuti, gli organi e loro classificazione, i sistemi organici, l'unità corporea. Leggi della costanza della forma, dei volumi, dei rapporti, delle proporzioni delle parti costitutive dell'unità corporea. Geometria tridimensionale degli spazi e dei contenuti Terminologia anatomica delle forme esterne del corpo umano
2	Piano di simmetria Classificazione degli organi rispetto al piano di simmetria Le cavità del busto II tubo splanchnico I tubo neurale La posizione anatomica Terminologia anatomica per definire l'orientamento statico di parti del corpo (termini di posizione). Terminologia anatomica per definire l'orientamento dinamico di parti del corpo (termini di movimento) Assi di movimento Movimenti angolari e movimenti in asse Movimenti semplici e movimenti complessi Deviazioni morfologiche dalla norma Variazioni: Anomalie Malformazioni Mostruosità
4	Sistema locomotore: Sistema scheletrico Riconoscere ed orientare i segmenti scheletrici Riconoscere e descrivere le parti costituenti lo scheletro Sistema articolare Classificare le giunture Descrivere le componenti delle principali articolazioni Sistema muscolare scheletrico Classificare i muscoli scheletrici Descrivere la organizzazione strutturale del muscolo scheletrico
3	Sistema cardiovascolare Il cuore: Le cavità cardiache L'apparato valvolare del cuore L'apparato di conduzione dello stimolo cardiaco Albero arterioso: L'organizzazione dell'albero arterioso I principali circuiti arteriosi Albero venoso: L'organizzazione dell'albero venoso I principali circuiti venosi
1	Sistema linfopoietico Gli organi linfatici: Timo, milza, linfonodo, midollo osseo, MALT Le principali stazioni linfonodali di superficie
3	Sistema respiratorio Le vie aerifere superiori Le vie aerifere inferiori I polmoni Modulo strutturale delle vie aerifere Le membrane di copertura del polmone
4	Sistema digerente Il canale alimentare Le membrane di copertura del copertura del canale alimentare La cavità addomino-pelvica e la posizione anatomica del canale alimentare Modulo strutturale del canale alimentare Le ghiandole extraparietali annesse al canale alimentare
3	Sistema urinario I reni Struttura del rene La membrana dializzante del rene Le vie di escrezione dell'urina.
3	Sistema genitale Genitale femminile Le vie genitali femminili

	La gonade femminile Genitale maschile Le vie genitali maschili La gonade maschile
2	Sistema endocrino Caratteristiche generali del sistema endocrino
5	Sistema nervoso centrale il nevrasse principali centri nervosi del midollo spinale principali centri nervosi del tronco cerebrale principali centri nervosi del diencefalo principali centri nervosi del telencefalo
2	Sistema nervoso periferico L'organizzazione dei nervi spinali Organizzazione dei nervi cranici I nervi del sistema autonomo
5	Organi di senso L'organo della vista L'organo dell'udito L'organo dell'equilibrio L'organo del gusto L'organo dell'olfatto
6	Anatomia microscopica Organizzazione ed architettura funzionale degli organi cavi Organizzazione ed architettura funzionale degli organi parenchimi
TESTI CONSIGLIATI	Martini F. Timmons M.J., Tallitsch R.B., Anatomia Umana Ed. Italiana a cura di Cocco L., Manzoli L. e Zummo G. EDISES Napoli, 2004. Farina F. Anatomia dell'apparato locomotore EDISES Napoli, 2008.

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Chimica Analitica
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimiche
CODICE INSEGNAMENTO	01799
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/01
DOCENTE RESPONSABILE	Roberto Zingales PA Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	45
PROPEDEUTICITÀ	Chimica generale ed inorganica e laboratorio di chimica
ANNO DI CORSO	I
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta, Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun e mar 11-13 aula A via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì e giovedì 16-18

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Conoscere i principi dell'analisi volumetrica e strumentale e le principali tecniche di raccolta e trattamento dei dati. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio della disciplina.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere, ed applicare autonomamente, le metodologie analitiche necessarie per la determinazioni quantitativa di varie tipologie di composti e classi di sostanze.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati delle analisi effettuate, essere in grado di valutare l'esattezza e la legittimità delle metodiche utilizzate.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di risolvere per iscritto problemi di calcolo e discutere i principi base.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore</p>

della chimica analitica. Capacità proseguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, la formazione nel settore chimico analitico avendo acquistato gli strumenti idonei alla frequenza di corsi di Alta Formazione.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

L'obiettivo del corso di chimica Analitica è quello di fornire allo studente, attraverso un attento studio degli equilibri in soluzione, una rigorosa preparazione di base sui principi chimici fondamentali dell'analisi chimica qualitativa e quantitativa.

CORSO	Chimica Analitica
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Principi base dell'analisi chimica quantitativa
2	Cenni di teoria degli errori
4	Richiamo dei principi dell'equilibrio chimico
6	Trattamento degli equilibri acido base
6	Titolazioni acido-base
3	Trattamento degli equilibri di complessazione
3	Titolazioni di complessazione
4	Trattamento degli equilibri di solubilità
4	Titolazioni di precipitazione
3	Trattamento degli equilibri redox
3	Titolazioni redox
6	ESERCITAZIONI NUMERICHE
TESTI CONSIGLIATI	D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler, S. R. Crouch, <i>Fondamenti di Chimica Analitica</i> , EdiSes, Napoli D. C. Harris, <i>Chimica Analitica Quantitativa</i> , Zanichelli (BO) 2003

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	CHIMICA ORGANICA
TIPO DI ATTIVITÀ	BASE
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Chimiche
CODICE INSEGNAMENTO	01933
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/06
DOCENTE RESPONSABILE	Silvestre Buscemi Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	10
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	175
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	75
PROPEDEUTICITÀ	Chimica generale ed inorganica e laboratorio di chimica
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali ed Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa (vivamente consigliata)
METODI DI VALUTAZIONE	Verifica scritta e/o esame orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mar e gio 8.30-11.30 aula A via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Da lunedì al venerdì 11.30-12.30

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti per il riconoscimento di gruppi funzionali e delle loro proprietà, delle varie classi di composti e delle trasformazioni ad esse associate.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di razionalizzare la reattività dei gruppi funzionali ed elaborare in autonomia una reazione di trasformazione, allo scopo della progettazione di molecole di interesse farmaceutico.</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di razionalizzare e prevedere le possibili trasformazioni di composti organici di interesse biologico e farmaceutico.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio della disciplina.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di comprensione dei meccanismi di reazione e loro applicazione in modelli biochimici, delle loro proprietà utili per la comprensione dell'azione dei farmaci e dei prodotti per la salute.</p>

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il corso si propone di fornire le basi di chimica organica (intese come reattività dei gruppi funzionali, studio dei meccanismi di reazione più comuni, principali classi di composti organici naturali) come supporto ai corsi specialistici successivi (Chimica Biologica, Chimica Farmaceutica, Farmacologia, Tecnica Farmaceutica, nonché per tutti i laboratori di analisi dei farmaci).

Le linee-guida del programma e le ore previste sono di seguito riportate.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Cenni su orbitali, legame chimico, elettronegatività, ibridazione e risonanza, forze intermolecolari ed acidi e basi secondo Bronsted e Lewis.
4	Alcani e <u>Cicloalcani</u> . Isomeri strutturali, Nomenclatura, Conformazioni. Reazioni del metano e degli alcani. Meccanismo radicalico dell'alogenazione. Orientamento dell'alogenazione. Struttura e stabilità dei radicali. Iperconiugazione
2	Stereochimica. Isomeria ottica. Attività ottica. Chiralità. Enantiomeri e racemi. Configurazione assoluta R ed S. Formazione di un centro chirale. Reazioni riguardanti molecole chirali. Composti con più centri chirali. Diastereoisomeri. Strutture meso..
2	Alogenuri alchilici. Metodi di preparazione. Meccanismo e confronto della SN_2 e SN_1 . Carbocationi
6	Alcheni. Doppio legame etilenico. Isomeria geometrica. Calori di idrogenazione e stabilità degli alcheni. Metodi di preparazione: deidroalogenazione degli alogenuri alchilici, disidratazione degli alcoli, dealogenazione. Reazioni di β -eliminazione E_1 ed E_2 : meccanismo, cinetica, stereochimica. Eliminazione secondo Saytzeff e secondo Hofmann. Reazioni di addizione al doppio legame: addizione di alogeni, di acidi alogenidrici, di acqua. Ossimercuriazione. Idroborazione. Dimerizzazione ed alchilazione. Addizioni di carbeni: cicloaddizioni. Epossidazione, ossidrilazione, ozonolisi. Sostituzione radicalica e radicale allilico. Coniugazione e risonanza. <u>Dieni</u> . Isolati, cumulati e coniugati. Risonanza e stabilità dei dieni coniugati. Addizioni elettrofile 1,2 ed 1,4.
2	Alchini. Triplo legame. Metodi di preparazione. Acidità Reazioni di addizione. Riduzione. Addizione di alogeni ed acidi alogenidrici. Addizione di acqua: tautomeria cheto-enolica
6	Idrocarburi aromatici. Benzene: struttura e proprietà chimiche, stabilità ed energia di risonanza. Aromaticità ed eteroaromaticità. Sostituzione elettrofila aromatica (SEA): alogenazione, nitratura, solfonazione, alchilazione ed acilazione di Friedel-Crafts. Meccanismo. Effetto dei sostituenti su reattività ed orientamento
2	Areni. Carbocatione benzilico Reazioni degli alchilbenzeni: alogenazione, ossidazione.
2	Alogenuri arilici e sostituzione nucleofila aromatica (SNA): meccanismo di addizione-eliminazione, meccanismo eliminazione-addizione via benzino
2	Fenoli. Acidità. Metodi di preparazione: fusione alcalina, idroperossido di cumene. Reattività. Reazione di Kolbe. Reazione di Reimar-Tiemann. Chinoni.
2	Alcoli. Acidità. Metodi di preparazione: Idrolisi di alogenuri alchilici, idratazione degli alcheni, idroborazione-ossidazione, ossimercuriazione-demercuriatura. Rottura del legame C-O: disidratazione intramolecolare, reazione con acidi alogenidrici, con cloruro di tionile ed alogenuri di fosforo.

	Ossidazione. Alcoli poliossidrilici
2	Eteri. Nomenclatura. Proprietà fisiche. Reattività. Metodi di preparazione: sintesi di Williamson, alcossimercuriazione. Rottura del legame etero. Eteri ciclici. Epossidi: metodi di preparazione, reazioni di apertura dell'anello.
9	Gruppo carbonilico. Struttura e reattività. Addizione nucleofila e sostituzione nucleofila acilica. Acidità degli idrogeni α . Aldeidi e chetoni. Nomenclatura. Proprietà fisiche. Metodi di preparazione: ossidazione degli alcoli e dei metilbenzeni, formilazione, riduzione dei cloruri acidi. Reazioni: ossidazione, riduzione. Reazioni di addizione di acqua, alcoli (emiacetali ed acetali, gruppo protettore), ammoniaca e derivati (immine ed enammine, ossime, idrazoni, semicarbazoni), acido cianidrico, bisolfito, acetiluri, composti organometallici (reattività e selettività). Geometria delle ossime e trasposizione di Beckmann. Condensazione aldolica. Alogenazione dei chetoni. Reazione aloformica.
6	Acidi carbossilici e loro derivati. Acidità. Sali. Metodi di preparazione: ossidazione degli alcoli, degli areni; idrolisi dei nitrili; carbonatazione dei reattivi di Grignard. Sintesi e reattività di cloruri acilici, anidridi, ammidi, esteri e tioesteri. Sostituzione nucleofila acilica. Idrolisi acida e basica degli esteri. Transesterificazione. Lattami e lattoni. Ossiacidi. Anidridi cicliche ed immidi. Reazione di α -alogenazione. Acidi bicarbossilici.
2	Composti β -dicarbonilici. Condensazione di Claisen. Sintesi acetacetica dei chetoni. Sintesi malonica. Acido barbiturico. Composti carbonilici α,β -insaturi. Struttura e proprietà. Addizione elettrofila e nucleofila.
4	Ammine. Basicità. Sali. Metodi di preparazione: riduzione dei composti azotati, ammonolisi degli alogenuri, amminazione riduttiva, sintesi di Gabriel, degradazione di Hofmann. Solfonammidi. Reazioni con acido nitroso. Sali di diazonio: struttura, stabilità, reazioni di sostituzione dell'azoto, reazioni di copulazione. Uso dei sali di diazonio nelle sintesi organiche.
4	Chimica dei Composti Eterocicli. Eterocicli aromatici a cinque e sei termini con uno e due o più eteroatomi; eterocicli aromatici ad anelli condensati; eterocicli non aromatici. Nomenclatura. Acidità e basicità. Equilibri tautomerici. Reazioni di sostituzione elettrofila e nucleofila. Sintesi: reazioni di ciclizzazione, reazioni di cicloadizione (cenni).
6	Composti naturali contenenti ossigeno e/o azoto. Carboidrati. Classificazione. Monosaccaridi. Struttura. Stereochimica. Configurazione relativa (D, L). Forme emiacetaliche, anomeri, mutarotazione. Ribosio, glucosio, galattosio, fruttosio. Chimica dei monosaccaridi. Disaccaridi: Maltosio, cellobiosio, lattosio, saccarosio. Polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa. Amminoacidi e proteine Struttura. Costanti di dissociazione acida e basica. Punto isoelettrico. Configurazione. Metodi di preparazione. Legame peptidico. Aspetti strutturali e sintesi dei peptidi. Lipidi. Grassi, terpeni, steroidi, vitamine liposolubili
2	Fotochimica. Spettri di emissione: fluorescenza e fosforescenza. Proprietà degli stati eccitati. Esempi di reazioni fotochimiche in chimica organica.
	ESERCITAZIONI IN AULA
8	Esercitazioni in aula aventi come oggetto la conoscenza delle trasformazioni dei singoli gruppi funzionali e la capacità di individuare le vie sintetiche più opportune finalizzate alla sintesi di composti organici di possibile interesse farmaceutico.
TESTI CONSIGLIATI	BROWN, FOOTE E INVERSON - Chimica Organica (terza edizione)-EdiSES

	BROWN – Guida alla soluzione dei problemi di Chimica Organica - EdiSES D'AURIA, TAGLIATELA SCAFATI, ZAMPELLA – Guida ragionata allo svolgimento di esercizi di chimica organica – Ed. Loghia Dispense di parti di programma
--	--

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Botanica Farmaceutica e Farmacognosia
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline biologiche e farmacologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01703
ARTICOLAZIONE IN MODULI	si
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/15 (I modulo), BIO/14 (II modulo)
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Vivienne Spadaro Ricercatore Confermato Università di Palermo
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 2)	Fabio Venturella Ricercatore confermato Università di Palermo
CFU	16
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	280
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	120
PROPEDEUTICITÀ	Chimica generale ed inorganica e laboratorio di chimica; Matematica e Fisica; Biologia Animale e Biologia Vegetale
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in aula e all'Orto botanico dell'Università
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale o Test a risposta multipla e/o aperta
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	botanica farmaceutica: gio 14-16.30 aula A via Archirafi farmacognosia: lun e mar 11-13.30 aula C via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Fabio Venturella Giovedì 10.30-13.30 Farmacologia Policlinico Vivienne Spadaro Mercoledì 11.30-13

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione e comprensione dei caratteri diagnostici essenziali per l'identificazione delle principali piante di interesse farmaceutico. Identificazione morfologica della droga e descrizione della sua origine, delle strutture chimiche e meccanismo d'azione dei principi attivi.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Riconoscere direttamente e/o con l'ausilio delle chiavi analitiche e/o mediante confronti d'erbario</p>
--

piante espressive della flora officinale in particolare, di quella siciliana.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi botanici al fine di formulare risposte a problemi di tipo pratico o teorico principalmente nel campo delle tecnologie farmaceutiche e della professione di farmacista anche sulla base di informazioni limitate o incomplete.

Abilità comunicative

Capacità di comunicare in modo chiaro le conclusioni e le conoscenze degli studi botanici ad interlocutori specialisti e non. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute nel campo della salute della conservazione e valorizzazione della biodiversità delle piante officinali, conoscenza della eventuale attività farmacologica, e l'utilizzo in campo terapeutico, farmaceutico, tecnologico e cosmetologico.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della botanica farmaceutica e della Farmacognosia. Capacità di partecipare, utilizzando le conoscenze acquisite, sia a corsi di approfondimento sia a seminari specialistici nel campo della botanica farmaceutica e della Farmacognosia.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO I

Il corso si prefigge lo scopo di fornire le conoscenze relative alle piante officinali, riguardanti le caratteristiche botaniche, la distribuzione, le droghe e le loro applicazioni terapeutiche.

MODULO I	BOTANICA FARMACEUTICA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
50	Contenuti e scopi della Botanica farmaceutica. Cenni storici.
	Presentazione dei regni dei viventi: Monera, Protocista, Plantae, Fungi e Animalia. Procarioti ed eucarioti. Differenze tra cellula animale e cellula vegetale.
	Le basi molecolari della cellula vegetale. Metaboliti primari e metaboliti secondari.
	La cellula vegetale: struttura e funzioni.
	I tessuti vegetali. Tessuti meristemati: primari e secondari. Tessuti adulti: tessuti tegumentali, tessuti parenchimatici, tessuti meccanici, tessuti conduttori, tessuti segregatori.
	La struttura anatomica delle piante. Fusto, foglia, radice, fiore, frutto, seme.
	Definizione di: pianta officinale, pianta medicinale, droga, principio attivo, farmaco e medicamento.
	Fonti delle droghe vegetali: piante medicinali spontanee e coltivate. Metodi di raccolta, essiccamento e conservazione delle piante medicinali.
	Classificazione delle droghe vegetali. Variabilità nell'attività di una droga
	Sistematica e Tassonomia vegetale. Linneo e la nomenclatura binomia. I ranghi e le categorie tassonomiche. Concetto di specie. Evoluzione del concetto di specie. Le entità tassonomiche infraspecifiche.
	Orti botanici ed erbari: cenni storici e funzioni.
	Metodi di determinazione e identificazione delle piante. Spiegazione dell'uso delle chiavi analitiche per il riconoscimento di taxa specifici e infraspecifici di interesse officinale.
	Caratteristiche generali, riconoscimento, principi attivi, azioni farmacologiche, eventuale tossicità dei principali taxa specifici e infraspecifici di interesse farmaceutico.
	ESERCITAZIONI IN AULA

10	Riconoscimento pratico con la chiave analitica di specie espressive della flora officinale siciliana. Visita didattica alle collezioni sistematiche essiccate dell' <i>Herbarium mediterraneum</i> dell'Università. Visita didattica alle collezioni sistematiche dell'Orto botanico dell'Università: esame dei caratteri delle Pteridofite, delle Gimnosperme e delle principali famiglie delle Angiosperme con particolare riferimento a fiori, infiorescenze e frutti.
TESTI CONSIGLIATI	Maugini E., Maleci Bini L., Mariotti Lippi M. – <i>Manuale di Botanica Farmaceutica</i> - 2006, Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova. Nicoletti M. – <i>Botanica Farmaceutica</i> – 2007, EdiSes, Napoli.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO II
Capacità di descrivere e riconoscere le principali droghe della Farmacopea. Conoscenza dei metodi di produzione, di preparazione, di conservazione delle droghe. Conoscenza dei principi attivi contenuti, delle attività farmacologiche, degli impieghi terapeutici e dei rischi tossicologici.

