

---

# Testi del Syllabus

---

Resp. Did.	<b>DI GIACOMO Viviana</b>	Matricola:	<b>002934</b>
Docente	<b>ZARA SUSI</b>	Matricola:	<b>003685</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>		
Insegnamento:	<b>APO010 - ALLESTIMENTO, PROCESSAZIONE ED OSSERVAZIONE DI PREPARATI BIOLOGICI PER LA MICROSCOPIA OTTICA ED ELETTRONICA</b>		
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>		
Anno regolamento:	<b>2014</b>		
CFU:	<b>3</b>		
Settore:	<b>BIO/16</b>		
Tipo Attività:	<b>D - A scelta dello studente</b>		
Anno corso:	<b>2</b>		
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>		
Sede:	<b>CHIETI</b>		

---

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>EPIFANO Francesco</b>	Matricola: <b>003443</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>00011 - ANALISI DEI MEDICINALI I</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>13</b>	
Settore:	<b>CHIM/08</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>3</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ANALISI VOLUMETRICA<ul style="list-style-type: none"><li>- Introduzione all'analisi quantitativa farmaceutica</li><li>- Attrezzature, materiali e reagenti</li><li>- Metodi di analisi basati sulla titolazione</li><li>- Titolazioni acido-base in soluzione acquosa</li><li>- Titolazioni acido-base in solventi non acquosi</li><li>- Titolazioni di precipitazione.</li><li>- Titolazioni complessometriche.</li><li>- Titolazioni di ossidoriduzione</li></ul></li><li>• ANALISI STRUMENTALE<ul style="list-style-type: none"><li>- Potenziometria</li><li>- Conduttometria.</li><li>- Spettrofotometria</li></ul></li><li>• Esercitazioni in Laboratorio</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analisi di preparazioni farmaceutiche, Porretta (CISU, Roma)</li><li>- Chimica Analitica Quantitativa, Harris (Zanichelli, Bologna)</li><li>- Chimica Analitica e Analisi Quantitativa, Hage - Carr (Piccin, Padova)</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	L'obiettivo del corso è fornire le conoscenze teoriche e pratiche necessarie per la determinazione quantitativa di sostanze di interesse farmaceutico, avvalendosi sia di metodi chimici che strumentali, riservando particolare riguardo a sostanze iscritte nella Farmacopea Europea.
<b>Prerequisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chimica analitica e laboratorio di chimica analitica</li><li>- Chimica organica</li></ul>
<b>Metodi didattici</b>	Il corso è articolato in ore di lezioni frontali in aula e ore di esercitazioni in laboratorio.

<b>Altre informazioni</b>	Sito web del corso: <a href="http://farmacia.unich.it/chimfarm/didattica/AnMed1_AI/index.htm">http://farmacia.unich.it/chimfarm/didattica/AnMed1_AI/index.htm</a>
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	L'esame consiste in una prova scritta ed una prova orale. Il candidato è ammesso alla prova orale con una votazione minima di 15/30. Nella valutazione finale verranno inoltre prese in considerazione le prove di laboratorio.
<b>Programma esteso</b>	<p>• ANALISI VOLUMETRICA</p> <p>- Introduzione all'analisi quantitativa farmaceutica Introduzione all'analisi quantitativa e sue applicazioni. Classificazione dei metodi analitici. Analisi qualitativa e quantitativa. Fonti di impurezze di prodotti farmaceutici. Operazioni generali dell'analisi quantitativa farmaceutica. Farmacopea Ufficiale Italiana XII Ed. e Farmacopea Europea VI Ed.</p> <p>- Attrezzature, materiali e reagenti Bilancia analitica e tecnica. Operazioni relative alla pesata. Fonti di errore nella pesata. Vetreria volumetrica. Materiali e reagenti. Sicurezza in laboratorio.</p> <p>- Metodi di analisi basati sulla titolazione Analisi volumetrica: soluzioni standard, standardizzazione, titolazione diretta e di ritorno. Punto di equivalenza e punto finale. Indicatori cromogeni. Curva di titolazione. Titolo di una soluzione. Definizione di peso equivalente. Esecuzione della titolazione. Calcoli nell'analisi volumetrica. Errori nell'analisi volumetrica. Accuratezza dei calcoli nell'analisi quantitativa.</p> <p>- Titolazioni acido-base in soluzione acquosa Aspetti teorici delle titolazioni di neutralizzazione. Calcolo del pH. Indicatori acido-base. Curve di titolazione: acidi e basi forti, acidi e basi deboli. Influenza della concentrazione e della costante acida e basica sulle curve di titolazione. Curve di titolazione di acidi e basi polifunzionali. Curva di titolazione di miscele di acidi e di basi. Acidimetria e alcalimetria. Applicazione delle titolazioni di neutralizzazione. Determinazioni quantitative riportate in F.U. e EPh.</p> <p>- Titolazioni acido-base in solventi non acquosi Generalità. Vantaggi e svantaggi dell'uso di solventi non acquosi. Effetto del solvente sulla forza di acidi e basi. Effetto livellante e differenziante. Classificazione dei solventi. Autoprotolisi. Costante di autoprotolisi e costante dielettrica. Titolazione in ambiente non acquoso: titolanti e indicatori. Determinazioni di sostanze di interesse farmaceutico riportate in F.U. e EPh.</p> <p>- Titolazioni di precipitazione. Solubilità e prodotto di solubilità. Curve di titolazione. Determinazione del punto finale. Argentometria: aspetti teorici, curva di titolazione e relative osservazioni. Metodo di Mohr, Volhard e Fajans: applicabilità e limitazioni. Determinazioni di sostanze di interesse farmaceutico riportate in F.U. e EPh.</p> <p>- Titolazioni complessometriche. Aspetti teorici. Titolazioni con leganti monofunzionali. Chelometria: EDTA, influenza del pH. Curve di titolazione. Determinazione del punto finale. Indicatori metallocromici, relativo funzionamento e uso. Metodi di titolazione complessometrica. Determinazioni di sostanze di interesse farmaceutico riportate in F.U. e EPh.</p> <p>- Titolazioni di ossidoriduzione Generalità, potenziale elettrodo, equazione di Nernst. Calcolo dei potenziali di cella e delle costanti di equilibrio. Curve di titolazione. Calcolo del potenziale al punto di equivalenza. Indicatori di ossidoriduzione. Permanganometria, cerimetria, iodimetria, iodometria, bromatometria. Determinazioni di sostanze di interesse farmaceutico riportate in F.U. e EPh.</p>

## • ANALISI STRUMENTALE

### - Potenziometria

Cenni di elettrochimica. Principio del potenziometro. Elettrodi di riferimento ed elettrodi indicatori. Elettrodi a membrana di vetro e determinazione del pH. Titolazioni potenziometriche, curva di titolazione e determinazione del punto finale. Determinazioni di sostanze di interesse farmaceutico.