MODULO II	FARMACOGNOSIA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
5	Cenni di Farmacologia Generale
1	Significato e scopi della Farmacognosia. Definizione di droga. Classificazione e caratteristiche delle droghe di origine vegetale, animale, minerale
2	Dosaggio biologico
2	Identificazione delle Droghe Vegetali
10	Droghe contenenti Glicosidi
15	Droghe contenenti Alcaloidi
2	Droghe contenenti Idrati di Carbonio
8	Fitotossine
10	Droghe ad azione Allucinogena e Tossicomaniaca
3	Fitoterapia. Caratteristiche dei prodotti Fitoterapici
2	Droghe Animali e Minerali
TESTI CONSIGLIATI	F. Capasso, <i>Farmacognosia</i> (Springer, seconda edizione, 2010)

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Analisi dei Medicinali I (CORSO A e CORSO B)
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	09065
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/08
DOCENTE RESPONSABILE	Alessandra Montalbano Ricercatore Confermato Università di Palermo
CFU	10
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	160
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	90
PROPEDEUTICITÀ	Chimica generale ed inorganica e laboratorio di chimica; Matematica e Fisica; Biologia animale e Biologia Vegetale
ANNO DI CORSO	II
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni pratiche individuali in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	corso A lun e mar 11.30-14.30 aula B Consorzio; esercitazioni corso Alun 8.30-11.30 Lab A piano terra; corso B mer e gio 11.30-14.30 aula B Consorzio; esercitazioni corso B mer 8.30-11.30 Lab A piano terra
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mercoledì 15.30-16.30

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione delle competenze necessarie per l'analisi qualitativa di composti di natura organica ed inorganica, ed approfondimento del loro aspetto tossicologico. Capacità di utilizzare il

<p>linguaggio specifico proprio di questa disciplina.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di risolvere i problemi di tipo qualitativo o semiquantitativo applicando le tecniche oggetto di studio.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare e discriminare le più appropriate tecniche analitiche alle quali ricorrere.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre i risultati degli studi con un linguaggio appropriato.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari, specialistici nel settore analitico e tossicologico.</p>
--

<p>OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente competenze necessarie ad accedere in sicurezza ad un laboratorio di chimica, nonché quelle necessarie per l'analisi qualitativa di medicinali sia di natura inorganica che di natura organica.</p>
--

CORSO	Analisi dei Medicinali I
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Obiettivi della disciplina e sua organizzazione. Norme di comportamento in un laboratorio chimico.
8	Introduzione all'analisi farmaceutica: Farmacopea ufficiale Italiana (F.U. X Edizione) e metodi ufficiali di analisi. Scopi dell'analisi qualitativa. Composti di coordinazione ed elementi di teoria del colore. Ioni complessi. Equilibri di ioni complessi. Colori degli ioni complessi. Teoria del legame di valenza. Teoria del campo cristallino. Chelati organici. Chelazione e detossificazione. Anfoterismo acido-base. Idrossidi e solfuri anfoteri. Sistemi colloidali. Peptizzazione e flocculazione. Solubilità ed applicazione all'analisi qualitativa. Equilibri in soluzione. Effetto dello ione a comune; effetto dello ione non a comune (effetto sale). Analisi qualitativa inorganica. Tecniche dell'analisi semimicro.
20	Analisi sistematica dei cationi per gruppi analitici. Saggi preliminari. Identificazione di gas e vapori. Dissoluzione solfonitrica. Analisi del I gruppo dei cationi (gruppo dell'argento). Analisi del II gruppo dei cationi (gruppo del rame-arsenico). Eliminazione degli anioni che interferiscono. Analisi del III gruppo dei cationi (gruppo dell'alluminio-ferro). Analisi del IV gruppo dei cationi (gruppo dei metalli alcalino-terrosi). Analisi del gruppo dei metalli alcalini. Saggi alla fiamma.
16	Analisi ed identificazione degli ioni negativi. Interferenza da parte degli ioni positivi. Scambio con carbonato sodico. Prove eliminatorie per gli acidi volatili. Prove eliminatorie per gli ossidanti forti. Prove eliminatorie per i riducenti forti. Prove eliminatorie per gli anioni contenenti zolfo. Prove eliminatorie per gli anioni che formano sali d'argento insolubili. Prove positive per i seguenti anioni: carbonato, ossalato, solfuro, tiocianato, solfato, solfito, ioduro, bromuro, cloruro, fosfato, cromato, nitrito, nitrato. Metodiche speciali per miscele di anioni: nitrato in presenza di nitrito, cloruro in presenza di bromuro e/o ioduro, fosfato in presenza di arseniato.
8	Notizie sull'attività farmacologica e tossicologica di tutte le specie cationiche ed anioniche incluse nello schema di analisi qualitativa. Principali composti d'interesse farmaceutico contenenti le specie cationiche ed anioniche incluse nello schema di analisi qualitativa.
4	Cenni a schemi di analisi qualitativa che non prevedono l'uso di acido solfidrico. Schema di Cornog. Schema di Brockman. Schema di Rane e Kondaiak. Schema di Gerstenzang. Schema LSU. Reazioni di identificazione dei cationi ed anioni secondo la F.U. IX Edizione. Saggi limite di specie cationiche ed anioniche descritti nella Farmacopea Ufficiale Italiana (F.U. X Edizione): arsenico, ferro, zinco, calcio, magnesio, potassio, ammonio, metalli pesanti, cloruro, solfato, fluoruro, e fosfato.
2	Introduzione alla cromatografia. Definizione e tipi di fase stazionaria (FS) e fase mobile (FM). Cenni ai metodi cromatografici. Cromatografia su colonna (CC). Cromatografia su carta (PC). Cromatografia su strato sottile (TLC). Cenni sulla cromatografia di eluizione. Scelta dell'eluente e del metodo di rivelazione. Rf.
ESERCITAZIONI IN LABORATORIO	

30	Analisi di miscele note ed incognite di specie cationiche ed anioniche utilizzando i metodi classici dell'analisi qualitativa semimicro; analisi qualitativa di sostanze organiche.
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> • P.Barbetti, e M.G.Quaglia: "L'analisi qualitativa in chimica farmaceutica e tossicologia inorganica." Galeno Editrice - Perugia • T.R.Hogness, W.C.Johnson, A.R.Armstrong: "Analisi qualitativa ed equilibrio chimico." Piccin Editore - Padova • A.I.Vogel: "Qualitative Inorganic Analysis." Sixth Ed., Longman Scientific & Technical - Harlow (UK)

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (codice 286)
INSEGNAMENTO	BIOCHIMICA
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Biologiche e farmacologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01542
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/10
DOCENTE RESPONSABILE	Maria Antonia LIVREA Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	10
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	175
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	75
PROPEDEUTICITÀ	Chimica generale ed inorganica e laboratorio di chimica; Matematica e Fisica; Biologia animale e biologia vegetale; Chimica organica
ANNO DI CORSO	SECONDO
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun mar e mer 11.30-13.30 aula B via Archirafi; gio 11.30-13 aula C via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Da Lun a gio 14-15 o su appuntamento

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente dovrà avere sviluppato la capacità di comprendere le sequenze metaboliche nel contesto delle strutture biologiche in cui sono svolte, i meccanismi di regolazione all'uopo predisposti, e le relazioni fra gli eventi biochimici a livello cellulare e gli eventi funzionali dell'intero organismo.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente dovrà avere sviluppato la capacità di applicare le conoscenze ed i concetti di tipo biochimico allo studio e meccanismo di azione di molecole di interesse farmaceutico sia naturali che di sintesi.</p> <p>Autonomia di giudizio Lo studente dovrà avere l'abilità di reperire ed usare dati utili alla soluzione di quesiti specifici di tipo teorico, o di specifici problemi sperimentali.</p> <p>Abilità comunicative Lo studente dovrà essere in grado di esporre concetti generali di natura biochimica in maniera chiara e semplice sia a persone del campo medico-scientifico che a non esperti del settore.</p> <p>Capacità d'apprendimento Lo studente dovrà esser in grado di aggiornare le proprie conoscenze con la consultazione di letteratura scientifica</p>

appropriata, e dovrà avere la capacità di seguire, corsi di approfondimento e seminari specialistici.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il corso di BIOCHIMICA mira a fornire una immagine integrata dei sistemi biochimici che consentono la vita delle cellule, correlando il significato di specifici eventi biochimici al contesto più generale del funzionamento dell'organismo nel suo complesso. A tale scopo saranno studiati i componenti molecolari delle cellule, le strutture da essi formate, le reazioni principali a livello di tali strutture ed i meccanismi coinvolti; il funzionamento degli enzimi e la bioenergetica; le vie metaboliche fondamentali utilizzate per rifornire le cellule di energia e le vie di utilizzazione dell'energia metabolica, nonché la loro regolazione. Attenzione infine sarà data ad alcuni aspetti molecolari della biologia cellulare, ed ad alcuni aspetti della biochimica d'organo.

CORSO	BIOCHIMICA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
6	Presentazione della materia. Flusso di energia nella biosfera. Principi generali di bioenergetica e termodinamica applicata ai viventi. La cellula e le sue parti. Componenti molecolari delle cellule.
10	Struttura delle membrane. Processi di trasporto di molecole e ioni attraverso le membrane.
5	Trasporto di ossigeno. Emoglobina e Mioglobina. Equilibrio acido-base.
5	Enzimi e catalisi.
5	Fosforilazione ossidativa.
15	Controllo della sintesi e degradazione del glicogeno. Ruolo del fegato nella destinazione metabolica del glucosio. Glicolisi. Ciclo dell'acido citrico. Bilancio energetico. Percorso del pentoso fosfato. Gluconeogenesi. Meccanismi shuttle.
15	Mobilizzazione di acidi grassi dai depositi. Degradazione di acidi grassi. Formazione di corpi chetonici. Correlazioni metaboliche tra chetogenesi e gluconeogenesi. Biosintesi di acido grasso. Allungamento ed insaturazione. Acidi grassi essenziali e generazione di prostaglandine. Colesterolo. Controllo della sterologenesi. Catabolismo del colesterolo. Trasporto di lipidi nel sangue. Lipoproteine plasmatiche.
4	Amino acidi essenziali e non essenziali. Catabolismo degli amino acidi. Transaminazione, Deaminazione, Decarbossilazione. Destino metabolico dell'ammoniaca. Ureagenesi. Aminoacidi glicogenici e chetogenici. Interrelazioni metaboliche. Regolazione ormonale del metabolismo.
1.5	Degradazione di eme e generazione dei pigmenti biliari. Biosintesi di nucleotidi purinici e pirimidinici. Importanza degli acidi folici. Formazione di acido urico.
7	Percorsi cellulari di trasduzione di segnali. Meccanismi di azione di ormoni e composti ormono-simili. Ciclo cellulare, apoptosi e fattori di crescita. Produzione di specie reattive di ossigeno e meccanismi di difesa antiossidante.
1.5	Vitamine idrosolubili. Vitamine liposolubili. Coagulazione del sangue ed emostasi. Membrane eccitabili. Ciclo visivo. Contrazione muscolare.
TESTI CONSIGLIATI	Nelson, Cox. Principi di Biochimica di Lehninger, 5Edizione, Zanichelli Berg-Tymoczko-Stryer, Biochimica, 6 edizione, Zanichelli

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Microbiologia Generale
TIPO DI ATTIVITÀ	base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline mediche
CODICE INSEGNAMENTO	05213
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/19
DOCENTE RESPONSABILE	Domenico Schillaci Ricercatore Confermato Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	45
PROPEDEUTICITÀ	Chimica generale ed inorganica e laboratorio di chimica; Matematica e Fisica; Biologia animale e biologia vegetale; Chimica organica
ANNO DI CORSO	II
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mer 12-14 aula A via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Da lunedì a venerdì 12:00-13

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Conoscere il ruolo dei microrganismi nelle biosfera e la biodiversità microbica. Comprendere il linguaggio proprio di questa disciplina</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Comprendere che la microbiologia è una scienza biologica di base necessaria per conoscere gli organismi da un punto di vista cellulare, genetico e metabolico.</p> <p>Autonomia di giudizio Comprendere che i microbi rappresentano degli organismi modello e che la loro conoscenza rappresenta la base per lo studio di altre discipline biologiche che incontreranno nel corso dei loro studi</p> <p>Abilità comunicative Capacità di applicare il linguaggio microbiologico di base. Essere in grado di collegare i vari aspetti della disciplina.</p> <p>Capacità d'apprendimento Le conoscenze acquisite nel corso serviranno a comprendere lo stretto rapporto che intercorre tra l'ospite umano e i microrganismi.</p>

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

La conoscenza di base del mondo dei microrganismi sotto l'aspetto dell'organizzazione cellulare, metabolico e genetico, le peculiarità di tali aspetti e le analogie rispetto agli altri esseri viventi rappresentano l'obiettivo formativo della prima parte del corso. Lo stretto rapporto tra microrganismi e l'ospite umano, l'azione patogena dei microrganismi in generale e di alcuni patogeni in particolare e i meccanismi di difesa dell'ospite rappresentano l'obiettivo della seconda parte del corso. Le principali classi di antibiotici, la valutazione in vitro della loro attività e le basi genetiche e biochimiche della resistenza, saranno gli obiettivi conclusivi del corso.

CORSO	Microbiologia Generale
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
	Ruolo dei microrganismi nella biosfera e biodiversità microbica
	Strutture fondamentali e accessorie della cellula procariote e macromolecole batteriche
	Versatilità e peculiarità metabolica nei procarioti
	Elementi di genetica dei microrganismi e controllo dell'espressione genica
	Generalità sui virus
	Rapporto microrganismo-ospite: microbioti e probiotici. Azione patogena dei microrganismi: fattori di virulenza e meccanismi di difesa aspecifica e specifica dell'ospite
	Microrganismi produttori di antibiotici. Principali classi e meccanismi d'azione degli antibiotici. Valutazione in vitro dell'attività degli antibiotici. Basi genetiche e meccanismi biochimici della resistenza agli antibiotici
TESTI CONSIGLIATI	1) G.J. TORTORA- B.R. FUNKE- C.L.CASE "ELEMENTI DI MICROBIOLOGIA" ed. PEARSON PARAVIA BRUNO MONDADORI, 2008 2) M.T. MADIGAN- J.M. MARTINKO " BROCK, BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI" VOL. 1 E VOL. 2B, ed. CEA, 2007 3) PRESCOTT- HARLEY- KLEIN "MICROBIOLOGIA" ed. MCGRAW-HILL, 2006 Materiale didattico in rete a cura del docente: http://ilmondodeimicrorganismi.blogspot.com/

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Biochimica Applicata (medica)
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline biologiche e farmacologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01549
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/10
DOCENTE RESPONSABILE	Anna Maria Pintaudi Ricercatore Confermato Università di Palermo
CFU	10
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	175
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	75
PROPEDEUTICITÀ	Chimica generale ed inorganica e laboratorio di chimica; Matematica e Fisica; Biologia animale e biologia vegetale; Chimica organica; Biochimica
ANNO DI CORSO	secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun e mar 14-16.30 aula a via Archirafi; mer 16.30-18 aula A via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì, martedì, mercoledì ore 10-13

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione di conoscenze che permettano di collegare le principali molecole di interesse biochimico e alcuni meccanismi molecolari con alterazioni biochimiche accertate nel campo patogenetico. Comprensione dei principi di base di metodologie biochimiche utilizzate per la misura di marcatori biochimici utili ai fini della valutazione dello stato di salute e della prevenzione delle malattie nei singoli e nelle comunità.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di interagire con professionalità e competenza sia con il pubblico sia con altre figure professionali sanitarie nell'ambito del servizio sanitario nazionale.</p> <p>Autonomia di giudizio Le conoscenze acquisite contribuiranno all'autonomia di giudizio ogni qualvolta il farmacista si troverà di fronte al pubblico nella necessità di dovere assumere scelte decisionali che richiedano l'utilizzo di tutte le conoscenze multidisciplinari acquisite al fine di dispensare in modo corretto e con giudizio i medicinali tramite valutazione delle specifiche esigenze dei pazienti.</p> <p>Abilità comunicative</p>
--

La capacità di intervento mediante consigli e suggerimenti adeguati alla terapia prescritta ai pazienti permetterà al laureato in farmacia di contribuire al miglioramento degli interventi sulla salute della comunità.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento autonomo, utilizzando le conoscenze acquisite, sugli argomenti trattati, tramite riviste e pubblicazioni scientifiche.

Capacità di seguire, corsi di aggiornamento universitari e non, corsi di formazione post-lauream ECM e possibilità di miglioramento professionale mediante iscrizione a scuole di specializzazione o master di secondo livello.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Obiettivo del corso è mettere in grado gli studenti di collegare le conoscenze di base delle principali molecole di interesse biochimico e dei meccanismi molecolari dei fenomeni biologici con alcune alterazioni biochimiche accertate nel campo patogenetico. Gli studenti inoltre conosceranno i principi di base di metodologie biochimiche utilizzate in campo medico per la misura di marcatori biochimici utili ai fini della valutazione dello stato di salute e della prevenzione delle malattie nei singoli e nelle comunità. A tal fine saranno descritte le principali indagini di laboratorio che forniscono dati biochimico-clinici per il monitoraggio dello stato di salute e/o di malattia e le principali metodologie utilizzate per la misura sia di fattori di rischio che di fattori biochimici con provato effetto preventivo nei confronti dell'insorgenza o della progressione di malattie cronicodegenerative quali le patologie cardiovascolari e i processi di carcinogenesi.

CORSO	Biochimica Applicata (medica)
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Principi teorici di base della spettrometria nell'ultravioletto e nel visibile. La legge di Lambert-Beer
2	Il microscopio ottico ed elettronico : struttura e principi di funzionamento
2	Tecniche centrifugative. Principi di base della centrifugazione. Centrifughe e loro utilizzo
2	Tecniche elettroforetiche: Principi generali. Supporti.
2	SDS-PAGE. Western-blotting
2	Elettroforesi bidimensionale su gel di poliacrilammide e analisi proteomica.
2	Tecniche cromatografiche. Principi teorici. Tipi di cromatografia. Cromatografia su colonna.
2	Liquidi e tessuti biologici oggetto di esami di laboratorio
2	Colture di cellule animali. Allestimento di una coltura cellulare. Terreni di coltura. Linee cellulari. Crioconservazione in azoto liquido.
3	Conteggio e separazione di tipi cellulari differenti. Camere contaglobuli. FACS(fluorescence activated cell sorter). Tecnica MACS (magnetic cell sorting).
6	Il sangue. Composizione normale. Separazione della parte fluida e di quella corpuscolata mediante centrifugazione. Emogramma. Conteggio e separazione di cellule ematiche.
2	Misure analitiche. Sistema di misura internazionale. Controllo dei metodi analitici. Concetto di accuratezza e precisione. Controllo di qualità di un laboratorio.
2	Determinazione proteine plasmatiche: metodo del biuretto, elettroforesi su supporto di acetato di cellulosa e su agarosio: elettroforesi capillare.
4	Determinazione della glicemia : metodo enzimatico di Trinder ed uso dei biosensori. Caratterizzazione biochimica e metodi di determinazione di Hb glicosilata
4	Assetto lipidico. Determinazione di colesterolo totale, HDL ed LDL-colesterolo. Determinazione trigliceridi ematici.
6	Marcatori biochimici di rischio cardiovascolare. Caratterizzazione biochimica e metodi di determinazione di LDL-piccole e dense (sdLDL), proteina C-reattiva (hs-PCR) e omocisteina plasmatiche.
2	Test di funzionalità epatica. Determinazione di AST ed ALT. Bilirubina e monitoraggio dell'ittero.
4	Marcatori biochimici di danno miocardico. Caratterizzazione biochimica e metodi di determinazione di troponine cardiache, CK-MB, mioglobina.
6	Marcatori biochimici di tumore. Definizione. Caratterizzazione biochimica e metodi di determinazione di CEA, alfa-fetoproteina, PSA, HER-2 recettore.
4	Antiossidanti ematici. Misura dello stato antiossidante totale del plasma
4	Caratterizzazione biochimica e metodi di determinazione dei principali markers di danno ossidativo a lipidi, proteine ed acidi nucleici
10	Tecniche di biologia molecolare utili per la diagnostica biochimico-clinica. Metodi di sequenziamento del DNA Tecnica PCR. RT-PCR. Real time PCR. Tecnologia gene array

TESTI CONSIGLIATI	R.Reed, D.Holmes.J.Weyers, A.Jones <i>Metodologie di base per le scienze biomolecolari. Ed.Zanichelli</i> P. Turini , V. Giarnieri, P.Tarola <i>Biochimica applicata alla diagnostica di laboratorio. Principi e metodologie.</i> Società editrice Universo (SEU) J.W.Baynes, M.H. Dominiczak <i>Biochimica per le discipline biomediche.</i> Casa Editrice Ambrosiana W.J.Marshall, S.K.Bangert <i>Biochimica in medicina clinica</i> Ed. McGraw-Hill.
------------------------------	--

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	IGIENE
TIPO DI ATTIVITÀ	base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline mediche
CODICE INSEGNAMENTO	03795
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	MED/42
DOCENTE RESPONSABILE	Alessandra Casuccio Professore Associato Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	45
PROPEDEUTICITÀ	Chimica generale ed inorganica e laboratorio di chimica; Matematica e Fisica; Biologia animale e biologia vegetale; Chimica organica
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mer 10-12; gio 11-13 aula A via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mar 11-13

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Conoscenza del concetto “promozione della salute”. Acquisizione delle nozioni di epidemiologia, la branca dell’Igiene che individua le cause di malattia, i fattori di rischio e i fattori protettivi per la salute, e tratta le modalità di trasmissione e di propagazione delle malattie nell’ambito di una popolazione. Acquisizione delle conoscenze sulle procedure da applicare ai fini della prevenzione. Apprendimento dei termini tecnici inerenti la disciplina.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Sapere applicare le nozioni acquisite nel dover condurre indagini epidemiologiche mirate alla sorveglianza delle patologie. Sapere individuare ed applicare correttamente le opportune misure di prevenzione per la tutela della salute umana.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di interpretare e valutare argomenti inerenti il campo dell’igiene, anche al fine di dovere applicare interventi finalizzati alla prevenzione delle malattie e più in generale alla</p>
--

promozione della salute. Capacità di valutazione critica di comunicati inerenti la tutela della salute, diffusi anche attraverso mass media, al fine di promuovere una corretta informazione degli utenti.

Abilità comunicative

Capacità di esporre, in maniera semplice, chiara e scientificamente documentata, argomenti inerenti l'igiene ad utenti non esperti. Capacità di relazionarsi in maniera professionale con altri operatori dell'ambito sanitario.

Capacità d'apprendimento

Avere acquisito le conoscenze basilari dell'igiene e la terminologia scientifica inerente, che risultano indispensabili per potere svolgere attività di aggiornamento continuo, corsi e seminari di approfondimento di alcune tematiche e master di secondo livello.

OBIETTIVI FORMATIVI

Gli **obiettivi formativi** dell'insegnamento di Igiene per gli studenti del *Corso di laurea in Farmacia* possono essere così riassunti:

- fornire nozioni sul concetto di promozione della salute;
- fornire nozioni di epidemiologia, branca dell'Igiene che rappresenta lo strumento fondamentale per individuare le cause di malattia, i fattori che insidiano la salute o la favoriscono, nonché le modalità di trasmissione e diffusione delle malattie nell'ambito della popolazione;
- fornire conoscenze sui principali interventi di prevenzione delle malattie (sia infettive che non infettive): rimozione delle cause di danno alla salute; rimozione dei fattori di rischio; potenziamento dei fattori di salubrità.

CORSO	IGIENE
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Presentazione del Corso di Studio: definizione, finalità e contenuti dell'Igiene. Definizione di salute, concetto di ambiente e influenza dell'ambiente sulla salute umana. Illustrazione degli obiettivi formativi del Corso di Studio.
3	Storia naturale delle malattie infettive e parassitarie. Agenti patogeni e patogeni opportunisti. Storia naturale delle malattie non infettive. Definizione di fattore di rischio e illustrazione dei principali fattori di rischio
5	Introduzione allo studio dell'epidemiologia: caratteri principali. Fonti dei dati epidemiologici (registrazione di nascite, certificazione delle cause di morte, notificazione di malattie infettive, registri di malattia, censimento, piramide delle età...).
6	Principali misure epidemiologiche: valori assoluti, tassi. Tasso di: morbosità, letalità, mortalità generale, mortalità infantile. Cause principali di mortalità infantile. Tasso di incidenza e di prevalenza. La valutazione del rischio attraverso rischio assoluto, rischio relativo e rischio attribuibile.
6	Illustrazione dei principali studi epidemiologici; ecologici, di prevalenza, caso-controllo, a coorte e sperimentali.
4	Obiettivi e metodi della prevenzione primaria, secondarie e terziaria. Test di screening.
4	Epidemiologia generale delle malattie infettive e parassitarie: spettro d'ospite; rapporto ospite-parassita; determinanti di malattia; vie di penetrazione ed eliminazione dei microrganismi. Modalità di trasmissione degli agenti patogeni. Modalità di diffusione delle malattie infettive nell'ambito della popolazione.
4	Profilassi generale delle malattie infettive e parassitarie: notificazione, accertamento diagnostico, indagine epidemiologica, isolamento, disinfezione sterilizzazione, disinfestazione, identificazione e inattivazione dei portatori, bonifica ambientale, acquisizione di comportamenti corretti.
6	Profilassi specifica delle malattie infettive e parassitarie: profilassi immunitaria attiva, profilassi immunitaria passiva e chemioprofilassi.
3	Epidemiologia e prevenzione delle malattie non infettive: principi generali. Epidemiologia e prevenzione di malattie cardiovascolari e tumori maligni.
2	Aspetti generali, sinteticamente trattati, di Igiene degli alimenti con particolare riferimento alle principali tossinfezioni alimentari.

TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none">- Barbuti G., Bellelli E., Fara G., Giammanco G. IGIENE . Edizioni Monduzzi, Bologna- Bibliografia, fornita dal docente durante lo svolgimento del Corso, su dati aggiornati di epidemiologia e prevenzione inerenti specifici argomenti del programma.
------------------------------	--

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Chimica farmaceutica e Tossicologica I
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimico-farmaceutiche e tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01873
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/08
DOCENTE RESPONSABILE	Giuseppe Daidone Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun 8.30-11.30; ven 14.30-17.30 aula A via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì, mercoledì e venerdì ore 11.30-12.30

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti di base per la comprensione della funzione del farmaco e conoscenza di alcune classi di farmaci di ampio uso. Acquisizione del linguaggio specifico attinente la Chimica Farmaceutica e Tossicologica</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di applicare le conoscenze di base per lo studio dei fenomeni legati all'attività dei farmaci</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di valutare le implicazioni e i risultati di studi volti a chiarire l'influenza della natura chimica dei farmaci sull'attività biologica.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre con chiarezza e senza ambiguità le conoscenze acquisite nell'ambito della</p>

disciplina, anche in prospettiva di sbocchi professionali nell'ambito dell'informazione scientifica sui farmaci.

Capacità d'apprendimento

Capacità di acquisire un metodo di studio al fine di potere ampliare autonomamente le proprie conoscenze nel settore della chimica farmaceutica, avvalendosi della letteratura scientifica.

Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, master, seminari e corsi di approfondimento specialistici del settore.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Gli obiettivi del corso consistono nel fare acquisire allo studente le conoscenze di base per capire i fenomeni legati all'azione dei farmaci, come pure di fare conoscere i farmaci chemioterapici utilizzati nella terapia antibatterica, antitumorale e antifungina.

CORSO	Chimica farmaceutica e Tossicologica I
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Presentazione del corso e degli obiettivi da raggiungere
5	Definizione di farmaco. Le fasi dell'azione di un farmaco: farmaceutica, farmacocinetica e farmacodinamica. Fase farmaceutica: fisiologia del tratto gastrointestinale e membrane biologiche, dissoluzione di forme farmaceutiche solide (equazione di Noyes e Whitney ed effetto del pH nella dissoluzione).
10	Fase farmacocinetica: Meccanismo dell'assorbimento dei farmaci (diffusione passiva, trasporto attivo, assorbimento convettivo e a coppia ionica), coefficiente di ripartizione e assorbimento, effetto del pH, forme ionizzate e non ionizzate, equazione di Anderson-Hasselbach. Metabolismo dei farmaci: fattori che influenzano il metabolismo, biotrasformazioni della fase 1 (sistema enzimatico della citocromo P450 monoossigenasi, induzione ed inibizione del citocromo P450, idrossilazione alifatica e aromatica, deaminazione, O-dealchilazione, N-dealchilazione, N-ossidazione, solfossidazione, dealogenazione, riduzione, ossidazioni non microsomiali di alcoli e aldeidi), Biotrasformazioni della fase 2 (coniugazione con acido glucuronico, solforico, aminoacidi, reazioni di acetilazione. Attivazione metabolica e tossicità: carcinogenicità del benzopirene e della naftilammina. Attivazione metabolica di profarmaci: Dacarbazina. Vie di eliminazione
5	Fase farmacodinamica: Interazione farmaco-recettore, legami coinvolti nell'interazione farmaco-recettore (covalente, ionico, a ponte idrogeno, idrofobico). Teoria recettoriale di Ariens, teoria della velocità, teoria della complementarità indotta, recettori nelle forme R e T. Recettori e risposta biologica (trasduzione del segnale, canali ionici, recettori accoppiati alle proteine P, secondi messaggeri).
5	Relazione struttura-attività biologica (ruolo dell'isomeria geometrica, ottica e conformazionale nell'attività biologica). Parametri chimico-fisici legati all'attività dei farmaci: costante π di Hansch, costante di Hammett, costante sterica di Taft. Cenni sulle relazioni quantitative struttura-attività. Isosteria e attività biologica: isosteria secondo Langmuir, Grimm ed Erlenmeyer, bioisosteri classici e non classici.
10	Chemioterapia: Classificazione dei farmaci chemioterapici. Farmaci antitumorali. Definizione e classificazione dei tumori. Fattori che possono indurre un tumore. Classi di agenti antitumorali. Agenti alchilanti: Mecloretamina, clorambucile, ciclofosfamide, dacarbazina, nitrosouree, aziridine e solfonati. Derivati di amminoacidi (melfalan) e ormoni (estramustina) con attività alchilante. Agenti intercalanti: actinomicina D, doxorubicina, daunorubicina e mitoxantrone. Agenti antimitotici: vincristina, vinblastina e taxani. Ciclo biosintetico delle purine e delle

	<p>pirimidine. Antimetaboliti purinici: 5-Azauracile, 5-azauridina, Ara-C, 5-azacitidina. Antimetaboliti pirimidinici: Mercaptopurina, Tioguanina, Ara-A. Ciclo biosintetico dell'acido tetraidrofolico. Inibitori della diidrofolato-riduttasi: metotressato.</p>
10	<p>Farmaci antibatterici: aspetti storici. La cellula batterica, batteri Gram(+) e Gram(-), attività battericida e batteriostatica, resistenza batterica. Struttura e sintesi della parete cellulare batterica.. Antibiotici β-lattamici: struttura e meccanismo d'azione, relazione struttura-attività. Cenni sulla produzione delle penicilline naturali e di semisintesi. Reazioni di apertura dell'anello β -lattamico in ambiente acido e basico, penicillina G, penicilline per uso orale (penicillina V), penicilline per uso parenterale resistenti alle β-lattamasi (meticillina), penicilline per uso orale resistenti alle β-lattamasi (oxacillina, cloxacillina, dicloxacillina), penicilline ad ampio spettro d'azione per uso orale sensibili alle β-lattamasi (ampicillina, amoxicillina e bacampicillina), associazioni con acido clavulanico o Sulbactam. Carbapenemi (tienamicina e imipenem). Monobactami (aztreonam sale sodico). Legami con le proteine e allergie. Cefalosporine: Struttura ,meccanismo d'azione, metabolismo. Produzione delle cefalosporine. Cefalosporine di prima, seconda e terza generazione. Antibiotici che inibiscono la sintesi delle proteine (amminoglucosidi, macrolidi, tetracicline, cloramfenicolo): struttura e meccanismo d'azione.</p>
4	<p>Antibatterici di sintesi: Sulfamidici. Meccanismo d'azione e relazione struttura-attività. Solfanilammide, solfisossazolo, solfametossazolo, solfatiazolo, solfadiazina. Inibitori della diidrofolato-reduttasi. Associazione della trimetoprima e solfametossazolo. Solfoni: dapsone. Chinoloni: struttura e meccanismo d'azione. Acido nalidissico, fluorochinoloni (norfloxacin, ciprofloxacina e lomefloxacina): struttura e meccanismo d'azione.</p>
5	<p>Farmaci antifungini e loro meccanismo d'azione: Farmaci che agiscono sugli steroli di membrana (Anfotericina B, Nistatina, Natamicina). Farmaci che inibiscono la sintesi degli steroli di membrana : azoli (miconazolo, chetoconazolo, Fluconazolo). Farmaci che inibiscono la squalene epossidasi (Tolnaftato, Naftina, Terbinafina).Definizione di MIC e concentrazione fungicida. Farmaci antifungini che inibiscono la sintesi del DNA (5-fluorouracile) e la mitosi cellulare (Gliseofulvina).</p>
5	<p>Farmaci antivirali: classificazione dei virus, replicazione virale, strategie di intervento per inibire la replicazione virale. Farmaci antivirali usati in terapia: Amantadina, Rimantadina, Interferone, Aciclovir, Citarabina, Foscarnet sodico. Farmaci anti- HIV : Zidovudina (AZT), Nevirapina e Saquinavir.</p>
TESTI CONSIGLIATI	<p>1)Foye, Lemke, Williams : Foye's principi di chimica Farmaceutica ; IV edizione italiana, Piccin editore, Padova. 2)G. Patrick : Introduzione alla Chimica Farmaceutica, edizioni EdiSES , Napoli 3)Grasso, Silipo, Vittoria: Le basi chimico-fisiche della progettazione dei farmaci, Soc. Ed. Scientifica , Napoli. 4)Alberti, Villa: Chimica Farmaceutica, Vol. II, Chemioterapici-Antibiotici. OEMF, Milano. 5) Camille Wermuth : Le applicazione della chimica farmaceutica, Edises, Napoli.</p>

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Fisiologia generale
TIPO DI ATTIVITÀ	BASE
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Biologiche
CODICE INSEGNAMENTO	03369
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/09
DOCENTE RESPONSABILE	Marco Giammanco Ricercatore confermato Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica, Anatomia umana
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mer gio e ven 8.30-10.30 aula A Consorzio
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	lun 11,00 - 12,00

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione <i>Acquisizione delle conoscenze avanzate sul funzionamento di organi ed apparati, quali bersaglio dell'azione dei farmaci. Capacità di comprendere il linguaggio specifico proprio di questa disciplina specialistica</i></p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione <i>Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite al fine dello studio dei meccanismi d'azione dei farmaci nei diversi organi ed apparati</i></p> <p>Autonomia di giudizio <i>Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati di studi volti a chiarire il funzionamento di organi ed apparati</i></p> <p>Abilità comunicative <i>Capacità di utilizzare il linguaggio di questa disciplina specialistica, necessario per interagire con</i></p>

le altre professioni sanitarie, ma anche di illustrare i concetti propri della Fisiologia ad un pubblico non esperto.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore, onde evitare la obsolescenza delle competenze acquisite. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite durante il corso curriculare, sia master di secondo livello, sia seminari e corsi d'approfondimento nel settore della Fisiologia

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Lo studente affronterà lo studio dei vari organi e apparati, considerandone i meccanismi chiave del funzionamento, mettendo soprattutto in risalto gli argomenti della Fisiologia generale di maggiore utilità per lo studio della Farmacologia, e comunque, per le conoscenze che deve possedere un laureato in C.T.F.

CORSO	FISIOLOGIA GENERALE
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Introduzione al corso. Sistemi della vita di relazione e sistemi della vita vegetativa
14	Fisiologia del sistema nervoso
3	Fisiologia dei muscoli
10	Fisiologia dei sistemi endocrino e riproduttivo
2	Fisiologia del sangue
10	Fisiologia del sistema cardiovascolare
6	Fisiologia del sistema respiratorio
5	Fisiologia del sistema urinario
6	Fisiologia del sistema digerente
3	Fisiologia del metabolismo energetico e della nutrizione
TESTI CONSIGLIATI	Carbone E, Cicirata F, Aicardi G: "Fisiologia – dalle molecole ai sistemi integrati" – Ed. EdiSES

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Biochimica Applicata (medica)
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline biologiche e farmacologiche
CODICE INSEGNAMENTO	37110
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/10
DOCENTE RESPONSABILE	Anna Maria Pintaudi Ricercatore Confermato Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	45
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica, Biochimica
ANNO DI CORSO	terzo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun e mar 14-16.30; mer 16.30-18 aula A via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì, martedì, mercoledì ore 10-13

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione di conoscenze che permettano di collegare le principali molecole di interesse biochimico e alcuni meccanismi molecolari con alterazioni biochimiche accertate nel campo patogenetico. Comprensione dei principi di base di metodologie biochimiche utilizzate per la misura di marcatori biochimici utili ai fini della valutazione dello stato di salute e della prevenzione delle malattie nei singoli e nelle comunità.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di interagire con professionalità e competenza sia con il pubblico sia con altre figure professionali sanitarie nell'ambito del servizio sanitario nazionale.</p> <p>Autonomia di giudizio Le conoscenze acquisite contribuiranno all'autonomia di giudizio ogni qualvolta il farmacista si troverà di fronte al pubblico nella necessità di dovere assumere scelte decisionali che richiedano l'utilizzo di tutte le conoscenze multidisciplinari acquisite al fine di dispensare in modo corretto e con giudizio i medicinali tramite valutazione delle specifiche esigenze dei pazienti.</p>

<p>Abilità comunicative La capacità di intervento mediante consigli e suggerimenti adeguati alla terapia prescritta ai pazienti permetterà al laureato in farmacia di contribuire al miglioramento degli interventi sulla salute della comunità.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di aggiornamento autonomo, utilizzando le conoscenze acquisite, sugli argomenti trattati, tramite riviste e pubblicazioni scientifiche. Capacità di seguire, corsi di aggiornamento universitari e non, corsi di formazione post-lauream ECM e possibilità di miglioramento professionale mediante iscrizione a scuole di specializzazione o master di secondo livello.</p>

<p>OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO Obiettivo del corso è mettere in grado gli studenti di collegare le conoscenze di base delle principali molecole di interesse biochimico e dei meccanismi molecolari dei fenomeni biologici con alcune alterazioni biochimiche accertate nel campo patogenetico. Gli studenti inoltre conosceranno i principi di base di metodologie biochimiche utilizzate in campo medico per la misura di marcatori biochimici utili ai fini della valutazione dello stato di salute e della prevenzione delle malattie nei singoli e nelle comunità. A tal fine saranno descritte le principali indagini di laboratorio che forniscono dati biochimico-clinici per il monitoraggio dello stato di salute e/o di malattia e le principali metodologie utilizzate per la misura sia di fattori di rischio che di fattori biochimici con provato effetto preventivo nei confronti dell'insorgenza o della progressione di malattie cronicodegenerative quali le patologie cardiovascolari e i processi di carcinogenesi.</p>

CORSO	Biochimica Applicata (medica)
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
	Principi teorici di base della spettrometria nell'ultravioletto e nel visibile. La legge di Lambert-Beer
	Il microscopio ottico ed elettronico : struttura e principi di funzionamento
	Tecniche centrifugative. Principi di base della centrifugazione. Centrifughe e loro utilizzo
	Tecniche elettroforetiche: Principi generali. Supporti.
	SDS-PAGE. Western-blotting
	Elettroforesi bidimensionale su gel di poliacrilammide e analisi proteomica.
	Tecniche cromatografiche. Principi teorici. Tipi di cromatografia. Cromatografia su colonna.
	Liquidi e tessuti biologici oggetto di esami di laboratorio
	Colture di cellule animali. Allestimento di una coltura cellulare. Terreni di coltura. Linee cellulari. Crioconservazione in azoto liquido.
	Conteggio e separazione di tipi cellulari differenti. Camere contaglobuli. FACS(fluorescence activated cell sorter). Tecnica MACS (magnetic cell sorting).
	Il sangue. Composizione normale. Separazione della parte fluida e di quella corpuscolata mediante centrifugazione. Emogramma. Conteggio e separazione di cellule ematiche.
	Misure analitiche. Sistema di misura internazionale. Controllo dei metodi analitici. Concetto di accuratezza e precisione. Controllo di qualità di un laboratorio.
	Determinazione proteine plasmatiche: metodo del biuretto, elettroforesi su supporto di acetato di cellulosa e su agarosio: elettroforesi capillare.
	Determinazione della glicemia : metodo enzimatico di Trinder ed uso dei biosensori. Caratterizzazione biochimica e metodi di determinazione di Hb glicosilata
	Assetto lipidico. Determinazione di colesterolo totale, HDL ed LDL-colesterolo. Determinazione trigliceridi ematici.
	Marcatori biochimici di rischio cardiovascolare. Caratterizzazione biochimica e metodi di determinazione di LDL-piccole e dense (sdLDL), proteina C-reattiva (hs-PCR) e omocisteina plasmatiche.
	Test di funzionalità epatica. Determinazione di AST ed ALT. Bilirubina e monitoraggio dell'ittero.
	Marcatori biochimici di danno miocardico. Caratterizzazione biochimica e metodi di determinazione di troponine cardiache, CK-MB, mioglobina.
	Marcatori biochimici di tumore. Definizione. Caratterizzazione biochimica e metodi di determinazione di CEA, alfa-fetoproteina, PSA, HER-2 recettore.
	Antiossidanti ematici. Misura dello stato antiossidante totale del plasma
	Caratterizzazione biochimica e metodi di determinazione dei principali markers di danno ossidativo a lipidi, proteine ed acidi nucleici
	Tecniche di biologia molecolare utili per la diagnostica biochimico-clinica. Tecnica PCR. RT-PCR. Real time PCR. Tecnologia gene array

TESTI CONSIGLIATI	<p>K.Wilson, J.Walzer. <i>Metodologia biochimica</i>. Ed. Raffaello Cortina.</p> <p>P. Turini , V. Giarnieri, P.Tarola <i>Biochimica applicata alla diagnostica di laboratorio. Principi e metodologie</i>. Società editrice Universo (SEU)</p> <p>J.W.Baynes, M.H. Dominiczak <i>Biochimica</i> per le discipline biomediche. Casa Editrice Ambrosiana</p> <p>W.J.Marshall, S.K.Bangert <i>Biochimica in medicina clinica</i> Ed. McGraw-Hill.</p>
------------------------------	---

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	ANALISI DEI MEDICINALI II
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Chimico-Farmaceutiche e Tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01215
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/08
DOCENTE RESPONSABILE	Annamaria Martorana Ricercatore Confermato Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	142,5
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	82,5
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica, Analisi dei medicinali I
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni pratiche individuali in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova pratica di Laboratorio, Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun e mar 12-15 aula A Consorzio; esercitazioni mer e gio 13-16 Lab A piano terra
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	lunedì 15.30-17

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti avanzati per l'effettuazione di una analisi quali-quantitativa di un farmaco allo scopo di verificarne il suo grado di purezza ed il suo titolo. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico di questa disciplina</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere ed applicare in autonomia le tecniche quali-quantitative necessarie per lo sviluppo di un piano analitico che comprenda la valutazione della sequenza e dei metodi migliori da utilizzare per il completamento dell'analisi.</p>
--

<p>Autonomia di giudizio Capacità, sulla base dei risultati sperimentali ottenuti, di interpretare le informazioni ottenute, calcolare i risultati e valutare l'attendibilità di tutti i dati.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre i risultati dell'informazione ricavata e dei risultati in una relazione chiara, esauriente e significativa che descriva il problema in modo accessibile anche ad un pubblico non esperto.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di aggiornare ed ampliare le proprie conoscenze attraverso la consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie del settore analitico-farmaceutico. Capacità di seguire, sulla base delle conoscenze acquisite durante il corso, seminari specialistici, corsi di approfondimento e master nel settore.</p>
--

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO	
Il corso ha come scopo l'approfondimento delle tecniche analitiche quali quantitative applicate all'analisi farmaceutiche. Attraverso una serie di lezioni teoriche ed esercitazioni di laboratorio, applicazione pratica di numerosi argomenti trattati a lezione, si propone di mostrare le tecniche d'analisi più significative, riportate nella F.U., che utilizzano reazioni di riconoscimento dei farmaci più comuni e metodi classici di titolazione in solvente acquoso e non acquoso.	
CORSO	ANALISI DEI MEDICINALI II
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione
1,5	Importanza e scopi dell'analisi quali-quantitativa in campo farmaceutico. Consultazione ed uso della F.U.. Grado di purezza dei principi attivi.
5	Riconoscimento dei farmaci: Introduzione all'analisi dei composti organici. Costanti chimico-fisiche e solubilità delle sostanze organiche. Calcinazione. Saggio di Lassaigue. Cenni di spettroscopia UV-Visibile: assorbanza e trasmittanza. Gruppi cromofori e gruppi auxocromi, legge di Lambert-Beer, applicazioni alla F.U.
5	<u>Farmaci sali di acidi organici:</u> gruppo dei salicilati; gruppo dei glicerofosfati; sali di alcuni aminoacidi; clorammina T; citrati; tartrati; lattati.
5	<u>Farmaci organici:</u> gruppo delle fenotiazine; ansiolitici; sulfamidici; antibiotici; gruppo delle xantine; alcaloidi; diuretici; saccarina; antimalarici; disinfettanti; anestetici locali; antipirretici: acido acetilsalicilico; antiossidanti; dolcificanti; saccarina.
5	Analisi volumetrica. Classificazione dei metodi. Criteri nella scelta della reazione di titolazione. Standard primari e secondari. Preparazione e standardizzazione delle soluzioni. Errore di titolazione.
4	<u>Acidimetria.</u> Indicatori. Acidi monoprotici forti e deboli. Acidi poliprotici: Basi forti e basi deboli. Curve di titolazione.
5	<u>Titolazione per precipitazione:</u> Teoria. Curve di titolazione. Argentimetria. Determinazione del punto di fine secondo Mohr. Determinazione del punto di fine secondo Volard. Determinazione degli alogenuri. Metodo Liebig per la determinazione degli ioni cianuro.
4	<u>Chelatometria:</u> Ligandi. Complessi. Costanti di formazione termodinamiche e condizionali. Influenza del pH e di altre specie complessanti. Agenti mascheranti. Determinazione diretta di alcuni cationi. Determinazione indiretta di alcuni anioni. Indicatori metallocromici. Curve di titolazione. Determinazione della durezza dell'acqua con EDTA.
5	<u>Titolazioni con trasferimento di elettroni:</u> Potenziali di riduzione. Potenziali formali. Equazione di Nernst. Curve di titolazione. Potenziale al punto di equivalenza. Titolazioni redox. Indicatori visuali redox. Cerimetria. Permanganatometria. Iodometria. Iodatometria. Bromatometria. <u>Titolazione potenziometrica:</u> Elettrodi di riferimento. Elettrodi indicatori. Potenziale di membrana. Elettrodo a vetro. Determinazione grafica del punto equivalente con il metodo della derivata prima e della derivata seconda. pH-metria.
7	<u>Titolazioni in mezzo non acquoso:</u> Solventi protici, anfiprotici ed aprotici. Costante dielettrica di un solvente. Ionizzazione e dissociazione. Costanti di acidità e basicità intrinseche. Costanti globali di acidità. Effetto livellante e differenziante dei solventi. Curve di titolazione. Titolazioni di acidi molto deboli. Titolazioni di basi. Titolazioni di sali.
ESERCITAZIONI O LABORATORIO	
30,5	Esercitazioni di laboratorio relative alle tecniche d'analisi più significative, riportate nella F.U., che utilizzano reazioni di riconoscimento dei farmaci più comuni e metodi classici di

	titolazione in solvente acquoso.
TESTI CONSIGLIATI	<ol style="list-style-type: none"> 1. A.H. Backett, J.B. Stenlake "Practical Pharmaceutical Chemistry", Ed. Athlone. 2. J.M. Kolthoff, E.B. Sandell "Analisi chimica quantitativa", Piccin Padova, 1974. 3. O. Livi, A. Balsamo, "Guida pratica al riconoscimento delle sostanze iscritte nella F.U. della Repubblica italiana nona edizione", ETS Editrice. 4. F. Chimenti "Identificazione sistematica di composti organici", Editorial Grasso. 5. Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana, XI edizione. 6. Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana, XI edizione, I suppl. 2005.