### - Conduttometria.

Conducibilità elettrica delle soluzioni. Migrazione ionica e legge di Kohlrausch. Misura della conducibilità. Titolazioni conduttometriche, curva di titolazione e determinazione del punto finale.

### - Spettrofotometria

Lo spettro elettromagnetico e le transizioni elettroniche. Gruppi cromofori e auxocromi. Legge di Lambert-Beer. Applicazioni analitiche nell'UV-visibile: analisi qualitativa e quantitativa.

### - Esercitazioni in Laboratorio

Titolazioni acido-base:

- Preparazione e standardizzazione di una soluzione circa 0.1 N di HCl e di NaOH.

- Determinazione dei grammi di basa in miscela alcalina

- Determinazione del grado di purezza dell'acido acetilsalicilico, dell'acido citrico e dell'acido bórico

Titolazioni complessometriche:

- Preparazione e standardizzazione di una soluzione di EDTA

- Determinazione del grado di purezza di  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$  e  $Fe^{2+}$

Titolazioni redox:

- Preparazione e standardizzazione di una soluzione circa 0.1 N di  $KMnO_4$

- Determinazione del grado di purezza di  $FeSO_4 \cdot 7H_2O$

- Determinazione dei grammi di  $H_2C_2O_4$  presenti in un campione

Titolazioni strumentali:

- Titolazione potenziometrica e conduttometrica

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>CAMPESTRE Cristina</b>	Matricola: <b>002123</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>00011 - ANALISI DEI MEDICINALI I</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>13</b>	
Settore:	<b>CHIM/08</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>3</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ANALISI VOLUMETRICA<ul style="list-style-type: none"><li>- Aspetti generali</li><li>- Attrezzature, materiali e reagenti</li><li>- Metodi di analisi basati sulla titolazione</li><li>- Titolazioni acido-base in soluzione acquosa</li><li>- Titolazioni acido-base in solventi non acquosi</li><li>- Titolazioni di precipitazione</li><li>- Titolazioni complessometriche</li><li>- Titolazioni di ossidoriduzione</li></ul></li><li>• ANALISI STRUMENTALE<ul style="list-style-type: none"><li>- Potenziometria</li><li>- Conduttimetria</li></ul></li><li>• Esercitazioni di Laboratorio</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Skoog, West, Holler: Fondamenti di Chimica Analitica, (EdiSes, Napoli);</li><li>• Porretta: Analisi di preparazioni farmaceutiche, (CISU, Roma)</li><li>• Harris: Chimica Analitica Quantitativa, (Zanichelli, Bologna)</li><li>• Hage, Carr: Chimica Analitica e Analisi Quantitativa (Piccin, Padova)</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	L'obiettivo del corso è fornire le conoscenze teoriche e pratiche necessarie per la determinazione quantitativa di sostanze di interesse farmaceutico, avvalendosi sia di metodi chimici che strumentali, riservando particolare riguardo a sostanze iscritte in Farmacopea Europea.
<b>Prerequisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chimica Organica</li><li>• Chimica Analitica</li></ul>
<b>Metodi didattici</b>	Il corso è articolato in ore di lezioni teoriche, ed in ore di esercitazioni di laboratorio

## Altre informazioni

Sito web del corso: [http://farmacia.unich.it/chimfarm/didattica/AnMed1\\_JZ/index.htm](http://farmacia.unich.it/chimfarm/didattica/AnMed1_JZ/index.htm)

## Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consiste in una prova scritta ed una prova orale. Il candidato è ammesso alla prova orale con una votazione minima di 15/30. Nella valutazione finale vengono inoltre prese in considerazione le prove di laboratorio.

## Programma esteso

### • ANALISI VOLUMETRICA

#### - Aspetti generali

Introduzione all'analisi quantitativa farmaceutica. Classificazione dei metodi analitici. Analisi qualitativa e quantitativa. Fonti di impurezze in prodotti farmaceutici. Operazioni generali dell'analisi quantitativa farmaceutica. Medicinali e codici di purezza. Farmacopea Ufficiale Italiana e Farmacopea Europea.

#### - Attrezzature, materiali e reagenti

Bilancia analitica e tecnica. Operazioni relative alla pesata. Fonti di errore nella pesata. Vetreria volumetrica. Materiali e reagenti. Sicurezza in laboratorio.

#### - Metodi di analisi basati sulla titolazione

Generalità. Titolazione volumetrica. Tipi di reazione nell'analisi volumetrica. Requisiti per un'analisi volumetrica. Standard primario e secondario. Soluzioni standard. Determinazione della concentrazione di una soluzione standard. Punto di equivalenza e punto finale. Curva di titolazione. Titolo di una soluzione. Definizione di peso equivalente. Esecuzione della titolazione. Calcoli nell'analisi volumetrica. Modi di esprimere la concentrazione. Errori nell'analisi volumetrica.

#### - Titolazioni acido-base in soluzione acquosa

Soluzioni acquose ed equilibri acido-base. Forza degli acidi e delle basi. Calcolo del pH. Indicatori acido-base. Curve di titolazione: acidi e basi forti, acidi e basi deboli, miscele di acidi, acidi poliprotici e basi polifunzionali. Acidimetria e alcalimetria. Determinazioni di sostanze di interesse farmaceutico riportate in Farmacopea Europea.