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Analisi dei Medicinali II
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01215
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/08
DOCENTE RESPONSABILE	Demetrio RAFFA Professore Associato Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	142,5
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	82,5
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica Analisi dei medicinali I
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali Esercitazioni pratiche individuali in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova pratica di laboratorio Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mer e gio 13-16 aula A Consorzio; esercitazioni 12-15 Lab A piano terra
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Da Lunedì a Venerdì ore 11,00 – 12,00

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti avanzati per l'effettuazione di una analisi quali-quantitativa di un farmaco allo scopo di verificarne il suo grado di purezza ed il suo titolo. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico di questa disciplina</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere ed applicare in autonomia le tecniche quali-quantitative necessarie per lo sviluppo di un piano analitico che comprenda la valutazione della sequenza e dei metodi migliori da utilizzare per il completamento dell'analisi.</p>
--

Autonomia di giudizio

Capacità, sulla base dei risultati sperimentali ottenuti, di interpretare le informazioni ottenute, calcolare i risultati e valutare l'attendibilità di tutti i dati

Abilità comunicative

Capacità di esporre i risultati dell'informazione ricavata e dei risultati in una relazione chiara, esauriente e significativa che descriva il problema in modo accessibile anche ad un pubblico non esperto.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornare ed ampliare le proprie conoscenze attraverso la consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie del settore analitico-farmaceutico. Capacità di seguire, sulla base delle conoscenze acquisite durante il corso, seminari specialistici, corsi di approfondimento e master nel settore.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il corso ha come scopo l'approfondimento delle tecniche analitiche quali-quantitative applicate all'analisi farmaceutiche. Attraverso una serie di lezioni teoriche ed esercitazioni di laboratorio, applicazione pratica di numerosi argomenti trattati a lezione, si propone di mostrare le tecniche d'analisi più significative, riportate nella f.u., che utilizzano reazioni di riconoscimento dei farmaci più comuni e metodi classici di titolazione in solvente acquoso e non acquoso.

CORSO	ANALISI DEI MEDICINALI II
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obbiettivi della disciplina e sua suddivisione
1,5	Importanza e scopi dell'analisi quali-quantitativa in campo farmaceutico. Consultazione ed uso della F.U.. Grado di purezza dei principi attivi.
7	Riconoscimento dei farmaci: Introduzione all'analisi dei composti organici. Costanti chimico-fisiche e solubilità delle sostanze organiche. Calcinazione. Saggio di Lassaigne. Cenni di spettroscopia UV-Visibile: assorbanza e trasmittanza. Gruppi cromofori e gruppi auxocromi, legge di Lambert-Beer, applicazioni alla F.U.
5	<u>Farmaci sali di acidi organici</u> : gruppo dei salicilati; gruppo dei glicerofosfati; sali di alcuni aminoacidi; clorammina T; citrati; tartrati; lattati.
5	<u>Farmaci organici</u> : gruppo delle fenotiazine; ansiolitici; sulfamidici; antibiotici; gruppo delle xantine; alcaloidi; diuretici; saccarina; antimalarici; disinfettanti; anestetici locali; antipirretici: acido acetilsalicilico; antiossidanti; dolcificanti; saccarina.
5	Analisi volumetrica. Classificazione dei metodi. Criteri nella scelta della reazione di titolazione. Standard primari e secondari. Preparazione e standardizzazione delle soluzioni. Errore di titolazione.
4	<u>Acidimetria</u> . Indicatori. Acidi monoprotici forti e deboli. Acidi poliprotici: Basi forti e basi deboli. Curve di titolazione.
5	<u>Titolazione per precipitazione</u> : Teoria. Curve di titolazione. Argentimetria. Determinazione del punto di fine secondo Mohr. Determinazione del punto di fine secondo Volard. Determinazione degli alogenuri. Metodo Liebig per la determinazione degli ioni cianuro.
4	<u>Chelatometria</u> : Ligandi. Complessi. Costanti di formazione termodinamiche e condizionali. Influenza del pH e di altre specie complessanti. Agenti mascheranti. Determinazione diretta di alcuni cationi. Determinazione indiretta di alcuni anioni. Indicatori metallocromici. Curve di titolazione. Determinazione della durezza dell'acqua con EDTA.
8	<u>Titolazioni con trasferimento di elettroni</u> : Potenziali di riduzione. Potenziali formali. Equazione di Nernst. Curve di titolazione. Potenziale al punto di equivalenza. Titolazioni redox. Indicatori visuali redox. Cerimetria. Permanganatometria. Iodometria. Iodatometria. Bromatometria. <u>Titolazione potenziometrica</u> : Elettrodi di riferimento. Elettrodi indicatori. Potenziale di membrana. Elettrodo a vetro. Determinazione grafica del punto equivalente con il metodo della derivata prima e della derivata seconda. pH-metria.
7	<u>Titolazioni in mezzo non acquoso</u> : Solventi protici, anfiprotici ed aprotici. Costante dielettrica di un solvente. Ionizzazione e dissociazione. Costanti di acidità e basicità intrinseche. Costanti globali di acidità. Effetto livellante e differenziante dei solventi. Curve di titolazione. Titolazioni di acidi molto deboli. Titolazioni di basi. Titolazioni di sali.
	ESERCITAZIONI O LABORATORIO
30	Esercitazioni di laboratorio relative alle tecniche d'analisi più significative, riportate nella

	F.U., che utilizzano reazioni di riconoscimento dei farmaci più comuni e metodi classici di titolazione in solvente acquoso.
TESTI CONSIGLIATI	<p>7. A.H. Backett, J.B. Stenlake "Practical Pharmaceutical Chemistry", Ed. Athlone.</p> <p>8. J.M. Kolthoff, E.B. Sandell "Analisi chimica quantitativa", Piccin Padova, 1974.</p> <p>9. O. Livi, A. Balsamo, "Guida pratica al riconoscimento delle sostanze iscritte nella F.U. della Repubblica italiana nona edizione", ETS Editrice.</p> <p>10. F. Chimenti "Identificazione sistematica di composti organici", Editorial Grasso.</p> <p>11. Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana, XI edizione.</p> <p>12. Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana, XI edizione, I suppl. 2005.</p>

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Analisi dei Medicinali III
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimiche, farmaceutiche e tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01216
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/08
DOCENTE RESPONSABILE	Vita Di Stefano Ricercatore Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	142,5
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	82,5
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica, Analisi dei medicinali I e II Chim. Farmaceut. e Tossicol. I
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni pratiche individuali in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun e mar 8.30-11 aula A Consorzio esercitazioni mer e gio 8.30-11 Lab primo piano
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì e mercoledì 11-13

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Conoscenza delle tecniche utilizzate nell'analisi quali-quantitativa dei farmaci. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di applicare le metodiche necessarie per l'esecuzione e la descrizione di analisi quali- quantitative di farmaci.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi analitici che esegue.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre in modo chiaro i risultati degli studi. Essere in grado di sostenere l'importanza dell'analisi chimica dei farmaci ed evidenziare le ricadute in ambito farmaceutico.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di ampliare, anche in maniera autonoma, il loro sapere con la consultazione di pubblicazioni scientifiche</p>
--

proprie del settore. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, seminari e corsi di approfondimento specialistici del settore, come pure master.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Obiettivo del corso è quello di far acquisire allo studente le conoscenze necessarie per poter affrontare un problema analitico relativo al controllo quali – quantitativo dei medicinali.

CORSO	Analisi dei Medicinali III
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi della disciplina e problematica generale dell'analisi dei medicinali
8	Tecniche estrattive: Estrazioni con solvente; Ripartizioni liquido-liquido; Legge di ripartizione di Nernst; Fattore di separabilità; Estrazioni singole e multiple; Fattori che influenzano la ripartizione liquido-liquido (pH e forza ionica); Definizione di costante di ripartizione apparente; Calcoli sulle estrazioni.
16	Cromatografia: Principio della cromatografia; Cromatografia di adsorbimento, di ripartizione, per scambio ionico, per esclusione molecolare, per affinità; Cromatografia su strato sottile, analitica e preparativa; Cromatografia su carta; Metodi di sviluppo cromatografico: ascendente, discendente, radiale, bidimensionale, Definizione di R_f e R_x ; Cromatografia su colonna; HPLC, Gas-liquido cromatografia; Elementi di strumentazione, modalità operative, rivelatori, parametri analitici che caratterizzano e descrivono il processo cromatografico; Applicazione delle tecniche cromatografiche nell'analisi di preparati farmaceutici.
8	Spettrometria di massa: Ionizzazione e frammentazione di una molecola; Ionizzazione chimica e per IE; Elementi di strumentazione; Picco molecolare e picco base; Contributo isotopico P+1, P+2, P+4; Frammentazioni principali di alcani, alcheni, alcoli, ammine, derivati carbonilici; Picco dello ione metastabile; Abbinamento gascromatografia-spettrometria di massa; Utilizzazione della MS e GS-MS nell'analisi farmaceutica.
6	Spettrofotometria UV-Visibile: Struttura molecolare e assorbimento di energia; Transizioni elettroniche nell'UV-Visibile; Effetto batocromico, ipsocromico, ipercromico e ipocromico; influenza del solvente e del pH sull'assorbimento; Legge di Lambert-Beer, curve di taratura; Applicazione della spettrofotometria UV-Visibile nell'analisi dei farmaci.
5	Spettrofotometria IR: Spettri roto-vibrazionali; Vibrazioni di bending e stretching; Fattori che influenzano l'assorbimento: interazioni a ponte idrogeno, effetti induttivi e mesomerici; Assorbimenti caratteristici dei gruppi funzionali più comuni nelle molecole organiche di interesse farmaceutico; Analisi quali-quantitativa dei farmaci mediante spettrofotometria IR.
8,5	Spettrometria di R.M.N. Proprietà magnetiche dei nuclei; Fattori che influenzano l'assorbimento del protone: effetto induttivo, mesomerico, anisotropia magnetica, corrente di anello; Chemical shift e scala dei δ e τ ; Accoppiamento spin-spin, costante di accoppiamento; Integrazione dei segnali; Scambio con acqua deuterata; Applicazione della RMN in campo farmaceutico.
	ESERCITAZIONI O LABORATORIO
30	Estrazioni liquido-liquido a pH controllato; Cromatografia su strato sottile; Estrazione e analisi cromatografica su TLC di principi attivi di alcune forme farmaceutiche; Analisi quali-quantitativa mediante HPLC e GC-MS; Analisi quali-quantitativa mediante spettrofotometria UV-Visibile e registrazione spettri IR;
TESTI CONSIGLIATI	<ol style="list-style-type: none"> 1) F. Savelli, O. Bruno: "Analisi Chimico Farmaceutica" Piccin editore 2) E. Mentasti, G. Saini: "Analisi Chimica cromatografia" Piccin editore 3) David G. Watson: "Analisi Farmaceutica" EdiSES editore 4) G.F. Peduli: "Metodi Fisici in Chimica Organica" Piccin editore 5) M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh: "Metodi Spettroscopici in Chimica Organica" EdiSES editore

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Analisi dei Medicinali III
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimiche, farmaceutiche e tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01216
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/08
DOCENTE RESPONSABILE	Benedetta Maggio Ricercatore Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	142,5
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	82,5
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica, Analisi dei medicinali I e II Chim. Farmaceut. e Tossicol. I
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni pratiche individuali in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mer e gio 8.30-11 aula A Consorzio; esercitazioni lun e mar 8.30-11 Lab primo piano
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lun-mer-ven 11-12

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Conoscenza delle tecniche utilizzate nell'analisi quali-quantitativa dei farmaci. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di applicare le metodiche necessarie per l'esecuzione e la descrizione di analisi quali- quantitative di farmaci.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi analitici che esegue.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre in modo chiaro i risultati degli studi. Essere in grado di sostenere l'importanza dell'analisi chimica dei farmaci ed evidenziare le ricadute in ambito farmaceutico.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di ampliare, anche in maniera autonoma, il loro sapere con la consultazione di pubblicazioni scientifiche</p>
--

proprie del settore. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, seminari e corsi di approfondimento specialistici del settore, come pure master.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Obiettivo del corso è quello di far acquisire allo studente le conoscenze necessarie per poter affrontare un problema analitico relativo al controllo quali – quantitativo dei medicinali.

CORSO	Analisi dei Medicinali III
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi della disciplina e problematica generale dell'analisi dei medicinali
8	Tecniche estrattive: Estrazioni con solvente; Ripartizioni liquido-liquido; Legge di ripartizione di Nernst; Fattore di separabilità; Estrazioni singole e multiple; Fattori che influenzano la ripartizione liquido-liquido (pH e forza ionica); Definizione di costante di ripartizione apparente; Calcoli sulle estrazioni.
16	Cromatografia: Principio della cromatografia; Cromatografia di adsorbimento, di ripartizione, per scambio ionico, per esclusione molecolare, per affinità; Cromatografia su strato sottile, analitica e preparativa; Cromatografia su carta; Metodi di sviluppo cromatografico: ascendente, discendente, radiale, bidimensionale, Definizione di R_f e R_x ; Cromatografia su colonna; HPLC, Gas-liquido cromatografia; Elementi di strumentazione, modalità operative, rivelatori, parametri analitici che caratterizzano e descrivono il processo cromatografico; Applicazione delle tecniche cromatografiche nell'analisi di preparati farmaceutici.
8	Spettrometria di massa: Ionizzazione e frammentazione di una molecola; Ionizzazione chimica e per IE; Elementi di strumentazione; Picco molecolare e picco base; Contributo isotopico P+1, P+2, P+4; Frammentazioni principali di alcani, alcheni, alcoli, ammine, derivati carbonilici; Picco dello ione metastabile; Abbinamento gascromatografia-spettrometria di massa; Utilizzazione della MS e GS-MS nell'analisi farmaceutica.
6	Spettrofotometria UV-Visibile: Struttura molecolare e assorbimento di energia; Transizioni elettroniche nell'UV-Visibile; Effetto batocromico, ipsocromico, ipercromico e ipocromico; influenza del solvente e del pH sull'assorbimento; Legge di Lambert-Beer, curve di taratura; Applicazione della spettrofotometria UV-Visibile nell'analisi dei farmaci.
5	Spettrofotometria IR: Spettri roto-vibrazionali; Vibrazioni di bending e stretching; Fattori che influenzano l'assorbimento: interazioni a ponte idrogeno, effetti induttivi e mesomerici; Assorbimenti caratteristici dei gruppi funzionali più comuni nelle molecole organiche di interesse farmaceutico; Analisi quali-quantitativa dei farmaci mediante spettrofotometria IR.
8,5	Spettrometria di R.M.N. Proprietà magnetiche dei nuclei; Fattori che influenzano l'assorbimento del protone: effetto induttivo, mesomerico, anisotropia magnetica, corrente di anello; Chemical shift e scala dei δ e τ ; Accoppiamento spin-spin, costante di accoppiamento; Integrazione dei segnali; Scambio con acqua deuterata; Applicazione della RMN in campo farmaceutico.
	ESERCITAZIONI O LABORATORIO
30	Estrazioni liquido-liquido a pH controllato; Cromatografia su strato sottile; Estrazione e analisi cromatografica su TLC di principi attivi di alcune forme farmaceutiche; Analisi quali-quantitativa mediante HPLC e GC-MS; Analisi quali-quantitativa mediante spettrofotometria UV-Visibile e registrazione spettri IR;
TESTI CONSIGLIATI	<ol style="list-style-type: none"> 1) F. Savelli, O. Bruno: "Analisi Chimico Farmaceutica" Piccin editore 2) E. Mentasti, G. Saini: "Analisi Chimica cromatografia" Piccin editore 3) David G. Watson: "Analisi Farmaceutica" EdiSES editore 4) G.F. Peduli: "Metodi Fisici in Chimica Organica" Piccin editore 5) M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh: "Metodi Spettroscopici in Chimica Organica" EdiSES editore

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Chimica degli Alimenti
TIPO DI ATTIVITÀ	Affine
AMBITO DISCIPLINARE	Formazione interdisciplinare
CODICE INSEGNAMENTO	01832
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/10
DOCENTE RESPONSABILE	Agozzino Pasquale Professore Associato Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mer e gio 11-13.30 aula A Consorzio
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì e giovedì 15-17

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione delle conoscenze sulla composizione chimica degli alimenti e comprensione delle metodologie analitiche in campo alimentare.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di applicare le conoscenze acquisite per la valutazione della genuinità degli alimenti e di effettuare il controllo chimico di qualità sui prodotti alimentari Capacità di dialogare con esperti del settore, anche di altra estrazione professionale.</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di autonomamente valutare e risolvere problematiche legate alla verifica di integrità e genuinità degli alimenti o alla presenza di anomalie compositive o conservative.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre con chiarezza e schematicità i concetti necessari relativi alla composizione, alla trasformazione e alla qualità degli alimenti.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di aggiornamento con particolare riguardo a libri e pubblicazioni scientifiche e delle direttive europee riguardanti le nuove disposizioni sui prodotti alimentari. Capacità di accedere, utilizzando le conoscenze acquisite</p>
--

durante il corso, sia master di secondo livello, sia scuole di specializzazione, nonché corsi di aggiornamento professionale nel settore della Chimica degli Alimenti.