#### - Titolazioni acido-base in solventi non acquosi

Generalità. Classificazione dei solventi. Effetto livellante e differenziante. Costante di autodissociazione. Costante dielettrica. Determinazioni di sostanze di interesse farmaceutico riportate in Farmacopea Europea.

#### - Titolazioni di precipitazione

Generalità. Solubilità e prodotto di solubilità. Curve di titolazione. Determinazione del punto finale. Argentometria: Metodo di Mohr, Volhard e Fajans. Determinazioni di sostanze di interesse farmaceutico riportate in Farmacopea Europea.

#### - Titolazioni complessometriche

Generalità. Titolazioni con leganti monofunzionali. Chelometria: EDTA, influenza del pH. Costante di formazione condizionale. Curve di titolazione. Determinazione del punto finale. Selettività nelle titolazioni con EDTA: pH, agenti complessati ausiliari, mascheramento. Indicatori metallocromici. Metodi di titolazione chelometrica. Determinazioni di sostanze di interesse farmaceutico riportate in Farmacopea Europea.

#### - Titolazioni di ossidoriduzione

Generalità, potenziale elettrodo, equazione di Nernst. Calcolo dei potenziali di cella e delle costanti di equilibrio. Curve di titolazione, calcolo del potenziale al punto di equivalenza. Indicatori di ossidoriduzione. Applicazioni delle titolazioni di ossidoriduzione: permanganometria, cerimetria, bicromatometria, iodimetria, iodometria, bromatometria. Determinazioni di sostanze di interesse farmaceutico riportate in Farmacopea Europea.

### • ANALISI STRUMENTALE

- Potenziometria

Cenni di elettrochimica. Principio del potenziometro. Elettrodi di riferimento ed elettrodi indicatori. Elettrodo a vetro. Titolazioni potenziometriche e determinazione del punto finale. Determinazioni di sostanze di interesse farmaceutico.

- Conduttimetria

Generalità. Conducibilità elettrica delle soluzioni. Legge di Kohlrausch. Misura della conducibilità. Migrazione ionica. Titolazioni conduttimetriche.

• Programma delle Esercitazioni di Laboratorio

- Preparazione e standardizzazione di una soluzione circa 0.1 N di HCl
- Determinazione dei grammi di NaOH presenti in un campione incognito
- Analisi di miscele alcaline
- Preparazione e standardizzazione di una soluzione circa 0.1 N di NaOH
- Determinazione del grado di purezza dell'acido acetilsalicilico, dell'acido citrico e dell'acido bórico
- Determinazione dei grammi di HCl presenti in un campione incognito
- Preparazione e standardizzazione di una soluzione circa 0.1 M di EDTA
- Determinazione del grado di purezza di  $\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$
- Determinazione del grado di purezza di  $\text{ZnSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$
- Preparazione e standardizzazione di una soluzione circa 0.1 N di permanganato di potassio
- Determinazione dei grammi di acido ossalico presenti in un campione incognito
- Determinazione del grado di purezza di  $\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$
- Titolazione potenziometrica di un acido forte
- Titolazione conduttimetrica di un acido forte
- Titolazione conduttimetrica di acido debole

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>CARRADORI Simone</b>	Matricola: <b>006715</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>00012 - ANALISI DEI MEDICINALI II</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2012</b>	
CFU:	<b>14</b>	
Settore:	<b>CHIM/08</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>4</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	Tutte le più moderne tecniche analitiche chimico-fisiche che permettano l'identificazione e la caratterizzazione di una sostanza inorganica, organica o organometallica di interesse farmaceutico
<b>Testi di riferimento</b>	Fondamenti di Chimica analitica e Analisi dei medicinali; M-Locatelli, A.Mollica, Aracne editrice Cavrini, Andrisano, Principi di Analisi Farmaceutica, Società Editrice Esculapio, Bologna  - Savelli, Bruno, Analisi Chimico Farmaceutica, Piccin Editore, Padova.  - Stradi, Ballabio, Rossi, Guida al corso di Metodi Fisici in Chimica Organica, vol. I: IR e vol III: NMR, Edizioni CUSL, Milano.  - Livi, Balsamo, Guida Pratica al riconoscimento delle sostanze iscritte nella X edizione della Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italian;, Edizioni ETS, Pisa. - Cozzi, Protti, Ruaro, Analisi chimica strumentale, Zanichelli Ed.
<b>Obiettivi formativi</b>	Lo Studente per superare l'esame, deve essere in grado di interpretare correttamente spettri IR e NMR, e conoscere a livello teorico le altre tecniche chimico-fisiche di analisi. Inoltre è richiesta la conoscenza dei meccanismi dei saggi chimici di riconoscimento.
<b>Prerequisiti</b>	Analisi dei Medicinali I e Chimica Organica
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali (70 ore circa) e lezioni di laboratorio (42 ore circa)
<b>Altre informazioni</b>	per chiarimenti contatti col docente