OBIETTIVI FORMATIVI DELL'INSEGNAMENTO

Il corso si prefigge di fornire conoscenze sulla composizione chimica degli alimenti, sulla loro evoluzione e sui processi di produzione, insieme alle nozioni sulle metodologie analitiche impiegate in campo alimentare indicate nelle normative vigenti e sulla corretta valutazione dei risultati. Tali conoscenze sono indispensabili per un possibile inserimento professionale nel settore del controllo produttivo degli alimenti

INSEGNAMENTO	CHIMICA DEGLI ALIMENTI
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
4	Lineamenti generali di legislazione nel settore alimentare: direttive CEE. Frodi alimentari. Illeciti sanitari e commerciali. Adulterazione, contraffazione, sofisticazione, alterazione. Misure di prevenzione; HACCP.
12	Parte generale: acqua / sali minerali / carboidrati / lipidi / proteine, vitamine . Struttura chimica e proprietà. Saggi di caratterizzazione e determinazione analitica
4	Acque destinate al consumo umano. Processi di potabilizzazione . Controlli sulle acque potabili
4	Latte: composizione chimica. Trattamenti di risanamento e analisi chimiche. Burro: composizione /analisi chimiche
2	Oli e grassi: direttive CEE. Margarine e grassi alimentari idrogenati
2	Oli alimentari: di oliva, di sansa e di semi. Processi produttivi, Classificazione e principali analisi chimiche.
4	Cereali e derivati: Frumento e sfarinati. Pane / Pasta. Altri cereali. Prove analitiche su farine e derivati
2	Alimenti a prevalente contenuto proteico: Uova / Carni / prodotti ittici. Prodotti conservati e derivati. Saggi analitici.
4	Bevande alcoliche – Classificazione, controlli e titoli alcolometrici. Mosto. Processi di fermentazione. Vino. Altre bevande alcoliche. Distillati. Bevande analcoliche
12	Conservazione degli alimenti: Cause d'alterazione degli alimenti. Tecnologie, processi industriali e impianti per la conservazione e l'elaborazione di alimenti. Tecniche di confezionamento e trasporto Contaminazione degli alimenti: Indagini analitiche sui contaminanti chimici e biologici. Nuove tecnologie di conservazione e di trasformazione.
4	Additivi alimentari: Uso di additivi nell'alimentazione moderna. Norme di utilizzo e limiti di impiego. Coadiuvanti tecnologici.
4	Alimenti dietetici: alimenti per la prima infanzia e per usi clinici speciali. Alimenti funzionali: Alimenti probiotici e prebiotici. Fibra alimentare. Alimenti nervini: Caffè, Cacao, Tè.
TESTI CONSIGLIATI	- P. Cappelli - V. Vannucchi "Chimica degli Alimenti. Conservazione e Trasformazioni" Zanichelli - P. Cabras - A. Martelli "Chimica degli Alimenti" Piccin - T. P. Coultate – La chimica degli Alimenti – Zanichelli (per approfondimenti specifici) - Dispense messe a disposizione dal Docente

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Scienza dell'Alimentazione
TIPO DI ATTIVITÀ	Affine
AMBITO DISCIPLINARE	Formazione interdisciplinare
CODICE INSEGNAMENTO	06304
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/09
DOCENTE RESPONSABILE	Maurizio La Guardia Ricercatore confermato Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Chimica Generale ed Inorganica + Laboratorio di Chimica, Matematica, Fisica, Biologia Animale e Biologia Vegetale, Chimica Organica
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mer e gio 14-16.30 aula A Consorzio
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Dal lunedì al venerdì, dalle ore 9,00 alle ore 13,00, previo accordo telefonico o email

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Comprensione della funzione dell'Alimentazione. Acquisizione delle conoscenze delle funzioni fisiologiche dei nutrienti, del valore nutrizionale degli alimenti e dei prodotti dietetici, nonché dei principi di una corretta alimentazione nelle diverse condizioni fisiologiche.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di fornire, con cognizione di causa, informazioni e consigli in merito ai principi di una sana alimentazione per soggetti in condizioni fisiologiche, nonché al corretto uso dei prodotti dietetici e degli integratori alimentari, al fine della prevenzione delle principali patologie nutrizionali.</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di utilizzare le conoscenze per formulare risposte a problemi di tipo pratico o teorico nel campo dell'Alimentazione e della Nutrizione. Capacità anche di autonomia di giudizio di fronte al pubblico, anche intervenendo con consigli e suggerimenti nutrizionali adeguati alla condizione</p>
--

fisiologica del soggetto.

Essere in grado di valutare la correttezza di uno stile alimentare, al fine della prevenzione delle principali patologie legate ad una alimentazione non equilibrata.

Abilità comunicative

Capacità di esporre i principi di una corretta alimentazione anche ad un pubblico non esperto.

Essere in grado di sostenerne l'importanza ed evidenziare i rischi di un'alimentazione non equilibrata.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore, onde evitare la obsolescenza delle competenze acquisite. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite durante il corso curriculare, sia master di secondo livello, sia seminari e corsi d'approfondimento nel settore della Scienza dell'Alimentazione, sia la Scuola di Specializzazione in Scienza dell'Alimentazione.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Lo studente affronterà lo studio dei bioelementi (glicidi, lipidi, protidi, vitamine ed elementi inorganici) dal punto di vista della Fisiologia e della nutrizione Umana; ne considererà dunque funzioni, metabolismo, livelli di assunzione raccomandati, contenuto negli alimenti. Durante questo studio, saranno fondamentali i richiami alla Fisiologia dell'apparato digerente, del metabolismo energetico, dell'esercizio muscolare, del sistema endocrino, nonché alla Biochimica della nutrizione.

Successivamente, verrà in possesso delle nozioni riguardanti la composizione in bioelementi ed il conseguente valore nutrizionale degli alimenti di origine animale e vegetale. In tale fase, verranno fornite nozioni sui prodotti dietetici e su particolari aspetti riguardanti nuovi prodotti alimentari (concetti di alimento Biologico, integrale, "light", fortificato, funzionale, innovativo, geneticamente modificato).

Dovrà poi conseguire le nozioni riguardanti una alimentazione equilibrata nelle varie età e condizioni fisiologiche (età pediatrica; età adulta; anziano; gravidanza; allattamento; attività fisica).

Infine, acquisirà nozioni in merito alle problematiche inerenti le principali patologie collegate con una alimentazione non equilibrata.

CORSO	SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Introduzione al corso. Scopi dell'Alimentazione
2	Energia negli alimenti. Il dispendio energetico
4	Classificazione, funzioni, digestione e assorbimento di carboidrati (compresa la fibra alimentare), lipidi, protidi
7	Acqua e sali minerali (Ca, P, Mg, Na, K, Fe, Cu, Zn, Se, I, Fl, Cr): funzioni, Livelli di Assunzione Raccomandati, fonti alimentari, metabolismo e carenza
7	Vitamine: funzioni, Livelli di Assunzione Raccomandati, fonti alimentari, metabolismo e carenza
9	Alimenti: composizione e valore nutrizionale
4	Bevande: composizione e valore nutrizionale
4	Alimenti light, modificati, funzionali, biologici, innovativi, geneticamente modificati
7	Alimentazione equilibrata in condizioni fisiologiche. Integratori alimentari
3	La regolazione nervosa dell'assunzione di cibo
2	Cenni sull'obesità e le patologie correlate
1	Cenni sui disturbi del comportamento alimentare
3	Principi di alimentazione parenterale
2	Interventi di educazione alimentare
4	Elaborazione di tabelle nutrizionali in soggetti sani
TESTI CONSIGLIATI	Per lo studio: LA GUARDIA M, GIAMMANCO S, GIAMMANCO M: "Fondamenti di Scienza dell'Alimentazione", ed.: ESISES Per la consultazione: FIDANZA, LIGUORI: "Nutrizione umana", ed.: IDELSON MARIANI-COSTANTINI, CANNELLA, TOMASSI: "Alimentazione e nutrizione umana", ed.: Il Pensiero Scientifico

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Patologia generale
TIPO DI ATTIVITÀ	BASE
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Mediche
CODICE INSEGNAMENTO	05547
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	MED/04
DOCENTE RESPONSABILE	Calogero Caruso Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Fisiologia, Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica, Anatomia umana
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun e mar 11-13.30 aula via Cipolla
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì - giovedì ore 15-17 Tel. 091-6555911 marcoc@unipa.it

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti per la comprensione dei meccanismi etiopatogenetici e fisiopatologici della malattia. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere ed applicare gli strumenti conoscitivi ed il rigore metodologico della Patologia generale per il razionale esercizio di qualsiasi attività connessa direttamente ed indirettamente alla tutela della salute.</p> <p>Autonomia di giudizio</p>
--

Essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i risultati di studi volti a chiarire i meccanismi etiopatogenetici e fisiopatologici delle malattie.

Abilità comunicative
 Capacità di spiegare, in maniera semplice, immediata ed esaustiva le conoscenze acquisite nonché di sapersi interfacciare con i colleghi, il personale sanitario, il singolo utente.

Capacità d'apprendimento
 Capacità di aggiornamento tramite la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie della disciplina in oggetto. Capacità di partecipare, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, alle iniziative di aggiornamento continuo nell'ambito professionale.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO
 Acquisizione delle competenze necessarie per comprendere i meccanismi etiopatogenetici e fisiopatologici delle malattie e delle alterazioni delle strutture, delle funzioni e dei meccanismi di controllo a vari livelli di integrazione.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
5	Il concetto di malattia e di noxa patogena. Il concetto di malattia nella medicina prescientifica e nella medicina sperimentale (la malattia come rottura dell'equilibrio omeostatico). Evidence based medicine (EBM). Il concetto di malattia nella medicina evoluzionistica: cause prossime e cause remote. Etiologia, patogenesi e fisiopatologia: le basi anatomo-funzionali delle malattie. Omeostasi, riserva funzionale e scompenso. Risposte cellulari agli stimoli dannosi. Il danno cellulare; cause e meccanismi; risposta subcellulare al danno; accumuli intracellulari e calcificazione patologica. I radicali liberi e lo stress ossidativo. Il danno irreversibile: necrosi e morte cellulare programmata. La senescenza cellulare. Biologia dell'invecchiamento e della longevità. Meccanismi dell'invecchiamento; genetica della longevità.
5	La risposta immune naturale e specifica: cellule e tessuti dell'immunità innata. L'importanza delle barriere. I recettori del sistema immunitario innato. Generalità sulla risposta infiammatoria: le cellule dell'infiammazione. I leucociti: genesi, morfologia e fisiopatologia dei linfociti, monociti, neutrofili, eosinofili e basofili. La preparazione di strisci di sangue su vetrini. La formula leucocitaria e le sue variazioni: valori normali delle singole popolazioni, meccanismi eziopatogenetici delle variazioni e significato fisiopatologico. I LPS e gli altri tipi di noxae flogogene: i meccanismi di innesco della flogosi. L'angioflogosi: modificazioni vascolari. I mediatori cellulari e di fase fluida: mediatori preformati e neoformati. Le cellule dell'infiammazione; le molecole di adesione e la migrazione cellulare; la fagocitosi. Essudati e trasudati; classificazione degli edemi. I processi riparativi: il tessuto di riparazione e la guarigione delle ferite. Riparazione delle ferite dermo-epidermiche. Riparazione delle fratture ossee. Piaghe da decubito. I processi riparativi come causa di malattia.
5	L'istoflogosi aspecifica e quella granulomatosa. Eziopatogenesi dei granulomi. Le infiammazioni croniche età-correlate: aterosclerosi e Malattia d'Alzheimer. L'elettroforesi sierica e la fisiopatologia delle proteine sieriche. Le albumine e le globuline. Le proteine di fase acuta. Ruolo nel monitoraggio dei processi flogistici; la VES. La febbre e gli altri effetti centrali delle risposte di fase acuta: effetti ipotalamici delle citochine. Fisiopatologia della temperatura corporea e le ipertermie non febbrili. Pirogeni e criogeni. Tipi di febbre e significato fisiopatologico. Definizione e meccanismi generali dello shock. Lo shock endotossinico e da superantigeni: eziopatogenesi e fisiopatologia. La flogosi allergica.
5	Anatomia e funzioni degli organi linfoidi primari e secondari. Caratteristiche generali delle citochine. Classificazione delle citochine. Citochine che regolano l'immunità innata e la flogosi immune. Citochine che regolano l'immunità specifica.

	Citochine ematopoietiche. Citochine che regolano la migrazione cellulare (chemochine). Chemiotassi e molecole di adesione Caratteristiche generali degli antigeni; Riconoscimento degli antigeni; Riconoscimento degli antigeni da parte dei linfociti. Struttura e funzioni degli anticorpi. Riconoscimento degli antigeni da parte dei linfociti T. Genetica delle immunoglobuline.
5	Il complemento: Attivazione attraverso la via classica, Attivazione attraverso la via alternativa, Attivazione attraverso la via lectinica; La formazione del complesso di attacco alla membrana; Le anafilossine; I meccanismi di controllo del sistema del complemento; Deficit di molecole del complemento. I gruppi sanguigni: Il sistema ABO, Il sistema Rh; Incompatibilità materno-fetale; Il sistema HLA. HLA e malattie. I Linfociti: Ontogenesi dei linfociti, Classi di linfociti, Linfociti T, Linfociti Natural Killer, Linfociti B; Fasi della risposta immune.
5	L'ipersensibilità di tipo I: Allergeni, Gli anticorpi IgE, Mastociti, I mediatori della reazione di ipersensibilità di tipo I; Predisposizione alle allergie. L'ipersensibilità di tipo II. L'ipersensibilità di tipo III. L'ipersensibilità di tipo IV. L'ipersensibilità di tipo V. Autoimmunità: Risposte immunitarie, antigeni autologhi e malattie autoimmuni; La suscettibilità alle malattie autoimmuni e fattori genetici: i geni HLA; Meccanismi patogenetici; Fattori ambientali e suscettibilità individuale alle malattie autoimmuni. Autoimmunità e infezioni. Esami di laboratorio nelle patologie autoimmuni: Malattie autoimmuni tiroidee, Malattie autoimmuni sistemiche.
5	Il ciclo cellulare. Iperplasia, ipertrofia e atrofia; metaplasia. Controllo del ciclo cellulare. Caratteristiche generali delle cellule neoplastiche. Il concetto di tumore. La cancerogenesi. Tumori benigni e maligni. Classificazione dei tumori. Stadiazione dei tumori. Epidemiologia dei tumori umani. Definizione di prevalenza e incidenza. Generazione di ipotesi sulle cause dei tumori umani. Metodi per la valutazione del rischio oncogeno.
5	Epidemiologia descrittiva dei tumori umani. Influenza del sesso su incidenza e mortalità per tumore. Andamento della mortalità per tumore nel mondo occidentale. Distribuzione geografica dei tumori. Distribuzione dei tumori a seconda dell'età. Fattori ambientali e tumori: Tabacco, Alcol, Fattori alimentari, Esposizioni occupazionali che influenzano il rischio di tumori. Fattori di rischio per alcuni specifici tipi di tumori: Cancro della mammella, Melanoma, Cancro polmonare.
5	Agenti cancerogeni e cancerogenesi. Cancerogenesi chimica. Cancerogenesi fisica. Cancerogenesi biologica: Virus oncogeni a DNA, Virus oncogeni a RNA, Altri cancerogeni biologici. Dieta e cancro. Oncogeni e geni oncosoppressori; Oncogeni: Cenni storici, Funzioni dei proto-oncogeni, Fattori di crescita e recettori, Componenti citoplasmatici e nucleari presenti lungo il percorso del signaling cellulare, Geni implicati nel controllo dell'apoptosi e del ciclo cellulare, Mutazioni che trasformano i proto-oncogeni in oncogeni, Struttura degli oncogeni. Geni oncosoppressori: Il gene Rb, Il gene p53, Altri geni oncosoppressori, Importanza dei geni oncosoppressori in patologia umana.
3	Le metastasi. Modalità di diffusione metastatica: Disseminazione per via ematica, Disseminazione per via linfatica, Disseminazione per via transcelomatica, Disseminazione per via subaracnoidea, Disseminazione per via canalicolare; Immunologia dei tumori. Marcatori tumorali;. Marcatori proteici: CEA (antigene carcinoembrionario), CA 19-9, Alfa-fetoproteina (AFP), Gonadotropina corionica, CA 125 263, Antigene prostatico specifico (PSA), CA 15-3; HER-2/neu. Enzimi come marcatori tumorali: Fosfatasi alcalina, Enolasi neurone specifica.
3	Fisiopatologia del sistema cardiovascolare: Iperemia, Ischemia, Trombosi, Embolia, Infarto, Shock. Fisiopatologia del cuore. L'emostasi. Fisiopatologia del sangue: Emopoiesi; Le anemie: Anemia sideropiva, Talassemie, Anemia delle malattie croniche, Anemia megaloblastica, Anemie emolitiche da difetto della membrana eritrocitaria, Sferocitosi ereditaria, Anemie emolitiche da difetto enzimatico, Anemia drepanocitica, Anemie emolitiche autoimmuni, Policitemia e poliglobulia. L'esame emocromocitometrico.
5	Fisiopatologia del rene: Meccanismi patogenetici di danno glomerulare, Sindrome

	nefritica, Sindrome nefrosica, Insufficienza renale acuta, Insufficienza renale cronica, Regolazione dell'equilibrio idroelettrolitico. Fisiopatologia dell'apparato respiratorio: Equilibrio acido-base, Iperventilazione, Ipoventilazione, Controllo volontario della respirazione, Insufficienza respiratoria, Broncopneumopatia cronica ostruttiva.
2	Fisiopatologia dell'apparato endocrino: Funzioni dell'apparato endocrino, Classificazione degli ormoni, Sistemi di regolazione, Meccanismi patogenetici delle malattie endocrine, Ipofunzione ed iperfunzione delle ghiandole Ipofisi, Tiroide, Surrene e Pancreas; Diabete insipido e Diabete Mellito.
2	Fisiopatologia dell'apparato digerente: Nausea e vomito, Diarrea e malassorbimento, Celiachia, Stipsi, Itteri, Cirrosi epatica, Calcolosi biliare, Pancreatite acuta e cronica. Marcatori di danno tessutale. Esame delle urine. Marcatori di danno cellulare: Marcatori di danno epatico, Marcatori di danno cardiaco, Marcatori di danno pancreatico.
TESTI CONSIGLIATI	<ol style="list-style-type: none"> 1. C. CARUSO, F. LICASTRO. COMPENDIO DI PATOLOGIA GENERALE. CASA EDITRICE AMBROSIANA. 2006. 2. MATERIALE DIDATTICO (DIA E PDF DISTRIBUITI A LEZIONE) 3. C.CARUSO, G.CANDORE, G.COLONNA-ROMANO – BIOPATOLOGIA DELL'INVECCHIAMENTO – MEDICAL BOOKS (IN PREPARAZIONE)

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Chimica Farmaceutica e Tossicologica II
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimico-farmaceutiche e tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01870
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/08
DOCENTE RESPONSABILE	Patrizia Diana Professore Associato Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica, Chimica Farmaceutica e Tossicologica I
ANNO DI CORSO	Quarto
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun e mar 8.30-11.30 aula B via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mercoledì ore 12.30-13.30

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

di aspetti riguardanti i farmaci, relativi alla loro invenzione, scoperta, progettazione, metabolismo, meccanismo d'azione a livello molecolare e relazione struttura chimica ed attività farmacologica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

degli argomenti studiati, integrati con la farmacologia e la farmacoterapia, al fine di espletare la professione di farmacista in ambito territoriale, ospedaliero interagendo con le altre professioni di tipo sanitario.

Autonomia di giudizio

per potere assumere decisioni, che riguardano l'utilizzo di tutte le proprie conoscenze, nel

consigliare ai pazienti farmaci senza obbligo di prescrizione e nel dispensare correttamente i farmaci prescritti dal medico.

Abilità comunicative

per poter interagire con la classe medica e con i diversi professionisti di area sanitaria a beneficio del PAZIENTE.

Capacità d'apprendimento

del metodo di studio in maniera tale da saper ampliare autonomamente le conoscenze acquisite attraverso la ricerca bibliografica, la frequenza di convegni scientifici e l'aggiornamento professionale.

OBIETTIVI FORMATIVI:

Nel corso vengono trattati fundamentalmente farmaci e profarmaci che agiscono recettori endogeni.

L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie riguardanti la storia, la struttura chimica, l'ottenimento (la maggior parte sono ottenute per sintesi), le proprietà fisiche e chimiche, i meccanismi d'azione, gli usi terapeutici e gli effetti secondari dei farmaci appartenenti alle classi trattate.

CORSO	Chimica Farmaceutica e Tossicologica II
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Classificazione dei farmaci e obbiettivi del corso e presentazione dei testi di consultazione
2	Farmaci del sistema nervoso periferico: anestetici locali
6	Farmaci che agiscono sulle giunture sinaptiche e neuroeffettrici.
4	Farmaci che agiscono sul muscolo liscio
6	Farmaci istaminici e antiistaminici
6	Farmaci cardiovascolari
4	Farmaci ematologici
4	Farmaci che agiscono sul tratto gastro-intestinale
4	Farmaci depressori del SNC
4	Farmaci stimolanti del SNC
2	Psicoattivi o psicotropi
4	Farmaci attivi sull'apparato respiratorio
4	FANS
4	Farmaci diuretici
4	Farmaci che agiscono sui sistemi ormonali
TESTI CONSIGLIATI	Foye's Principles of Medicinal Chemistry, V Ed Italiana, edited by T. L. Lemke, 2010. A. Korolkovas, Essentials of Medicinal Chemistry, 2nd Ed. Wiley Inter. 1988. Wolff, Burger's Medicinal Chemistry and Drug Discovery, 6th Ed. Wiley Inter. 2003.

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Tecnologia Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche I
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimico-farmaceutiche e tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	07331
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/09
DOCENTE RESPONSABILE	Giammona Gaetano PO Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	142,5
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	82,5
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica
ANNO DI CORSO	IV
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali in aula; Esercitazioni pratiche individuali in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	gio e ven 8.30-11.30 aula B via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mercoledì 11-13.30

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti avanzati per lo sviluppo di Forme di dosaggio sia classiche che avanzate. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina specialistica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere, ed applicare autonomamente, le metodologie necessarie per lo sviluppo di una Forma di dosaggio.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati di studi volti a chiarire l'influenza della</p>
--

Forma di Dosaggio sull'attività di un principio attivo.

Abilità comunicative

Capacità di esporre i risultati degli studi anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute in ambito farmaceutico degli studi sullo sviluppo delle Forme di Dosaggio.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della Tecnologia Farmaceutica. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari specialistici nel settore dello sviluppo di una forma di dosaggio sia classica che avanzata.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

L'obiettivo del Corso è quello di fornire agli studenti informazioni di base riguardante la preformulazione e informazioni specifiche inerenti la preparazione delle forme di dosaggio. Vengono altresì fornite informazioni riguardanti la Farmacopea Ufficiale e le modalità di spedizione di una ricetta.

CORSO	Tecnologia Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche I
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi della disciplina e sua organizzazione
6	Fasi di sviluppo di una nuova entità chimica (NCE). Saggi necessari per caratterizzare i nuovi Farmaci. Cenni sullo stato gassoso e liquido, lo stato solido (Stato amorfo e stato cristallino. Polimorfismo e pseudopolimorfismo. Enantiotropia e monotropia. Aspetti pratici del polimorfismo dei Farmaci).
2	Analisi termica. Analisi termica differenziale e Calorimetria a scansione differenziale. Principali applicazioni in campo farmaceutico.
8	La dissoluzione. Basi fisiche del processo di dissoluzione. Solubilità di gas in liquidi, di liquidi in liquidi, di solidi in liquidi e di solidi in solidi. Aspetti pratici sulla solubilità dei Farmaci. Metodi utilizzati per incrementare la solubilità dei Farmaci (Sistemi a due componenti contenenti fasi solide e fasi liquide. Eutettici. Scelta del sale opportuno per elettroliti deboli; pH limite di precipitazione. Sistemi a tre componenti, diagrammi triangolari, uso di Cosolventi,. Utilizzo di micelle dirette ed inverse. Formazione di complessi, Ciclodestrine. Derivatizzazioni chimiche). Coefficiente di Partizione. Effetto dei fenomeni di associazione e di dissociazione sul coefficiente di partizione. Le proprietà di trasporto.
4	La diffusione. I° legge di Fick. Stato stazionario e quasi stazionario. Diffusione attraverso membrane. Velocità di dissoluzione di un solido in un liquido. Legge di Noyes e Whitney. Fattori influenzanti la velocità di dissoluzione. Influenza della velocità di dissoluzione sulla velocità di assorbimento. Applicazioni Farmaceutiche.
6	Fenomeni interfacciali. Tensione superficiale ed interfacciale. Equazione di adsorbimento di Gibbs. Tensioattivi. Fenomeni di autoassociazione. La concentrazione micellare critica. Micelle. Il concetto di HLB e calcolo del suo valore. Proprietà dei tensioattivi in relazione ai valori di HLB. Classificazione dei tensioattivi. Angolo di contatto e bagnabilità di superfici. Fisio e chemioadsorbimento. Fenomeni di adsorbimento alle interfacce solido-gas e solido liquido. Isoterma di Langmuir. Isoterma di B.E.T. Utilizzo in farmacia dei fenomeni di adsorbimento.
7	Stabilità e stabilizzazione dei Farmaci. Cause di possibili variazioni strutturali dei Farmaci. Misura della velocità di alterazione. Reazioni di ordine zero e di ordine superiore. Tempo di semivita. Determinazione della data di scadenza di una forma di dosaggio. Equazione di Arrhenius. Test accelerati di stabilità. Igroscopicità. Igrometro a punto di rugiada. Determinazione delle fluttuazioni di umidità di un ambiente. Criteri di valutazione dell'igroscopicità di sostanze di interesse Farmaceutico. Determinazione del contenuto di acqua presente in sostanze di interesse Farmaceutico. Come preservare da alterazione di tipo idrolitico le sostanze presenti nelle forme di dosaggio. Inquinamento microbico, alterazioni ossidative ed autoossidative. Sterilizzazione. Antimicrobici più utilizzati in campo farmaceutico. Antiossidanti. Sostanze coadiuvanti. Determinazione dell'indice di idroperossidi.

9	<p>Sistemi dispersi. Definizione. Classificazione</p> <p>Le Soluzioni Farmaceutiche (solide e liquide). Solventi e cosolventi: caratteristiche in relazione alla via di somministrazione della forma di dosaggio. Isotonia. Come rendere isotonica una soluzione farmaceutica. Liofilizzazione. Vantaggi e svantaggi dell'uso di soluzioni come forma di dosaggio.</p> <p>I sistemi Colloidali. Colloidi liofili, colloidi liofobi, di associazione e colloidi protettori. Proprietà dei sistemi colloidali (effetto Tyndall, moti Browniani, diffusione, sedimentazione). Stabilità dei sistemi colloidali. Il potenziale z. Come influire sulla stabilità dei sistemi colloidali. Coacervazione. Colloidi protettivi. Impiego in campo Farmaceutico. Emulsioni Farmaceutiche. Agenti emulsionanti. Instabilità delle emulsioni. Come stabilizzare una emulsione. Metodi di preparazione. Emulsioni parenterali: caratteristiche. Test di stabilità per una emulsione.</p> <p>Sospensioni Farmaceutiche. Definizione e caratteristiche. Sedimentazione. Sospensioni flocculate e deflocculate. Flocculazione controllata. Instabilità delle sospensioni. Come stabilizzare una sospensione.</p> <p>Semisolidi farmaceutici. Classificazione. Unguenti. Creme. Paste. Geli. Definizioni, proprietà, struttura e metodi di preparazione.</p>
2	Eccipienti: I principali eccipienti utilizzati nelle forme di dosaggio costituite da Sistemi Dispersi.
2,5	Reologia . Numero di Reynold. Fluidi Newtoniani e non Newtoniani (Plastici, pseudoplastici, dilatanti e tissotropici). Dipendenza della viscosità dalla temperatura. Determinazione sperimentale della viscosità dei fluidi. Applicazioni Farmaceutiche.
2	Polveri di interesse Farmaceutico.
3	Forme orali solide: Le CAPSULE.
	ESERCITAZIONI PRATICHE INDIVIDUALI IN LABORATORIO
30	Spedizione di ricette. Preparazioni officinali e magistrali di Forme Farmaceutiche.
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> • P. Colombo et al. "Principi di Tecnologie Farmaceutiche" Ambrosiana - Bologna • A. Martin. "Physical Pharmacy" Lea & Febiger, Philadelphia. • T. Florence, D. Attwood. "Le Basi Chimico-Fisiche della Tecnologia Farmaceutica" EdiES-Napoli. • M. E. Aulton. "Pharmaceutics: The science of dosage form design" - Churchill Livingstone - New York. • E. Ragazzi "Galenica Pratica-Formulazione e Tecnologia" Libreria Internazionale Cortina- Padova (2006)

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Farmacologia e Farmacoterapia
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline biologiche e farmacologiche
CODICE INSEGNAMENTO	03153
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/14
DOCENTE RESPONSABILE	Carla Cannizzaro PA UNIVERSITA' DI PALERMO
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di Chimica + Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica Patologia generale, Fisiologia Generale
ANNO DI CORSO	Quarto
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Seminari
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mer 8.30-11.30 aula B via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Venerdì 10-12

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti più adeguati alla conoscenza delle molecole biologicamente e terapeuticamente attive e delle modalità di impiego dei farmaci. Acquisizione di un linguaggio scientifico adeguato alla disciplina specialistica</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di ritenere e applicare una metodologia atta a consolidare una conoscenza critica delle principali classi di farmaci e del loro razionale impiego</p> <p>Autonomia di giudizio Acquisizione di una valutazione dinamica e “analitica” riguardo le linee guida proposte e gli studi scientifici relativi alle proprietà terapeutiche/tossicologiche dei medicinali</p> <p>Abilità comunicative</p>
--

Sviluppare una conoscenza ed un registro linguistico scientifico tale da poter argomentare le conoscenze acquisite durante le lezioni oltre che con il docente anche con un pubblico di non esperti.

Capacità d'apprendimento

Sviluppare capacità di aggiornamento attraverso la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore delle scienze farmacologiche. Capacità di partecipare, impiegando le conoscenze acquisite nel corso, a master di II livello, sia a corsi di approfondimenti, sia ad attività seminariali che a convegni specialistici sia nel settore dello studio dei meccanismi d'azione dei farmaci e della loro interazione con l'organismo, che agli effetti indesiderati.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

L'obbiettivo del corso è quello di trasmettere agli studenti l'interesse, la curiosità e dunque la conoscenza delle proprietà terapeutiche delle principali classi di farmaci, oltre che il loro potenziale tossicologico, in modo che acquisiscano un sapere critico e dinamico nei confronti delle molecole già parte fondamentale della pratica clinica, ma anche nei confronti delle strategie di sviluppo e ricerca.

INSEGNAMENTO	FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Descrizione degli obiettivi del corso e della sua organizzazione. Indicazione sulle modalità consigliate di apprendimento e testi di riferimento
8	Introduzione alla farmacologia generale. La Farmacocinetica. Vie di introduzione. L'assorbimento. Le biotrasformazioni. La distribuzione. Le vie di eliminazione. Caratteristiche farmacocinetiche in funzione dell'età e delle condizioni del soggetto. Valutazione delle dosi minime efficace e dose minima tossica: finestra terapeutica. Effetti avversi ed eventi avversi; Interazioni tra farmaci. La relazione tra la concentrazione del farmaco e l'effetto farmacologico. Le curve dose-risposta e concentrazione risposta: valutazione delle risposte: in funzione delle caratteristiche del ligando; agonisti puri, agonisti parziali, antagonisti competitivi e modulatori allosterici. Potenza ed efficacia dei farmaci. Analisi quantitativa dell'interazione farmaco recettore ed evoluzione delle teorie recettoriali
6	I bersagli farmacologici: recettori, struttura molecolare e meccanismi di trasduzione del segnale. Farmacologia dei canali ionici a voltaggio dipendenti. Modalità di traduzione del segnale. Variazione della risposta ai farmaci. Reazioni avverse ai farmaci. Interazioni farmacologiche di tipo farmacologico e farmacodinamico. Interazioni in fase di assorbimento, distribuzione, metabolizzazione e in fase di eliminazione. Interazioni di tipo farmacodinamico (Sinergismo e Antagonismo). Le forme Farmaceutiche: orali, rettali, iniettive, della via cutaneo-mucosa, della via respiratoria
8	Il Sistema nervoso centrale. Le sinapsi e la secrezione dei neurotrasmettitori. Trasmissione catecolaminergica, colinergica, serotoninergica, istaminergica, gabaergica. Neurotrasmissione mediata da aminoacidi eccitatori. Il sistema oppioidi. I cannabinoidi. Neuropeptidi di rilevanza endocrina. Farmacologia dell'ossido nitrico. La cascata dell'acido arachidonico.
10	Farmaci attivi sul sistema nervoso centrale. Antipsicotici (tipici, atipici). Antidepressivi (TCA, SNARI, NARI, SSRI, DARI, NaSSA, IMAO). Antimaniacali e Stabilizzanti dell'umore. Psicostimolanti (Cannabinoidi, Allucinogeni e Nicotina). Ipnotici Sedativi e Alcoli (Benzodiazepine, Barbiturici, Etanolo e Metanolo), trattamento farmacologico dell'alcolismo. Analgesici oppioidi. Farmaci d'abuso, Antiepilettici (Idantoine, Immunostilbeni, Barbiturici, Succinimidi, Acido Valproico, Benzodiazepine, Altri). Antiparkinsoniani. Farmaci attivi nel trattamento del deterioramento cognitivo. Farmaci attivi nel trattamento dell'ischemia cerebrale. Farmaci dell'emigrania. Anestetici generali. Farmaci miorelassanti ad azione centrale e periferica. Anestetici locali (Esteri, Amidi, Eteri, Chetoni
8	Farmaci attivi sull'apparato cardiovascolare: Antianginosi (Nitroderivati, Beta-Bloccanti, Calcio-Antagonisti); Antiaritmici (Bloccanti dei Canali del Sodio, Beta-Bloccanti, Bloccanti dei canali del Calcio); Trattamento dell'Insufficienza Cardiaca (Glucosidi digitalici, Agonisti dopaminergico e Beta-Adrenergici, Inibitori delle Fosfodiesterasi, ACE inibitori, Antagonisti dell'Angiotensina II, Nitroderivati, Vasodilatatori, Diuretici dell'ansa, Beta-Bloccanti) Antiipertensivi (Calcio Antagonisti, Inibitori dell'enzima di conversione dell'angiotensina I,

	Satanici, Vasodilatatori). Farmaci della Disfunzione Erettile
10	<p>Farmaci autocoidi e mediatori dell'infiammazione: Istamina e Bradichinina, Eicosanoidi, Farmaci Antinfiammatori Non Steroidei (FANS).</p> <p>Farmaci attivi sul metabolismo: Antidiabetici, Iperglucemizzanti, Antidislipidemici. Terapia della gotta, dell'obesità e dei disturbi alimentari. Il Metabolismo dell'osso</p> <p>Farmaci attivi sull'apparto urinario: Diuretici Osmotici, dell'Ansa, Tiazidici, Risparmiatori di Potassio, Farmaci che modificano il pH urinario.</p> <p>Farmaci attivi sull'apparto digerente: Trattamento dell'Ulcera Peptidica e del Reflusso Gastro-esofageo.</p>
4	Farmaci attivi sull'apparto respiratorio: Farmaci antiasmatici (Beta2-Agonisti a breve e a lunga durata d'azione, Antimuscarinici, Glucocorticoidi, Antileucotreni, Teofillina, Anti IgE).
6	Chemoantibioticoterapia: Betalattamine. Macrolidi, Chetolidi, Lincosamidi, Streptogramine e Oxazolidoni. Aminoglicosidici, Cloramfenicolo e Tetraciline. Sulfonamidici, Diaminopirimidine e Chinoloni. Farmaci Antimicobatterici, Antivirali, Antimicotici, Antiprotozoari, Antielmintici.
TESTI CONSIGLIATI	<p>Farmacologia Generale. Cannizzaro. Idelson-Gnocchi</p> <p>Farmacologia generale e molecolare. Francesco Clemente, Guido Fumagalli. UTET</p> <p>Trattato di Farmacologia. L. Annunziato – G. Di Renzo. Idelson-Gnocchi.</p> <p>The Pharmacological Basis of THERAPEUTICS. Goodman & Gilman's. Mc Graw Hill</p> <p>Principi di Farmacologia. Le basi farmacologiche della terapia. Casa Editrice Ambrosiana</p>

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Chimica Farmaceutica e Tossicologica III
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimico-farmaceutiche e tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01871
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/08
DOCENTE RESPONSABILE	Antonino Lauria Professore Associato Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica, Chimica Farmaceutica e Tossicologica I e II
ANNO DI CORSO	IV
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	gio e ven 9-11.30
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	mercoledì 11-12

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti avanzati per lo sviluppo di studi volti a chiarire i meccanismi molecolari dell'azione dei farmaci. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina specialistica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di applicazione delle conoscenze acquisite nell'ambito della progettazione di farmaci in ambiti lavorativi e professionali riferiti alle scienze farmaceutiche</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati di studi volti a chiarire i meccanismi d'azione dei farmaci anche con tecniche matematico-statistiche e computerizzate.</p> <p>Abilità comunicative</p>
--

Capacità di esporre in modo semplice e chiaro i principi alla base dell'attività del farmaco in relazione alla struttura chimica, con particolare riguardo alla possibilità di variazioni molecolari per il potenziamento dell'attività

Capacità d'apprendimento

Capacità di ampliare anche in maniera autonoma il proprio sapere, tramite letture di testi e pubblicazioni scientifiche proprie del settore chimico-farmaceutico, in considerazione della continua immissione sul mercato di farmaci nuovi o rivisitati sulla base delle nuove acquisizioni scientifiche internazionali. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite durante il corso, sia scuole di specializzazione che corsi *post lauream* di Chimica Farmaceutica Avanzata.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie per comprendere le problematiche inerenti lo studio delle interazioni farmaco-recettore e delle relazioni struttura-attività di classi di farmaci, applicando anche metodiche matematiche, statistiche e computerizzate al campo farmaceutico.

CORSO	CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA III
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi della disciplina e sua organizzazione
2	Stadi del drug design.
5	Individuazione del "lead compound"
8	Esplorazione primaria delle relazioni struttura-attività (SAR). Variazioni molecolari in serie omologhe; variazioni molecolari basate su sostituzioni isosteriche; effetti di sostituenti specifici: effetti sulla solubilità, effetti idrofobici, effetti elettronici, effetti conformazionali, effetti sul metabolismo.
8	Approcci quantitativi allo studio delle relazioni struttura-attività, relazioni lineari di energia libera (LFER). Descrittori chimico-fisici e biologici, proprietà dei sostituenti, descrittori molecolari. Costanti elettroniche dei sostituenti, costanti σ di Hammett, costanti radicaliche E_R , costanti di Swain e Lupton (F e R), costanti steriche di Taft (E_s), rifrazione molare, coefficiente di ripartizione ($\log P$), costante idrofobica (π), R_m , paracoro, area accessibile al solvente (accessible surface area), parametri di Verloop (STERIMOL), connettività molecolare (parametri di Kier e Hall). Relazioni quantitative struttura-attività (QSAR): approccio extratermodinamico (analisi di Hansch), modello additivo (metodo Free Wilson), mixed approach.
8	Metodi chemiometrici: classificazione, disegno sperimentale, validazione. Sviluppo dei farmaci: farmacoforo e composto guida (Lead Compound). Approcci "classici" e "razionali" per la scoperta di un lead. Disegno sperimentale: schema di Craig, metodo sequenziale di Topliss, metodo di Fibonacci, regola di Lipinski.
8	Organizzazione tridimensionale e modellizzazione molecolare, importanza della geometria molecolare 3D, stereochimica, chiralità, isomeria simmetria molecolare, distribuzione e popolazione di conformeri. Molecular Modeling e disegno dei farmaci. Modello farmacoforico: Molecular Mimicry e disegno di analoghi. Similarità molecolare e procedure di sovrapposizione. Conformer bioattivi, mappatura del recettore: ruolo delle molecole attive ed inattive.
8	Modello basato sulla struttura del recettore: bersagli macromolecolari, analisi della morfologia del sito attivo, complessi con i ligandi, forze implicate nel legame, processi di ricognizione molecolare, identificazione delle interazioni idrofobiche, flessibilità del ligando e del recettore (docking e docking flessibile, cenni di dinamica molecolare), ruolo del solvente ed effetti entropici, predizione dei modi di binding, modi di binding predetti dalla SAR.
12	Esempi di applicazione di modellazione tridimensionale di strutture dei recettori e dei farmaci per lo studio delle interazioni farmaco-recettore.
TESTI CONSIGLIATI	C.G.Wermuth: "Le applicazioni della Chimica Farmaceutica" EdiSES, 2000. A.Gasco, C.Silipo, A.Vittoria: "Le basi chimico-fisiche della progettazione dei farmaci" SES, 1990. H. Kubinyi in Methods and Principles in Medicinal Chemistry, "QSAR: Hansch Analysis

and Related Approaches” VCH, 1993.

AA.VV.: “Burger’s Medicinal Chemistry and Drug Discovery” 6th Edition, Volume 1, Wiley 2003.

“Molecular Conceptor™” Drug Design Courseware, Version 2.11, Synergix Ltd, 2009 (www.molecular-conceptor.com).

Articoli recenti di letteratura: www.qsarworld.com/literature-recommended.php

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Tossicologia
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline biologiche e farmacologiche
CODICE INSEGNAMENTO	07645
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/14
DOCENTE RESPONSABILE	Fabio Venturella Ricercatore Confermato Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO ASSISTITO	60
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica, Farmacologia e Farmacoterapia
ANNO DI CORSO	IV
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	consigliata
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mar e mer 8.30-11 aula B via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Giovedì 10.30-13.30 Farmacologia Policlinico

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Fornire precise conoscenze dei meccanismi che stanno alla base degli effetti tossici prodotti dai diversi xenobiotici naturali e di sintesi e delle terapie impiegate nel trattamento delle intossicazioni e delle tossicodipendenze</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere, ed applicare autonomamente, le metodologie necessarie per l'anamnesi e il relativo trattamento delle intossicazioni da xenobiotici</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati di studi volti a chiarire i meccanismi d'azione degli Xenobiotici</p> <p>Abilità comunicative</p>

Capacità di consigliare e relazionare, circa rischi e prevenzione, anche un pubblico non esperto e di essere di valido supporto a personale Medico

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche inerenti il settore della Tossicologia. Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore in campo Tossicologico. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari specialistici nel settore dello studio dei meccanismi d'azione degli Xenobiotici, monitoraggio ambientale, Tossicodipendenze

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie per comprendere i meccanismi di Tossicità ed il relativo trattamento Clinico delle Intossicazioni ed il trattamento delle Tossicodipendenze.