<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	La verifica dell'apprendimento sarà fatta mediante una prova orale in cui verrà valutato anche l'esito di una prova incognita di laboratorio
<b>Programma esteso</b>	<p><b>PROGRAMMA DEL CORSO TEORICO: Introduzione</b></p> <p>Introduzione ai principi ed ai metodi dell'analisi chimico-farmaceutica. Analisi qualitativa di composti organici, organometallici ed inorganici: caratteristiche e differenze. Esami preliminari: esame organolettico, relazioni tra struttura e proprietà chimico-fisiche appariscenti; saggio al cocchio, osservazione del comportamento alla calcinazione.</p> <p><b>Analisi inorganica</b></p> <p>Equilibri chimici in soluzione: solubilità e prodotto di solubilità, effetto ione a comune, effetto sale; precipitazione, precipitazione frazionata, precipitazione in ambiente acido ed in ambiente alcalino, fenomeni collaterali alla precipitazione, sospensioni colloidali; solubilizzazione di precipitati e meccanismi favorevoli. Esami preliminari su campioni inorganici. Saggi per via secca: saggi alla fiamma, saggi al tubicino, perla al borace. Ricerca per via umida di specie ioniche di natura inorganica in miscela. Analisi sistematica degli anioni e dei cationi.</p> <p><b>Analisi organica</b></p> <p>Processo di dissoluzione e relazioni struttura-solubilità: solubilità e polarità, solubilità e carattere acido e basico. Classificazione dei composti organici in base alla solubilità. Densità. Punto di fusione. Diagrammi eutettici. Polimorfismo. Punto di ebollizione. Rifrattometria. Polarimetria. Risoluzione di racemati. Procedimento analitico per il riconoscimento di composti organici puri. Esami preliminari ed analisi elementare qualitativa. Saggi di riconoscimento di carattere generale (struttura aromatica, ricerca delle insaturazioni). Analisi funzionale organica: proprietà chimico-fisiche, reattività e saggi di riconoscimento di acidi carbossilici e derivati, aldeidi e chetoni, alcoli, fenoli, ammine, carboidrati ed amminoacidi. Saggi di identificazione di xantine. Derivati cristallini: criteri di scelta, preparazione di alcune classi di derivati.</p> <p><b>Metodi di separazione e di purificazione</b></p> <p>Impurezze e loro relazione con la struttura chimica. Cristallizzazione. Filtrazione. Purificazione di liquidi: miscele ideali e reali. Azeotropi. Distillazione. Sublimazione. Estrazione: ripartizione in solventi, separazioni basate sulla formazione di sali. Estrazioni semplici ed in continuo, distribuzione in controcorrente. Cromatografia: principi, tecniche e strumentazioni. Cromatografia di adsorbimento e di ripartizione. Cromatografia a scambio ionico. Cromatografia di esclusione. Cromatografia di affinità. Cromatografia su colonna e planare. Cromatografia liquida ad elevate prestazioni (HPLC). Cenni di HPLC con fasi chirali. Gascromatografia. Cromatografia con fluidi supercritici.</p> <p><b>Metodi spettroscopici</b></p> <p>Applicazioni della spettrofotometria di assorbimento molecolare nell'ultravioletto-visibile all'analisi qualitativa. Spettrofotometria di assorbimento nell'infrarosso: legge di Hooke, tipi di vibrazioni, zone dello spettro IR e principali frequenze di assorbimento dei gruppi funzionali, strumentazione e preparazione del campione. Spettroscopia di risonanza magnetica nucleare protonica: principi generali e strumentazione. Numero, posizione ed area dei segnali, sistemi di spin isolati ed accoppiamento spin-spin, costanti di accoppiamento e struttura fine dei segnali. Protoni su eteroatomi. Spettri <sup>1</sup>H-NMR del primo ordine. Applicazioni delle tecniche spettroscopiche nella caratterizzazione strutturale di farmaci, nella determinazione qualitativa delle impurezze e nel controllo di stabilità.</p> <p><b>Farmacopea e Letteratura Scientifica</b></p> <p>Illustrazione ed uso della Farmacopea Ufficiale Italiana, della Farmacopea Europea e di altra letteratura specifica per l'analisi dei composti di interesse</p>

farmaceutico. Commento di monografie della Farmacopea. Riconoscimento di cationi ed anioni presenti in composti inorganici ed organo-metallici riportati nella Farmacopea Ufficiale. Reazioni di identificazione per classi di sostanze iscritte nella Farmacopea. Procedimento analitico per l'identificazione delle sostanze riportate nella Farmacopea.

#### Programma del corso di esercitazioni

Distinzione fra sostanze inorganiche, organo-metalliche ed organiche. Esame organolettico. Identificazione di composti inorganici F.U.: saggi alla fiamma, saggi per via umida. Sostanze organo-metalliche: analisi del residuo alla calcinazione e saggi specifici per l'identificazione dello ione inorganico; riconoscimento della componente organica. Riconoscimento di composti organici puri: determinazione della solubilità in acqua, nei solventi organici e nei solventi reattivi; saggi per la ricerca della struttura aromatica, delle insaturazioni e dei principali gruppi funzionali. Saggi di riconoscimento di alcune classi di composti organici di interesse farmaceutico. Separazione di sostanze organiche F.U. in miscela mediante estrazione in discontinuo ed esecuzione pratica di una TLC; determinazione di alcune proprietà chimico-fisiche rilevanti ai fini analitici. Identificazione di sostanze inorganiche, organiche ed organo-metalliche incognite iscritte nella Farmacopea.

#### Introduzione

Introduzione ai principi ed ai metodi dell'analisi chimico-farmaceutica. Analisi qualitativa di composti organici ed inorganici: caratteristiche e differenze. Esami preliminari: esame organolettico, relazioni tra struttura e proprietà chimico-fisiche appariscenti; saggio al cocchio, osservazione del comportamento alla calcinazione.

##### • Analisi organica

Processo di dissoluzione e relazioni struttura-solubilità: solubilità e polarità, solubilità e carattere acido e basico. Classificazione dei composti organici in base alla solubilità. Densità. Punto di fusione. Diagrammi eutettici. Polimorfismo. Punto di ebollizione. Rifrattometria. Polarimetria. Risoluzione di racemati. Procedimento analitico per il riconoscimento di composti organici puri. Esami preliminari ed analisi elementare qualitativa. Saggi di riconoscimento di carattere generale (strutture aromatiche, ricerca delle insaturazioni). Analisi funzionale organica: proprietà chimico-fisiche, reattività e saggi di riconoscimento di acidi carbossilici e derivati, aldeidi e chetoni, alcoli, fenoli, ammine, carboidrati ed amminoacidi. Derivati cristallini: criteri di scelta, preparazione di alcune classi di derivati.

##### • Metodi di separazione e di purificazione

Impurezze e loro relazione con la struttura chimica. Cristallizzazione. Filtrazione. Purificazione di liquidi: miscele ideali e reali. Azeotropi. Distillazione. Sublimazione. Estrazione: ripartizione in solventi, separazioni basate sulla formazione di sali. Estrazioni semplici ed in continuo, distribuzione in controcorrente. Cromatografia: principi, tecniche e strumentazioni. Cromatografia di adsorbimento e di ripartizione. Cromatografia a scambio ionico. Cromatografia di esclusione sterica. Cromatografia di affinità. Cromatografia su colonna e planare. Cromatografia liquida ad elevate prestazioni (HPLC). Cenni di HPLC con fasi chirali. Gascromatografia. Cromatografia con fluidi supercritici.

##### • Metodi spettroscopici

Applicazioni della spettrofotometria di assorbimento molecolare nell'ultravioletto-visibile all'analisi qualitativa. Spettrofotometria di assorbimento nell'infrarosso: legge di Hooke, tipi di vibrazioni, zone dello spettro IR e principali frequenze di assorbimento dei gruppi funzionali, strumentazione e preparazione del campione. Spettroscopia di risonanza magnetica nucleare protonica: principi generali e strumentazione. Numero, posizione ed area dei segnali, sistemi di spin isolati ed accoppiamento spin-spin, costanti di accoppiamento e struttura fine dei segnali. Protoni su eteroatomi. Spettri  $^1\text{H-NMR}$  del primo ordine. Applicazioni delle tecniche spettroscopiche nella caratterizzazione strutturale di farmaci, nella determinazione qualitativa delle impurezze e nel controllo di stabilità.

## Farmacopea e Letteratura Scientifica

Illustrazione ed uso della Farmacopea Ufficiale Italiana, della Farmacopea Europea e di altra letteratura specifica per l'analisi dei composti di interesse farmaceutico. Commento di monografie della Farmacopea. Riconoscimento di cationi ed anioni presenti in composti inorganici ed organo-metallici riportati nella Farmacopea Ufficiale. Reazioni di identificazione per classi di sostanze iscritte nella Farmacopea. Procedimento analitico per l'identificazione delle sostanze riportate nella Farmacopea.

## Analisi inorganica

Equilibri chimici in soluzione: solubilità e prodotto di solubilità, effetto ione a comune, effetto sale; precipitazione, precipitazione frazionata, precipitazione in ambiente acido ed in ambiente alcalino, fenomeni collaterali alla precipitazione, sospensioni colloidali; solubilizzazione di precipitati e meccanismi favorevoli (reazioni acido-base, reazioni di complessazione, reazioni redox). Esami preliminari su campioni inorganici. Saggi per via secca: saggi alla fiamma, saggi al tubicino. Ricerca per via umida di specie ioniche di natura inorganica in miscela. Analisi sistematica degli anioni e dei cationi.

## PROGRAMMA DEL CORSO DI ESERCITAZIONI

Distinzione fra sostanze inorganiche, organo-metalliche ed organiche. Esame organolettico. Determinazione della composizione elementare. Identificazione di composti inorganici F.U.: saggi alla fiamma, saggi per via umida. Sostanze organo-metalliche: analisi del residuo alla calcinazione e saggi specifici per l'identificazione dello ione inorganico; riconoscimento della componente organica. Riconoscimento di composti organici puri: determinazione della solubilità in acqua, nei solventi organici e nei solventi reattivi; saggi per la ricerca della struttura aromatica, delle insaturazioni e dei principali gruppi funzionali. Saggi di riconoscimento di alcune classi di composti organici di interesse farmaceutico. Separazione di sostanze organiche F.U. in miscela mediante estrazione in discontinuo ed esecuzione pratica di una TLC; determinazione di alcune proprietà chimico-fisiche rilevanti ai fini analitici. Identificazione di sostanze inorganiche, organiche ed organo-metalliche incognite iscritte nella Farmacopea.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>GIAMPIETRO Letizia</b>	Matricola: <b>002128</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>00012 - ANALISI DEI MEDICINALI II</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2012</b>	
CFU:	<b>14</b>	
Settore:	<b>CHIM/08</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>4</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	Introduzione Analisi inorganica Analisi organica Esercitazioni didattiche
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cavrini, Andrisano, Principi di Analisi Farmaceutica, Società Editrice Esculapio, Bologna</li><li>- Savelli, Bruno, Analisi Chimico Farmaceutica, Piccin Editore, Padova.</li><li>- Stradi, Ballabio, Rossi, Guida al corso di Metodi Fisici in Chimica Organica, vol. I: IR e vol III: NMR, Edizioni CUSL, Milano.</li><li>- Livi, Balsamo, Guida Pratica al riconoscimento delle sostanze iscritte nella X edizione della Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italian;, Edizioni ETS, Pisa.</li><li>- Cozzi, Protti, Ruaro, Analisi chimica strumentale, Zanichelli Ed.</li><li>-Carta, Mamolo, Novelli, Piras, Analisi Farmaceutica Qualitativa, Edises</li><li>- Watson, Analisi Farmaceutica, Edises</li><li>- Araneo, Chimica Analitica Qualitativa, Casa Editrice Ambrosiana, Milano.</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	L'obiettivo del corso di Analisi dei Medicinali 2 è quello di fornire allo studente le basi per il riconoscimento e la purificazione di sostanze di interesse farmaceutico, secondo la vigente Farmacopea Ufficiale, attraverso l'analisi delle caratteristiche chimico-fisiche, reazioni chimiche e metodi strumentali.