CORSO	Tossicologia
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi della disciplina e sua organizzazione
5	Definizioni, Interazioni Tossico-Target e relative risposte, Effetti Tossici, Bioattivazione
10	Anamnesi, Sintomatologia, Trattamento delle Intossicazioni
18	Le Tossicodipendenze
8	Tossicologia ambientale, monitoraggio, valori soglia
10	Tossicità d'organo
3	Tossine animali e vegetali
5	Mutagenesi e Cancerogenesi
TESTI CONSIGLIATI	Piera Ghi, Tossicologia (Minerva Italica, 2009) Galli, Tossicologia (Piccin, 2008) Intossicazioni acute, veleni Farmaci e droghe (Springer Verlag, 2009) Hodgson, Tossicologia Moderna (Edises, 2008)

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Tecnologia Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche II
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimico-farmaceutiche e tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	07332
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/09
DOCENTE RESPONSABILE	Giannola Libero Italo PA Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica, Tecnologia Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche I
ANNO DI CORSO	IV
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta, Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun e mar 11.30-14 aula B via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì 10.30-11.30

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Capacità di soddisfare, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, specifiche esigenze di qualificazione richieste dalla professione di Farmacista. Capacità di realizzare forme di dosaggio convenzionali e di seguire lo sviluppo di forme di dosaggio non convenzionali.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di aggiornamento, con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche nell'ambito delle discipline farmaceutico-tecnologico-applicative.</p>

<p>Autonomia di giudizio Capacità critica di affrontare le responsabilità professionali del farmacista.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina specialistica. Capacità di esporre i risultati degli studi anche ad un pubblico non esperto. Capacità di evidenziare le ricadute dello sviluppo di nuove forme di dosaggio dei farmaci sulla clientela della Farmacia.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di utilizzare le cognizioni e gli elementi basilari per l'esercizio della professione di Farmacista.</p>

<p>OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO Il Corso intende fornire le conoscenze fondamentali ed indispensabili per svolgere correttamente il disimpegno del servizio farmaceutico. In particolare sono trattati i fondamenti della legislazione farmaceutica con particolare riguardo alle norme di comportamento per la spedizione delle ricette, alla disciplina per la vendita o cessione di sostanze stupefacenti, alla produzione galenica in farmacia ed al controllo della qualità per i preparati medicinali. Sono altresì fornite informazioni sui fattori che determinano l'assorbimento e la biodisponibilità dei farmaci in relazione alla forma farmaceutica somministrata con particolare riferimento alle forme di rilascio modificato.</p> <p>Il Corso, oltre ad incidere sulle conoscenze professionali, tende a soddisfare alcune specifiche esigenze di professionalità richieste al laureato in Farmacia.</p> <p>Metodologia didattica: Ciascuna area tematica è sviluppata nell'ambito di lezioni frontali, integrate da eventuali esercitazioni, lavori di gruppo, discussioni guidate, role playing, simulazioni, project work svolti in chiave europeistica e comparata.</p> <p>Le metodologie didattiche saranno di tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Descrittivo</u>, con l'analisi dei diversi fenomeni così come essi si presentano, - <u>Induttivo</u>, con la ricerca delle cause che determinano i fenomeni, - <u>Deduttivo</u>, con lo studio delle conseguenze prodotte dal verificarsi dei fenomeni, - <u>Comparativo</u>, nei confronti di quanto impartito nei diversi paesi della U.E.

CORSO	Tecnologia Socioeconomia e Legislazione Farmaceutica II
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
9	Il servizio farmaceutico nell'ambito dell'organizzazione sanitaria in Italia. Professioni sanitarie e ordini professionali. Articolazione del servizio farmaceutico: classificazione, pianta organica. Titolarità e gestione delle farmacie. Disimpegno del servizio farmaceutico. Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana. Norme per la spedizione delle ricette; ricette ripetibili e non ripetibili, ricette limitative. Disciplina per la vendita o cessione di sostanze psicotrope o stupefacenti. Registri obbligatori in farmacia. Responsabilità professionali del farmacista. Organizzazione dell'azienda farmacia. Cenni di economia e politica aziendale. Aspetti economici e finanziari della gestione della Farmacia. Analisi di costi, ricavi, utili e perdite. Costi fissi e costi variabili. Punto di pareggio. Ciclo di vita dei prodotti. Strategie d'acquisto. Redditività.
2,5	Discussioni guidate, role playing, simulazioni, project works.
9	Il laboratorio galenico e la produzione di medicamenti in farmacia. Responsabilità del produttore e del personale qualificato adibito alla produzione farmaceutica. Gestione dei materiali e della produzione. Norme di buona fabbricazione dei medicamenti. Personale, locali, apparecchiature, norme igieniche, materie prime, precauzioni contro le contaminazioni, documentazione, etichettatura e confezionamento. Il controllo di qualità per i prodotti farmaceutici. Criteri di accettazione della qualità. Controlli

	preliminari sui materiali, preparazione e confezionamento delle forme di dosaggio.
6	Fattori che influenzano e determinano l'assorbimento e l'attività dei farmaci. Teoria della dissoluzione: la dissoluzione come fenomeno chimico-fisico. Effetti delle proprietà chimico-fisiche sulla velocità di dissoluzione: solubilità dei farmaci, lipofilia e coefficiente di ripartizione, stato cristallino, polimorfismo, dimensioni delle particelle. Fattori chimici di dissoluzione: manipolazioni strutturali di un farmaco a scopo farmacocinetico. Fattori tecnologici che influenzano la dissoluzione delle forme di dosaggio: fattori di formulazione e metodi per potenziare le caratteristiche di dissoluzione.
9	Farmaci e forme farmaceutiche. La biodisponibilità dei farmaci. Definizioni e cenni sullo sviluppo storico. Vie di somministrazione dei farmaci. Forme farmaceutiche per uso orale: granulati, compresse, soluzioni, dispersioni. I preparati per uso dermatologico. Preparazioni per uso parenterale. Forme farmaceutiche somministrabili per via transmucosale: preparati per somministrazioni nasali, polmonari, oculari, buccali. Suppositori. Preparati ottenuti per estrazione da droghe. Estratti secchi, fluidi e molli.
7	Forme farmaceutiche a rilascio modificato. Rilascio convenzionale, rilascio sostenuto, rilascio controllato. Profilo di assorbimento da formulazioni a rilascio controllato. Confronto tra biodisponibilità di farmaci rilasciati da forme farmaceutiche convenzionali e forme a rilascio controllato. Cinetiche implicate nel rilascio. Vantaggi nell'uso delle forme farmaceutiche a rilascio controllato. Sistemi terapeutici: definizione. Sistemi terapeutici a ciclo aperto e sistemi terapeutici a ciclo chiuso. Materiali usati nei dispositivi per il rilascio controllato. Uso dei profarmaci nel rilascio controllato e nel drug targeting.
7	Sistemi terapeutici di rilascio a velocità preprogrammata: sistemi controllati dalla permeazione attraverso membrane polimeriche, sistemi reservoir, inserti oculari e TTS, diffusione da matrici polimeriche, sistemi monolitici, swellable systems, ripartizione in microreservoir, sistemi impiantabili, cronosfere. Sistemi di rilascio modulato dall'attivazione: sistemi attivati da pressione osmotica, pressione idrodinamica, pressione di vapore, mezzi meccanici, magnetici, sonoforesi, idratazione, pH, ioni, reazioni chimiche, enzimi, reazioni biochimiche. Chimica dei polimeri biodegradabili. Sistemi bioerodibili, matrici idrofile e sistemi pendant chains. Sistemi di rilascio regolati da un meccanismo a feedback. Sistemi di rilascio site-targeting. Altri sistemi di rilascio controllato: sistemi radiocontrollati, sistemi con meccanismi di rilascio misti. Sistemi di rilascio controllato per la somministrazione di insulina.
3	Contenitori da destinare ai preparati farmaceutici. I vetri e le loro caratteristiche chimico-fisiche. Classificazione e saggi. Uso farmaceutico dei vetri. Caratteristiche dei contenitori per preparazioni iniettabili. Principali materie plastiche per contenitori farmaceutici. Gli elastomeri ed il loro uso nel confezionamento
ESERCITAZIONI O LABORATORIO	
15	Fanno parte integrante del corso esercitazioni pratiche individuali di laboratorio durante le quali gli studenti spediscono ricette magistrali, allestiscono le più comuni forme di dosaggio quali capsule, creme, paste, geli, emulsioni, suppositori, colliri, soluzioni. Inoltre, a piccoli gruppi si esercitano nell'allestimento di preparati officinali in scala ridotta.
TESTI	M. Amorosa, Principi di Tecnica Farmaceutica, Libreria Universitaria

CONSIGLIATI	Tinarelli, Bologna. Autori vari, Principi di tecnologie farmaceutiche, Casa editrice Ambrosiana, Milano. P. Brusa, A. Germano, Prontuario pratico di galenica, Casa editrice Ambrosiana, Milano. H.C. Ansel, L.V. Allen Jr., N.G. Popovich, Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. Y. W. Chien, Novel Drug Delivery Systems; M. Dekker, New York. P. Minghetti, M. Marchetti, Legislazione Farmaceutica, Casa Editrice Ambrosiana, Milano. B.R. Nicoloso, Il sistema Farmacia, Punto Effe Editrice. Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana XII edizione.
--------------------	--

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod.286)
INSEGNAMENTO	Chimica dei Prodotti Cosmetici
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimico-farmaceutiche e tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01840
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/09
DOCENTE RESPONSABILE	Maria Luisa Bajardi Professore Associato Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	142,5
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	82,5
PROPEDEUTICITÀ	Matematica, Fisica, Chimica generale ed inorganica, Laboratorio di chimica+Chimica Analitica, Biologia animale e biologia vegetale, Chimica organica, Tecnologia Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche I
ANNO DI CORSO	IV
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mer gio e ven 12-14 aula B via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lun. 11.30-12.30

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione degli strumenti avanzati per lo sviluppo di studi incentrati sui fenomeni interfacciali, sui sistemi dispersi, sulla tensiochimica, sulla chimica delle materie prime, ausiliari, funzionali e decorative utilizzate nel settore cosmetico e sulle tecniche analitiche di controllo. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina specialistica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di riconoscere ed organizzare in autonomia le elaborazioni necessarie per lo studio analitico delle forme cosmetiche, per lo studio dell'inclusione delle variabili di processo negli esperimenti con miscele anche con tecniche matematico-statistiche e computerizzate.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati di studi volti ad approfondire processi matematico-statistici di ottimizzazione di formulazioni cosmetiche innovative.

Abilità comunicative

Capacità di esporre i risultati anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute in ambito cosmetico degli studi sui pigmenti non convenzionali plate-like, sulla "sintesi" di tensioattivi e di materie prime organomodificate, del settore.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della Chimica dei Prodotti Cosmetici. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di 2° livello, sia corsi di approfondimento sia seminari specialistici nel settore dello studio chimico del cosmetico.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Obiettivo del corso è fornire allo studente le conoscenze e i principi basilari applicati alla chimica del cosmetico alla luce delle più recenti acquisizioni scientifiche ed in particolare chimico-fisiche. Lo studente acquisirà in maniera approfondita la conoscenza della chimica delle materie prime, ausiliarie e funzionali impiegate nelle moderne formulazioni industriali del settore cosmetico, nonché l'applicazione delle più recenti tecniche analitiche di controllo. Il corso è inoltre volto a far acquisire allo studente la capacità ad affrontare e risolvere teoricamente e praticamente i problemi formulativi nella loro completezza.

CORSO	Chimica dei Prodotti Cosmetici
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
0,5	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione.
5	<p>-<u>Fenomeni interfacciali</u>. Interfacce liquide. Differenza di pressione all'interfaccia curva. Metodi per la misura delle tensioni superficiali e interfacciali: innalzamento dei liquidi nei capillari e metodo Du Nouy ring. Cinque tipi possibili di interfacce. Adsorbimento alle interfacce liquide. Effetti dei tensioattivi sulla tensione superficiale e interfacciale.</p> <p>-<u>Associazione di colloid</u>i. Micelle. Termodinamica di micellizzazione. Energia libera standard di micellizzazione per tensioattivi ionici e non-ionici. Equazione di Klevens.</p> <p>-<u>Solubilità di tensioattivi</u>. Temperatura di Krafft e punto di intorbidamento (cloud point).</p> <p>-<u>Monolayers solubili</u>. L'equazione di adsorbimento di Gibbs. Calcolo dell'eccesso di superficie e dell'area per molecola di tensioattivo.</p> <p><u>Efficacia dell'adsorbimento: Surfactant efficiency C_{20}, effectiveness dell'adsorbimento di un tensioattivo e suo valore pratico.</u></p> <p>-<u>Monolayers insolubili</u>. Bilancia a film di Langmuir.</p> <p>-<u>Interfaccia liquido-liquido. Spreading</u>. Calcolo del <u>coefficiente di spreading mediante l'uso di un diagramma</u>. Olii da bagno galleggianti: <u>formulazioni e calcolo del coefficiente di spandibilità 'S'</u>. <u>Modificazione di 'S' per aggiunta di agenti tensioattivi.</u></p>
2	<p>-<u>Trattazione termodinamica della bagnabilità</u>'. Angolo di contatto <u>advancing e receding</u>. Isteresi dell'angolo di contatto. Angolo di contatto <u>vero ed apparente</u>. Effetto della rugosità della superficie. Equazioni. Bagnabilità mediante adesione, immersione e spreading. Equazioni ed espressioni. Spreading 90. Bagnabilità di polveri e materiali porosi di uso cosmetico.</p> <p>-<u>Meccanismo della detergenza</u>. Azione capillare nei processi di detergenza. Effetto dei tensioattivi sui processi di bagnabilità. Equazione di 'Young-Gibbs'. Sistemi liquido\liquido\solido.</p>
4	<p><u>Sistemi dispersi. Schiume</u>. Meccanismi fisici fondamentali per il collasso delle schiume. Raggio di curvatura. Plateau borders. Velocità di drenaggio. Aspetti statici e dinamici. Disjoining pressure. Meccanismi di stabilizzazione. Controllo della capacità schiumogena e sua persistenza. <u>Effetto Marangoni</u> in soluzioni diluite ed <u>effetto 'Gibbs-Marangoni'</u>. Test Ross-Miles. Concentrazione 'optimum' per l'MFH e correlazione con la C.M.C. Effetto Gibbs nelle schiume e coefficiente di elasticità di superficie. Formazione della schiuma e struttura del tensioattivo. <u>Effetti degli additivi</u> sulle proprietà schiumogene dei tensioattivi. Inibitori e destabilizzanti della schiuma e meccanismi d'azione.</p>
5	<p>-<u>Solubilizzazione</u>. Micelle ioniche e non-ioniche. Fattori che determinano la C.M.C. e la grandezza delle micelle. Solubilizzazione nelle soluzioni micellari. Esempi cosmetici. <u>Solubilizzazione di fragranze</u> in forme cosmetiche di tensidi in veicolo acquoso.</p> <p>-<u>Chimica delle molecole odorose</u>. <u>Serie terpenica</u>. <u>Monoterpeni aciclici</u> di natura alcoolica e aldeidica. Cinque terpeni chiave per l'industria profumiera. Aldolizzazione del citrale. Sintesi</p>

	<p>degli Iononi e Ironi. α Damascone. Monoterpeni monociclici: Mentolo, mentone.</p> <p><u>-Sintesi delle Fragranze</u>. Chiralita', sintesi asimmetrica, idrogenazione asimmetrica.</p> <p><u>Muschi Policiclici</u>. Sintesi della Galaxolide. <u>Fragranze floreali</u>. Florhydral. Jasmine.</p>
4	<p><u>-Cristalli liquidi liotropi anisotropi</u>. Solubilizzazione nei cristalli liquidi; diagrammi ternari. Esame di un sistema cosmetico complesso; rappresentazione tetraedrica. Modificazione della viscosità di geli a base di cristalli liquidi. Yield value. Diagrammi e grafici.</p> <p><u>-Trattazione geometrica dell'aggregazione dei tensioattivi</u>. Parametro d'impacchettamento critico.</p> <p><u>-Microemulsioni</u>. Teoria del film misto. Sistemi solubilizzati. Diagrammi ternari. Microemulsioni e geli viscoelastici: metodo di preparazione ad inversione di fase 'Osipow'. Formulazione di una microemulsione base fluida e trasparente di tipo O/A con l'ausilio di un diagramma pseudoternario. Parametro temperatura T (HLB).</p>
6	<p><u>-Chimica dei tensioattivi</u>. Tensioattivi di base di uso cosmetico. <u>Tensioattivi anionici</u>. <u>Sintesi chimica e processi di produzione</u>. Alchileterisolfati, numero di Zein. Alchilsolfati: sintesi degli alcoli grassi per "idroformilazione", solfatazione dell'alcool grasso, impianti di solfatazione e reattori a film sottile, neutralizzazione. α-Olefine solfonate. Alchilarilsolfonati: sintesi chimica. Dodecil benzen solfonati di sodio a catena lineare e a catena ramificata. Biodegradabilità. Test di scelta MBAS e test di conferma. Grafici. Impianto a fanghi attivati. <u>Tensioattivi ausiliari anionici mild di uso cosmetico</u>. Sintesi chimica. Solfosuccinati. Lauroilsetionato di sodio. Sarcosinati. Acil peptidi. Acil metil taurati. Alchileteri carbossilati. Alchilfosfati. <u>Tensioattivi anfoteri di uso cosmetico</u>. Sintesi chimica di Alchil betaine, Amido betaine. Grafico relazione NaLS: CAPB. Formulazioni cosmetiche. Tensioattivi anfoteri alchil gicini. <u>Tensioattivi non-ionici</u>. Prodotti etossilati. Eteri del glucosio (APG). Esteri del saccarosio. <u>Tensioattivi cationici di uso cosmetico</u>. <u>Quats</u>: struttura chimica, caratteristiche chimico-fisiche, diagrammi. Ester quats, ethoquats, polyquats: sintesi chimica e funzione.</p> <p><u>-Agenti condizionanti e fattori di consistenza</u>. Additivi per tensidi schiumogeni in soluzione acquosa: struttura chimica e grafici</p>
2	<p><u>-Modelli Winsor</u>. Sistemi tensioattivo\olio\acqua. Diagrammi SOW-ACN. Optimum Formulation. Influenza delle variabili sistematiche sul processo. Variabile fenomenologica SAD. Diagramma bidimensionale 'Formulation-WOR MAP'. Inversion locus.</p> <p><u>-Parametro temperatura</u>. Diagrammi di fase. Sistemi a quattro componenti e uso del diagramma di fase prismatico. Diagramma bidimensionale "Kahlweit fish" a concentrazioni variabili di tensioattivo. Microemulsioni bicontinue. Diagramma di fase 'water content map-temperature' e suo uso nei processi di produzione industriale di emulsioni cosmetiche</p>
9	<p><u>-Emulsioni cosmetiche</u>. Preparazione e stabilità delle emulsioni. Ruolo delle fasi lamellari nella formazione delle emulsioni. Il parametro kT. L'indice di Weber critico; grafici. L'effetto Gibbs-Marangoni. Ruolo dei tensioattivi. Misura delle goccioline; grafici. Emulsionamento e inversione di fase per aggiunta di fase interna. Temperatura di inversione di fase PIT di tensioattivi non-ionici: diagrammi di fase correlati. Emulsionamento PIT grafici e mappa temperatura-% H₂O. Emulsionamento gel-phase con l'ausilio di un diagramma ternario.</p> <p><u>-Azione self-bodying: meccanismi d'azione</u>. Grafici. Agenti self-bodying: struttura chimica degli altofondenti. Cere autoemulsionanti.</p> <p><u>-Capico-concept</u>. Studi avanzati e applicazioni nel campo della formulazione di emulsioni cosmetiche. PIT e comportamento di fase con tensioattivi etossilati. Grafici. Variazione della PIT in funzione dei tipi di emulsionanti e dei tipi di olii. Grafici. Comportamento di fase e proprietà di emulsionamento. Stabilità. Caratteristiche di ingredienti cosmetici: struttura chimica, grafici e influenza sulla PIT. Concetto di PIT₀ e SF sensitivity factor. Equazione Capico per un'emulsione multicomponente.</p> <p><u>-Emulsioni multifase</u>. Sistemi a quattro fasi. Struttura dell'acqua interlamellare e in bulk: grafici. Elementi strutturali di creme O/A con tensioattivi ionici. Grafici. Strutture gel di creme cosmetiche allo stearato. Grafici. Strutture colloidali di creme idrofile non-ioniche. Grafici. Strutture gel colloidali di creme anifiliche. Grafici.</p>
3	<p><u>-Sospensioni cosmetiche</u>. <u>Formulazione non-acquosa di smalti</u>. Reogrammi. Filmogeni primari. Nitrocellulosa: struttura chimica, proprietà reologiche. Filmogeni secondari. Solventi. Sistemi sospendenti. Argille del tipo smectite. Etorrite. <u>Argille organo modificate</u>. Struttura, sintesi e proprietà reologiche della stearkonium hectorite e del <u>Quaternium-18 Hectorite</u>. Attivazione polare e dispersione delle organoclays. Grafici. Effetto dei solventi. Proprietà reologiche (tissotropia). Reogrammi. Coloranti usati negli smalti. Pigmenti con riflessi perlacci: Ossicloruro di Bismuto, Mica, pigmenti inorganici, Guanina, Lacche azoiche.</p>