<b>Prerequisiti</b>	Analisi dei Medicinali 1
<b>Metodi didattici</b>	Il corso consta di 60 ore di lezione frontali e di 40 ore di esercitazione pratiche in laboratorio.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	La verifica dell'apprendimento sarà fatta mediante una prova orale in cui verrà valutato anche l'esito di una prova incognita di laboratorio.
<b>Programma esteso</b>	<p>Introduzione</p> <p>Introduzione ai principi ed ai metodi dell'analisi chimico-farmaceutica. Analisi qualitativa di composti organici, organometallici ed inorganici: caratteristiche e differenze. Esami preliminari: esame organolettico, relazioni tra struttura e proprietà chimico-fisiche appariscenti; saggio al cocchio, osservazione del comportamento alla calcinazione.</p> <p>Analisi inorganica</p> <p>Equilibri chimici in soluzione: solubilità e prodotto di solubilità, effetto ione a comune, effetto sale; precipitazione, precipitazione frazionata, precipitazione in ambiente acido ed in ambiente alcalino, fenomeni collaterali alla precipitazione, sospensioni colloidali; solubilizzazione di precipitati e meccanismi favorevoli. Esami preliminari su campioni inorganici. Saggi per via secca: saggi alla fiamma, saggi al tubicino, perla al borace. Ricerca per via umida di specie ioniche di natura inorganica in miscela. Analisi sistematica degli anioni e dei cationi.</p> <p>Analisi organica</p> <p>Processo di dissoluzione e relazioni struttura-solubilità: solubilità e polarità, solubilità e carattere acido e basico. Classificazione dei composti organici in base alla solubilità. Densità. Punto di fusione. Diagrammi eutettici. Polimorfismo. Punto di ebollizione. Rifrattometria. Polarimetria. Risoluzione di racemati. Procedimento analitico per il riconoscimento di composti organici puri. Esami preliminari ed analisi elementare qualitativa. Saggi di riconoscimento di carattere generale (struttura aromatica, ricerca delle insaturazioni). Analisi funzionale organica: proprietà chimico-fisiche, reattività e saggi di riconoscimento di acidi carbossilici e derivati, aldeidi e chetoni, alcoli, fenoli, ammine, carboidrati ed amminoacidi. Saggi di identificazione di xantine. Derivati cristallini: criteri di scelta, preparazione di alcune classi di derivati.</p> <p>Metodi di separazione e di purificazione</p> <p>Impurezze e loro relazione con la struttura chimica. Cristallizzazione. Filtrazione. Purificazione di liquidi: miscele ideali e reali. Azeotropi. Distillazione. Sublimazione. Estrazione: ripartizione in solventi, separazioni basate sulla formazione di sali. Estrazioni semplici ed in continuo, distribuzione in controcorrente. Cromatografia: principi, tecniche e strumentazioni. Cromatografia di adsorbimento e di ripartizione. Cromatografia a scambio ionico. Cromatografia di esclusione. Cromatografia di affinità. Cromatografia su colonna e planare. Cromatografia liquida ad elevate prestazioni (HPLC). Cenni di HPLC con fasi chirali. Gascromatografia. Cromatografia con fluidi supercritici.</p> <p>Metodi spettroscopici</p> <p>Applicazioni della spettrofotometria di assorbimento molecolare nell'ultravioletto-visibile all'analisi qualitativa. Spettrofotometria di assorbimento nell'infrarosso: legge di Hooke, tipi di vibrazioni, zone dello spettro IR e principali frequenze di assorbimento dei gruppi funzionali, strumentazione e preparazione del campione. Spettroscopia di risonanza magnetica nucleare protonica: principi generali e strumentazione. Numero,</p>

posizione ed area dei segnali, sistemi di spin isolati ed accoppiamento spin-spin, costanti di accoppiamento e struttura fine dei segnali. Protoni su eteroatomi. Spettri  $^1\text{H-NMR}$  del primo ordine. Applicazioni delle tecniche spettroscopiche nella caratterizzazione strutturale di farmaci, nella determinazione qualitativa delle impurezze e nel controllo di stabilità.

#### Farmacopea e Letteratura Scientifica

Illustrazione ed uso della Farmacopea Ufficiale Italiana, della Farmacopea Europea e di altra letteratura specifica per l'analisi dei composti di interesse farmaceutico. Commento di monografie della Farmacopea. Riconoscimento di cationi ed anioni presenti in composti inorganici ed organo-metallici riportati nella Farmacopea Ufficiale. Reazioni di identificazione per classi di sostanze iscritte nella Farmacopea. Procedimento analitico per l'identificazione delle sostanze riportate nella Farmacopea.

#### Programma del corso di esercitazioni

Distinzione fra sostanze inorganiche, organo-metalliche ed organiche. Esame organolettico. Identificazione di composti inorganici F.U.: saggi alla fiamma, saggi per via umida. Sostanze organo-metalliche: analisi del residuo alla calcinazione e saggi specifici per l'identificazione dello ione inorganico; riconoscimento della componente organica. Riconoscimento di composti organici puri: determinazione della solubilità in acqua, nei solventi organici e nei solventi reattivi; saggi per la ricerca della struttura aromatica, delle insaturazioni e dei principali gruppi funzionali. Saggi di riconoscimento di alcune classi di composti organici di interesse farmaceutico. Separazione di sostanze organiche F.U. in miscela mediante estrazione in discontinuo ed esecuzione pratica di una TLC; determinazione di alcune proprietà chimico-fisiche rilevanti ai fini analitici. Identificazione di sostanze inorganiche, organiche ed organo-metalliche incognite iscritte nella Farmacopea.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	CATALDI Amelia	Matricola: 000485
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	00040 - ANATOMIA UMANA	
Corso di studio:	M596 - FARMACIA	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	11	
Settore:	BIO/16	
Tipo Attività:	A - Base	
Anno corso:	1	
Periodo:	Secondo Semestre	
Sede:	CHIETI	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anatomia microscopica del tessuto epiteliale.</li><li>- Apparato endocrino.</li><li>- Apparato genitale maschile.</li><li>- Apparato genitale femminile.</li><li>- Cenni di embriologia umana.</li><li>- Anatomia microscopica del tessuto connettivo.</li><li>- Apparato locomotore.</li><li>- Anatomia microscopica del tessuto muscolare.</li><li>- Apparato muscolare.</li><li>- Anatomia microscopica del tessuto nervoso.</li><li>- Sistema nervoso.</li><li>- Apparato cardiovascolare.</li><li>- Apparato linfatico.</li><li>- Struttura e comportamento del peritoneo.</li><li>- Apparato digerente.</li><li>- Apparato respiratorio.</li><li>- Apparato urinario.</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• M.Artico et al., ANATOMIA UMANA –PRINCIPI –EDI- ERMES;</li><li>• MARTINI_TIMMONS – ANATOMIA UMANA – Edises;</li><li>• KS SALADIN-ANATOMIA UMANA-Piccin</li><li>• TORTORA e NIELSEN-ANATOMIA UMANA-ED AMBROSIANA</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	Obiettivo del corso è l' acquisizione delle conoscenze basilari di Anatomia Topografica, Macroscopica e Microscopica dei visceri toraco-addominali e del Sistema Nervoso con particolare riferimento agli aspetti morfo-funzionali, nonché della formazione e dello sviluppo dell'embrione umano
<b>Prerequisiti</b>	Per poter accedere alla prova di profitto è necessario aver sostenuto l'esame di Biologia Animale e Vegetale in quanto le due materie costituiscono corso integrato.
<b>Metodi didattici</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il corso comprende lezioni frontali in formato Power Point su Tavole Anatomiche e immagini da cadavere per la parte di Anatomia Topografica e Macroscopica, su foto di preparati per la microscopia ottica ed elettronica per la parte di Anatomia microscopica</li><li>- Esercitazioni (obbligatorie) guidate su modelli anatomici in resina e su</li></ul>



sezioni di organi allestite per la microscopia ottica.

- E' possibile frequentare, previo accordo con il docente, il laboratorio di Microscopia Ottica ed Elettronica per apprendere le tecniche di allestimento dei preparati biologici

- Sono previste n. 60 ore di attività di tutoraggio individuale in orari da concordarsi con il docente.

## Altre informazioni

Sito web del corso: <http://farmacia.unich.it/anatomia/didattica/Farmacia/index2.htm>

## Modalità di verifica dell'apprendimento

Durante il corso viene sostenuta una prova in itinere su domande aperte e, in uno degli appelli stabiliti, una prova scritta su domande aperte seguita, nell'ambito dello stesso appello, da una prova orale.

## Programma esteso

- Anatomia microscopica del tessuto epiteliale: di rivestimento, ghiandola esocrino, ghiandola endocrino.
- Apparato endocrino.
- Apparato genitale maschile: testicoli, dotti deferenti, vescichette seminali, prostata, uretra
- Apparato genitale femminile: ovaie, tube uterine, utero, vagina.
- Cenni di embriologia umana: gametogenesi maschile e femminile, fecondazione, segmentazione, gastrulazione, impianto della blastocisti e sviluppo dell'embrione. Annessi embrionali .
- Anatomia microscopica del tessuto connettivo propriamente detto, dei tessuti connettivi di sostegno (cartilagineo, osseo), del tessuto emopoietico e del sangue. .
- Apparato locomotore: colonna vertebrale, gabbia toracica, cranio, bacino. Classificazione delle articolazioni .
- Anatomia microscopica del tessuto muscolare.
- Apparato muscolare: Diaframma. Muscoli della parete antero-laterale dell'addome. Canale inguinale. Diaframma uro-genitale.
- Anatomia microscopica del tessuto nervoso.
- Sistema nervoso: conformazione del sistema nervoso centrale (SNC). Conformazione interna del midollo spinale, nuclei dei nervi encefalici, formazione reticolare. Meningi e circolazione cerebro spinale. Generalità sui nervi spinali ed encefalici. Sistema limbico. Sistema nervoso autonomo.
- Apparato cardiovascolare: cuore, aorta e sue diramazioni principali. Vena cava superiore ed inferiore, vena porta, sistema delle vene azygos.
- Apparato linfatico: struttura dei vasi linfatici, dotto toracico. Timo, milza, linfonodi.
- Struttura e comportamento del peritoneo.
- Apparato digerente: cavità buccale, ghiandole salivari maggiori, faringe, esofago, stomaco, intestino tenue, intestino crasso, canale anale. Fegato, pancreas.
- Apparato respiratorio: cavità nasali, faringe, laringe, trachea e bronchi, polmoni.
- Apparato urinario: reni, ureteri, vescica, uretra maschile e femminile



# Testi del Syllabus

Resp. Did.	ZARA SUSI	Matricola:	003685
Anno offerta:	2015/2016		
Insegnamento:	00040 - ANATOMIA UMANA		
Corso di studio:	M596 - FARMACIA		
Anno regolamento:	2015		
CFU:	11		
Settore:	BIO/16		
Tipo Attività:	A - Base		
Anno corso:	1		
Periodo:	Secondo Semestre		
Sede:	CHIETI		



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anatomia microscopica del tessuto epiteliale.</li><li>- Apparato endocrino.</li><li>- Apparato genitale maschile.</li><li>- Apparato genitale femminile.</li><li>- Cenni di embriologia umana.</li><li>- Anatomia microscopica del tessuto connettivo.</li><li>- Apparato locomotore.</li><li>- Anatomia microscopica del tessuto muscolare.</li><li>- Apparato muscolare.</li><li>- Anatomia microscopica del tessuto nervoso.</li><li>- Sistema nervoso.</li><li>- Apparato cardiovascolare.</li><li>- Apparato linfatico.</li><li>- Struttura e comportamento del peritoneo.</li><li>- Apparato digerente.</li><li>- Apparato respiratorio.</li><li>- Apparato urinario.</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• M.Artico et al., ANATOMIA UMANA –PRINCIPI –EDI- ERMES;</li><li>• MARTINI_TIMMONS – ANATOMIA UMANA – EdiSES;</li><li>• KS SALADIN-ANATOMIA UMANA-Piccin</li><li>• M McKinley &amp; VD O'Loughin - ANATOMIA UMANA-Ed. Piccin</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	Obiettivo del corso è l' acquisizione delle conoscenze basilari di Anatomia Topografica, Macroscopica e Microscopica dei visceri toraco-addominali e del Sistema Nervoso con particolare riferimento agli aspetti morfo-funzionali, nonché della formazione e dello sviluppo dell'embrione umano
<b>Prerequisiti</b>	Per poter accedere alla prova di profitto è necessario aver sostenuto l'esame di Biologia Animale e Vegetale in quanto le due materie costituiscono corso integrato.
<b>Metodi didattici</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il corso comprende lezioni frontali in formato Power Point su Tavole Anatomiche e immagini da cadavere per la parte di Anatomia Topografica e Macroscopica, su foto di preparati per la microscopia ottica ed elettronica per la parte di Anatomia microscopica</li><li>- Esercitazioni (obbligatorie) guidate su modelli anatomici in resina e su</li></ul>

sezioni di organi allestite per la microscopia ottica.

- E' possibile frequentare, previo accordo con il docente, il laboratorio di Microscopia Ottica ed Elettronica per apprendere le tecniche di allestimento dei preparati biologici
- Sono previste n. 60 ore di attività di tutoraggio individuale in orari da concordarsi con il docente.