	<p><u>Sospensioni Roll-ons</u>.Antitraspiranti: Propilene carbonate;complessi Alluminio/Zirconio. <u>Sospensioni cosmetiche senza olio</u>. Paste dentifricie.Comportamento plastico,tissotropico. Reogrammi.Schema per la produzione industriale di un dentifricio. Montmorillonite: struttura chimica e proprietà sospendenti. Bentoniti sodiche rigonfianti. Grafici. Silici pirogeniche. Aerosil. Cab-O-Sil.</p> <p>-Sospensioni cosmetiche stabilizzate con <u>sistemi tissotropici anidri</u>. Fondotinta anidro.</p> <p>-<u>Sintesi chimica di pigmenti inorganici</u> .Ossidi di Ferro.</p>
2	<p>-<u>Chimica dei polisilossani organo-modificati</u>. Sintesi chimica, caratteristiche chimico-fisiche, funzioni di copolimeri siliconici: copolimeri polieteri, copolimeri dialchil e polialchil, copolimeri ionici</p>
5	<p>-<u>Reologia di emulsioni concentrate e sistemi strutturati</u>. Modelli meccanici Hooke, dashpot, Maxwell e Kelvin-Voigt. Viscoelasticità. <u>Misure statiche</u>: creep curve. Equazioni e grafici. <u>Misure dinamiche di tipo sinusoidale</u>. Storage modulus, loss modulus, complex modulus; equazioni e grafici. Misure strain sweep; oscillation sweep. Grafici. Misure viscoelastiche di emulsioni e geli cosmetici. Analisi reologica oscillatoria di emulsioni multiple cosmetiche.</p>
14	<p>-<u>Coacervazione semplice e complessa</u>.Diagrammi ternari e grafici. Microcapsule di gelatina di uso cosmetico. Struttura e proprietà degli idrocolloidi.Punto isoelettrico. Struttura chimica dei costituenti di olii essenziali.</p> <p>-<u>Chimica dei prodotti tricologici</u>. Struttura della cheratina alfa e beta. Parametri che definiscono l'alfa elica. Deformazione temporanea,permanente e demolizione irreversibile della struttura cheratinica. Metodi chimici idonei a modificare la struttura della cheratina. Uso dell'acido tioglicolico e suoi sali. Mercaptani. Soluzioni ossidanti.Acqua ossigenata di uso cosmetico. Sostanze agenti sulla cheratina .</p> <p><u>Chimica dei coloranti di ossidazione para</u>. Derivati delle fenilendiammine e reazioni di ossidazione ad esse associate.</p> <p>- <u>Modificatori del colore e/o stabilizzanti</u>. Reazioni immuno-allergiche (p-fenilendiammina).</p> <p>-<u>Chimica dei coloranti vegetali superficiali e dei coloranti metallici</u>.</p>
11	<p>-<u>Le radiazioni elettromagnetiche: basi fisiche e matematiche</u>.Effetti delle radiazioni solari. <u>Radiazioni UV: Spettroscopia ultravioletta</u>: transizioni elettroniche, energia di eccitazione elettronica. Le leggi di assorbimento. Cromofori. Metodi spettrofotometrici per la valutazione del potere schermante e della sostantività dei filtri solari. Il fattore di protezione.</p> <p>-<u>Chimica dei filtri solari</u>. Filtri selettivi dei raggi UV-B e UV-A: classificazione, struttura chimica e spettro di assorbimento relativi. Norme legislative.</p> <p>-<u>Chimica dei coloranti vegetali, dei pigmenti minerali e dei coadiuvanti. Sostanze per l'abbronzatura artificiale</u>.</p> <p>- <u>Chimica dei furocumarinici</u> naturali e psoraleni. Fotosensibilizzanti.Sostanze fototossiche e fotoallergiche</p>
10	<p>-<u>Chimica dei coloranti</u>. Principali classi di coloranti di interesse cosmetico. <u>Pigmenti organici</u>. Classificazione e formule di struttura di pigmenti azoici, lacche azoiche e coloranti xantenici.</p> <p>Fluorescenza. Lacche e lakes. Norme legislative. <u>Pigmenti inorganici</u>. Pigmenti di interferenza. OV Pigments.</p> <p>-<u>Chimica delle materie prime</u>. Olii, grassi e cere. Stabilità ed applicazioni nel settore cosmetico. Metodi di indagine analitica. Materie prime lipofile, idrofile. La frazione insaponificabile. Proteine, polisaccaridi. Polimeri: naturali, modificati, vinilici, carbossivinilici, acrilici, metacrilici. Agenti gelificanti e cosmetici. Anidridi e ossidi inorganici. Silicati di Al e Mg.</p> <p>-<u>Sistemi polimerici a rilascio controllato 'Microsponge'</u>. <u>Sintesi chimica dei materiali</u>. Fattori scatenanti il rilascio: frizionamento, temperatura, diametro dei pori, pH.</p> <p>- Sistemi Microsponge-Melanina.</p> <p>-<u>Aerosol. Propellenti a gas liquefatto</u>. Liquefazione di un gas. <u>Effetto Joule-Thompson</u>. Compressioni isoterme ed espansioni adiabatiche. <u>Grafico P,V</u>. Gas compressi.Sistemi bifasici e trifasici. Spray schiumogeni. Stabilità. Contenitori e valvole.</p> <p>-<u>Inquinamento microbico nei cosmetici</u>. Contaminazione e fattori che la influenzano. Antimicrobici di elezione: criteri generali di scelta, <u>struttura chimica</u> e campo di azione.</p> <p>. <u>Trattamenti preliminari e preformulativi delle materie prime</u>.</p> <p>-<u>Operazioni unitarie</u>.</p>
TESTI CONSIGLIATI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Surfactants in Cosmetics, second edition (M.M. Rieger, L.D. Rhein, ed.), Dekker, New York, 1997. 2. Surfactant Systems their Chemistry, Pharmacy and Biology, The Mac Millan Press LTD.

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. D. Myers, Surfaces, Interfaces, and Colloids, Principles and Application, VCH, New York. 4. Leon M. Prince, Microemulsions theory and practice, Academic Press. 5. E. Friberg Bothorel, Microemulsions: structure and dynamics, CRC Press. 6. Shinoda Friberg, Emulsions and Solubilization, CRC Press. 7. Becher, Encyclopedia of Emulsion Technology I, II, III voll. Dekker. 8. E. Sagarin, Cosmetics: Science and Technology, Wiley-Interscience I, II, III voll. Wiley-Interscience. 9. Rheological Properties of Cosmetics and Toiletries (D. Laba ed.) Dekker, New York. 10. R. Selleri, C. Botré, G. Orzalesi, Chimica e Tecnologia dei Prodotti Cosmetici (Botré ed.). 11. Chemistry and Technology of the Cosmetics and Toiletries Industry, second edition (D.F. Williams, ed.), Kluwer Academic Publishers). 12. J.F. Corbett, Hair Colorants: Chemistry and Toxicology, Micelle Press. 13. Gebelein, Cosmetic and Pharmaceutical Application of Polymers, Plenum. 14. D.H. Pybus and C.S. Sell, The Chemistry of Fragance, R.S.C. 15. Breuer, Cosmetic Science vol. II, Academic Press. 16. A.T. Florence, D. Attwood, Physicochemical Principles of Pharmacy, the Mac Millan Press L.T.D. 17. Martin, Physical Pharmacy, Fourth edition LEA&Febiger. 18. Appunti dalle lezioni. |
|--|---|

MATERIE A SCELTA ATTIVATE NELL'A.A. 2010/11

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Veicolazione e Direzione dei Farmaci
TIPO DI ATTIVITÀ	Altre attività
AMBITO DISCIPLINARE	A scelta dello studente
CODICE INSEGNAMENTO	07711
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/09
DOCENTE RESPONSABILE	Palumbo Fabio Salvatore Ricercatore Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	45
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	IV
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Verifica scritta a fine Corso e/o esame orale in presenza della Commissione
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mer e gio 14.30-16.30 aula B Consorzio
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì 12-13

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti avanzati per lo sviluppo di Forme di dosaggio per la veicolazione ed il direccionamento di principi attivi. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina specialistica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere, ed applicare, le metodologie necessarie per lo sviluppo di tali sistemi per la veicolazione dei principi attivi</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati di studi volti a chiarire l'influenza di tali sistemi sull'attività di un principio attivo.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre i risultati degli studi anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute in ambito farmaceutico.</p>
--

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della Tecnologia Farmaceutica. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, le applicazioni terapeutiche e le implicazioni tecnologiche dei sistemi di veicolazione.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

L'obiettivo del Corso è quello di fornire agli studenti informazioni riguardanti gli attuali approcci utilizzati per la veicolazione ed il direzionamento dei farmaci mediante forme di dosaggio avanzate. Verranno date informazioni sui materiali polimerici utilizzati, sulle metodiche di preparazione e sulle loro proprietà chimiche e chimicofisiche. Particolare attenzione verrà rivolta allo studio delle proprietà di rilascio di farmaci da tali sistemi e quindi alla loro applicazione in campo farmaceutico.

CORSO	Veicolazione e Direzionamento dei Farmaci
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Sistemi per la veicolazione ed il direzionamento dei farmaci: Aspetti generali
4	Materiali usati per la veicolazione e il direzionamento dei farmaci – Materiali polimerici: definizione, struttura e peso molecolare medio
2	Proprietà termiche dei polimeri
2	Polimeri di interesse farmaceutico
6	Sistemi microparticellari: proprietà generali, metodi di preparazione, utilizzo in campo farmaceutico, depot delivery systems
6	Sistemi nanoparticellari: proprietà generali, metodi di preparazione, utilizzo in campo farmaceutico, stabilità e stabilizzazione nel circolo ematico
3	Profarmaci macromolecolari
3	Micelle: proprietà generali, metodi di preparazione, utilizzo in campo farmaceutico
3	Liposomi: proprietà generali, metodiche di preparazione, utilizzo nella veicolazione di principi attivi
3	Ciclodestrine: caratteristiche, veicolazione di farmaci
8	Idrogeli: proprietà generali, metodiche di sintesi e caratterizzazione. Idrogeli in campo biomedico e farmaceutico
4	Biomateriali come veicolo di cellule: Ingegneria Tissutale. Concetti Generali, applicazioni, esempi di biomateriali in commercio
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> - G. Gregoriadis, Drug Carriers in Biology and Medicine, Academic Press, Inc., London - Priv.-Doz. Dr. Rainer H. Muller, Colloidal Carriers for Controlled Drug Delivery and Targeting, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart - A.F. Kydonieus, Controlled Release Technologies: Methods, Theory and Applications, Vols I and II, CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida - P. Buri, F. Puisieux, E. Doelker & J.P. Benoit, Formes Pharmaceutiques Nouvelles: Aspects Technologique, Biopharmaceutique et Medical, Tec & Doc Lavoisier, Paris - N. A. Peppas, Hydrogels in Medicine and Pharmacy, Vols I, II and III, CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida -A. Prokop, J.M. Davidson, Nanovehicular Intracellular Delivery Systems. Journal of Pharmaceutical Science Vol 97, NO 9 September 2008

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Struttura e funzione delle proteine
TIPO DI ATTIVITÀ	Altre attività
AMBITO DISCIPLINARE	A scelta dello studente
CODICE INSEGNAMENTO	08282
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/10
DOCENTE RESPONSABILE	Mario Allegra Ricercatore Confermato Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	45
PROPEDEUTICITÀ	nessuna
ANNO DI CORSO	IV
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mar 13.30-16; mer 13.30-15.30 aula B via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	mar. Mer. 10.30-12.30

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> Lo studente approfondirà la struttura, le proprietà e le funzioni delle proteine e i principali meccanismi molecolari di controllo della funzione delle proteine. <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> Lo studente applicherà le conoscenze acquisite in un contesto multidisciplinare organico ed integrato che spazi dalla chimica alla farmacologia. <p>Autonomia di giudizio</p> <ul style="list-style-type: none"> Lo studente mostrerà un'interpretazione critica delle conoscenze acquisite. <p>Abilità comunicative</p> <ul style="list-style-type: none"> Lo studente si esprimerà in modo chiaro e con proprietà di linguaggio. <p>Capacità di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> Lo studente reperirà le informazioni necessarie allo studio della disciplina sia sui principali testi consigliati durante il corso, sia sulla più recente letteratura scientifica internazionale

disponibile.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il corso di Struttura e funzione delle proteine mira alla comprensione della struttura, delle proprietà e delle funzioni delle proteine e dei principali meccanismi molecolari coinvolti nel controllo della funzione delle proteine.

CORSO	STRUTTURA E FUNZIONE DELLE PROTEINE
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
11	Dalla sequenza amminoacidica alla struttura proteica: amminoacidi, geni, proteine. Strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Folding. Modificazioni post-traduzionali. Domini e motivi proteici. Flessibilità proteica.
12	Le funzioni delle proteine. Interazione ligando-recettore. Siti di legame e catalitici. Catalisi, reazioni redox, addizione, eliminazione, idrolisi e decarbossilazione, chimica del sito attivo e cofattori. Enzimi multifunzionali.
12	Meccanismi di regolazione della funzione proteica: pH, stato redox, cooperatività, allosteria, interruttori proteici basati sull'idrolisi di nucleotidi. Regolazione mediante degradazione; fosforilazione. Splicing. Glicosilazione. Modificazioni lipidiche. Metilazione, N-acetilazione, nitrosilazione. Rilevanza fisiopatologica dei meccanismi di regolazione della funzione proteica.
10	Allineamenti di sequenza e confronti. Come derivare la funzione dalla sequenza. Evoluzione divergente e convergente. La struttura dalla sequenza: il modello Rosetta. Derivare la funzione dalla struttura. Identificazione dei siti di legami e i residui catalitici. Proteine con più funzioni.
TESTI CONSIGLIATI	PETSKO Gregory A, RINGE Dagmar: STRUTTURA E FUNZIONE DELLE PROTEINE. Zanichelli 2006.

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Metodologie avanzate in chimica farmaceutica
TIPO DI ATTIVITÀ	Altre attività
AMBITO DISCIPLINARE	A scelta dello studente
CODICE INSEGNAMENTO	05174
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/08
DOCENTE RESPONSABILE	Diana Patrizia PA Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	45
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	IV
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni pratiche individuali in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	gio e ven 12-14 aula B Consorzio
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mercoledì 12-30-13.30

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione dei metodi e degli strumenti utili per la sintesi di composti di interesse farmaceutico. Capacità descrivere le problematiche coinvolte in tali sintesi.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità sapere trovare ed applicare attraverso l'uso di banche dati nuove metodologie di sintesi.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado valutare i risultati ottenuti ed affrontare nuove strategie di sintesi utilizzando le informazioni impartite durante le lezioni.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre le metodologie e le relative problematiche utili per la preparazione o la purificazione di composti di interesse farmaceutico.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite nel corso, per potere affrontare nuove problematiche sintetiche.</p>
--

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze di base necessarie per affrontare e risolvere le problematiche relative alla sintesi organica di composti di interesse farmaceutico.

CORSO	METODOLOGIE AVANZATE IN CHIMICA FARMACEUTICA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
5	Norme di sicurezza in un laboratorio di sintesi organica. Vetreria ed apparecchiature presenti in un laboratorio di sintesi organica. Quaderno di laboratorio.
12	Purificazione ed essiccamento dei solventi. Reagenti: preparazione, purificazione e manipolazione.
5	Gas, Pompe da vuoto.
10	Utilizzo di banche dati. "Work up" di una reazione. Purificazione
5	Reazioni su larga scala. Reazioni in piccola scala.
8	Procedure speciali. Problematiche nelle reazioni. Caratterizzazione. Interpretare e riportare i risultati ottenuti.
TESTI CONSIGLIATI	J. Leonard, B. Lygo, G. Procter: "Advanced Practical Organic Chemistry" Blackie Academic & Professional.

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Chimica organica avanzata
TIPO DI ATTIVITÀ	Altre attività
AMBITO DISCIPLINARE	A scelta dello studente
CODICE INSEGNAMENTO	13266
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/06
DOCENTE RESPONSABILE	Palumbo Piccionello Antonio Ricercatore Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	45
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	IV
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	mer e gio 16.30-18.30 aula B Consorzio
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì a venerdì 9-12

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti per il riconoscimento di sistemi multifunzionali e della loro reattività.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di razionalizzare la reattività dei gruppi funzionali ed elaborare in autonomia reazioni complesse di trasformazione, allo scopo della progettazione in reazioni multistadio di molecole di interesse farmaceutico.</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di razionalizzare e prevedere le possibili trasformazioni di composti organici di interesse biologico e farmaceutico.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio della disciplina.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità avanzate di comprensione dei meccanismi di reazione e della loro applicazione in modelli biochimici, della sintesi multi-passaggio e della letteratura scientifica.</p> <p>OBIETTIVI FORMATIVI</p>
--

Il corso si propone di fornire i concetti avanzati di chimica organica, intesi come conoscenze legate alla progettazione della sintesi di molecole complesse e agli sviluppi recenti della letteratura scientifica nel campo della sintesi organica.

Le linee-guida del programma e le ore previste sono di seguito riportate.

CORSO	CHIMICA ORGANICA AVANZATA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
6	Reazioni avanzate di trasformazione dei gruppi funzionali: meccanismi ed applicazioni
8	Sintesi Stereoselettive: ausiliari chirali, catalizzatori metallici, organo-catalisi.
4	Gruppi protettori: introduzione e rimozione
4	Reazioni di riduzione: compatibilità degli agenti riducenti con i vari gruppi funzionali, riduzioni stereoselettive
4	Reazioni di ossidazione: compatibilità agenti ossidanti con i vari gruppi funzionali.
6	Reazioni di ciclocondensazione: reazione di Diels-Alder, cicloadizione 1,3-dipolare, Paternò-Buchi, trasposizione di Claisen.
6	Reazioni catalizzate da metalli di transizione: metatesi di olefine, formazione di legami C-C catalizzata da Pd (Heck, Suzuki, Sonogashira, etc.).
3	Tecniche avanzate in chimica organica: fotochimica, sintesi in fase solida, reazioni a microonde.
4	Analisi Retrosintetica-Reazioni multistadio: sintesi di farmaci e sostanze naturali
TESTI CONSIGLIATI	Advanced Organic Chemistry - Part B - Carey & Sundberg - 5th ed – Springer Sintesi Asimmetrica- Garry Procter- Piccin

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia (cod. 286)
INSEGNAMENTO	Farmacovigilanza e Farmacoeconomia
TIPO DI ATTIVITÀ	Altre attività
AMBITO DISCIPLINARE	A scelta dello studente
CODICE INSEGNAMENTO	13350
ARTICOLAZIONE IN MODULI	si
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/14-CHIM/09
DOCENTE RESPONSABILE (I E II MODULO)	Neri Maria Ricercatore Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	45
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	IV
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	lun mar e mer 11.30-13 aula B via Archirafi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Venerdì 10-13

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Conoscenza della funzione del farmaco, della sua attività ,del suo corretto uso e delle possibili Reazioni Avverse (ADR_s) ed Effetti Collaterali, nonché acquisizione dei principi di Farmacoeconomia e metodiche di Analisi Farmacoeconomiche .Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di queste discipline specialistiche.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di applicare le conoscenze e gestire le varie problematiche connesse alla gestione farmaco in contesti lavorativi e professionali.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di reperire e acquisire le basi culturali e mostrare autonomia di giudizio per corrette scelte decisionali ogni qualvolta si trovi nella necessità di intervenire con consigli e suggerimenti adeguati nei riguardi del paziente.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di comunicare in modo chiaro, ma culturalmente valido, con la classe medica e con i pazienti svolgendo un ruolo di trait- d'union tra classe medica,malati e strutture sanitarie.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della</p>
--

Farmacovigilanza e della Farmacoeconomia Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, corsi d'approfondimento, seminari specialistici nel settore delle discipline specifiche ,ECM e ulteriore sviluppo professionale (Scuole di Specializzazioni,Master ecc).

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il Corso serve a fornire conoscenze di base e applicative di Farmacovigilanza e Farmacoeconomia.

Infatti introduce lo studente alla conoscenza di un corretto uso dei farmaci al fine di ottimizzare la biodisponibilità del p.a ed evitare interazioni tra farmaci. Approfondisce,inoltre,le conoscenze dei meccanismi coinvolti nell'insorgenza delle reazioni avverse(ADR),la terminologia adeguata per le segnalazioni ,la conoscenza dei principali sistemi di segnalazione e le normative Nazionali ed Europee che regolano le procedure di Farmacovigilanza.

Il Corso,inoltre, fornisce una esaustiva panoramica su cosa sia la Valutazione Economica del Farmaco ,l'acquisizione dei principi di Farmacoeconomia e le basi culturali per il perseguimento di corretti processi decisionali ;inoltre l'utilizzazione di metodiche di analisi farmacoeconomiche in modo da poter valutare il Costo/Beneficio degli interventi e quindi l'integrazione della dimensione economica alla dimensione clinica del farmaco. Per finire il corso ha quindi come finalità quella di formare delle figure professionali in linea con i tempi e capaci di affrontare e gestire le varie problematiche connesse alla gestione farmaco.

CORSO	FARMACOVIGILANZA E FARMACOECONOMIA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Brevi cenni storici e definizione di farmaco secondo la Direttiva UE e l'OMS
2	Sperimentazione preclinica e clinica dei farmaci :le fasi della sperimentazione clinica
1	Consenso Informato
3	AIC e Brevetto <ul style="list-style-type: none"> ● procedura nazionale,centralizzata e decentralizzata ● ritiro AIC
1	Fase IV Farmacovigilanza:def.,nascita e caso Talidomide
3	Reazioni avverse da farmaci : <ul style="list-style-type: none"> ●definizione .ADR ed Evento avverso ●classificazione ADR_s e livelli di gravità
3	Strumenti della Farmacovigilanza : <ul style="list-style-type: none"> ●segnalazione spontanea ●studi osservazionali ●Scheda di segnalazione
2	La legislazione italiana e i sistemi internazionali di Farmacovigilanza
3	Esempi di sistemi nazionali e internazionali di Farmacovigilanza
2	Ruolo del Farmacista per la Farmacovigilanza
2	Introduzione alla Farmacoeconomia
2	Valutazione economica dei farmaci e servizi sanitari
3	Determinazione del Costo e analisi. Metodologie di valutazione economica utilizzate in Economia Sanitaria
6	<ul style="list-style-type: none"> ●Costo /Beneficio ●Costo /Efficacia ●Costo/Utilità ●Determinazione Costo di Malattia ●Minimizzazione dei Costi
2	Esempi pratici delle Metodologie
2	Indici dello Stato di Salute e Qualità della Vita
2	Fattori di costo di una terapia farmacologica e strategie per ridurre i costi
2	Farmacoeconomia e Farmacista
2	Farmacoeconomia Industria
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Pharmacovigilance : Integrating Effective Safety Surveillance Strategies. Scrip Report PJB Publications Ltd 2002 ◇ Drug Safety Evaluation. Shayne C. Gad .Wiley .April 2002 ◇ Adverse Drug Reactions. Edited by Anne Lee. Pharmaceutical Press 2001 ◇ Principles of Pharmacoeconomics . J.L. Bootman, R.J Townsend, W.F. McGham, Pharm.D 2005 Harvey Whitney Books Company ◇ Drummond Mf,O'Brien J,Stoddart GL, Torrance W., Metodi per la valutazione economica dei programmi sanitari.Il Pensiero Scientifico editore Roma 2000.