#### Altre informazioni

S i t o w e b d e l c o r s o :  
<http://farmacia.unich.it/anatomia/didattica/FarmaciaVDG/index2.htm>

#### Modalità di verifica dell'apprendimento

Durante il corso viene sostenuta una prova in itinere su domande aperte e, in uno degli appelli stabiliti, una prova scritta su domande aperte seguita, nell'ambito dello stesso appello, da una prova orale.

#### Programma esteso

- Anatomia microscopica del tessuto epiteliale: di rivestimento, ghiandola esocrino, ghiandola endocrino.
- Apparato endocrino.
- Apparato genitale maschile: testicoli, dotti deferenti, vescichette seminali, prostata, uretra
- Apparato genitale femminile: ovaie, tube uterine, utero, vagina.
- Cenni di embriologia umana: gametogenesi maschile e femminile, fecondazione, segmentazione, gastrulazione, impianto della blastocisti e sviluppo dell'embrione. Annessi embrionali .
- Anatomia microscopica del tessuto connettivo propriamente detto, dei tessuti connettivi di sostegno (cartilagineo, osseo), del tessuto emopoietico e del sangue. .
- Apparato locomotore: colonna vertebrale, gabbia toracica, cranio, bacino. Classificazione delle articolazioni .
- Anatomia microscopica del tessuto muscolare.
- Apparato muscolare: Diaframma. Muscoli della parete antero-laterale dell'addome. Canale inguinale. Diaframma uro-genitale.
- Anatomia microscopica del tessuto nervoso.
- Sistema nervoso: conformazione del sistema nervoso centrale (SNC). Conformazione interna del midollo spinale, nuclei dei nervi encefalici, formazione reticolare. Meningi e circolazione cerebro spinale. Generalità sui nervi spinali ed encefalici. Sistema limbico. Sistema nervoso autonomo.
- Apparato cardiovascolare: cuore, aorta e sue diramazioni principali. Vena cava superiore ed inferiore, vena porta, sistema delle vene azygos.
- Apparato linfatico: struttura dei vasi linfatici, dotto toracico. Timo, milza, linfonodi.
- Struttura e comportamento del peritoneo.
- Apparato digerente: cavità buccale, ghiandole salivari maggiori, faringe, esofago, stomaco, intestino tenue, intestino crasso, canale anale. Fegato, pancreas.
- Apparato respiratorio: cavità nasali, faringe, laringe, trachea e bronchi, polmoni.
- Apparato urinario: reni, ureteri, vescica, uretra maschile e femminile



## Testi in inglese

#### Programma esteso

- Epithelial tissue: epithelia, exocrine and endocrine glands
- Endocrine apparatus
- Reproductive system male: testis, epididymis, vas deferens, prostate glands, seminal vesicle
- Reproductive system female: uterus, fallopian tubes, ovary, vagina
- Human embiology,
- Connective tissue, bone tissue, cartilage, haemopoietic tissue, blood,

lymph, lymphoid tissue

- Osteoarticular apparatus: spinal column, rib cage, skull, pelvis, joints classification
  - Muscle tissue
  - Muscle apparatus: Diaphragm. Abdomen antero-lateral muscles. Inguinal duct. Uro-genital diaphragm.
  - Nervous tissue
  - Nervous system: central nervous system, spinal cord, spinal nerve nucle. Meningi and spinal- cerebral vascularization. Spinal and cranic nerves, limbic system, autonomous nervous system
  - Cardiovascular apparatus: heart, aorta, inferior and superior cava vein, portal and azygos veins,
  - Lymphatic apparatus: lymphatic vessels, thorax duct, thymus, spleen, lymphonodes
  - Peritoneum
- Digestive system: oral cavity, salivary glands, pharynx, oesophagus, stomach, duodenum, jejunum, ileum, large intestine, anal canal, liver, pancreas
- Respiratory system: nasal cavity, pharynx, larynx, trachea, bronchi, lungs
  - Excretory system: kydneyes, ureters, bladder, male and female uretra

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	DEL BOCCIO PIERO	Matricola: 002817
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	00322 - BIOCHIMICA E BIOCHIMICA APPLICATA	
Corso di studio:	M596 - FARMACIA	
Anno regolamento:	2014	
CFU:	12	
Settore:	BIO/10	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	2	
Periodo:	Secondo Semestre	
Sede:	CHIETI	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Principi di chimica-fisica biologica.</li><li>• Biochimica descrittiva.</li><li>• Biochimica dinamica.</li><li>• Ossidazioni biologiche e bioenergetica.</li><li>• Biochimica applicata.</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• D. L. Nelson, M. M. Cox, I Principi di Biochimica di Lehninger, Zanichelli Editore</li><li>• Stryer, Biochimica, Zanichelli Editore</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	Comprensione dei rapporti struttura funzione delle principali molecole biologiche. Conoscenza dei meccanismi biochimici essenziali per una corretta funzionalità metabolica cellulare. Conoscenza dei fondamenti delle principali metodologie applicabili allo studio delle molecole biologiche.
<b>Prerequisiti</b>	Matematica, Fisica, Chimica organica
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali in aula
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Esame orale
<b>Programma esteso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Principi di chimica-fisica biologica.</li><li>- L'acqua come biomolecola. Proprietà colligative. Dissociazione, pK, tamponi biologici. Elementi di termodinamica e cinetica biochimica.</li><li>• Biochimica descrittiva.</li><li>- Gli aminoacidi: classificazione, struttura e proprietà. Attività ottica. Dissociazione e curve di titolazione. Il punto Isoelettrico.</li><li>- Chimica e proprietà generali delle proteine. Classificazione delle proteine. Struttura delle proteine. Il punto Isoelettrico. Proteine semplici e coniugate. Emoglobina e mioglobina: struttura e funzioni. Curva di ossigenazione. La</li></ul>

metaemoglobina. Le emoglobine patologiche.

- La chimica dei glucidi: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. Mutarotazione. Isomeria e stereoisomeria. Struttura e proprietà dei glucidi di interesse biologico. Le glicoproteine.

- La chimica dei lipidi. Classificazione. Grassi neutri. Acidi grassi. Steroidi e steroli: acidi biliari, colesterolo. I fosfolipidi. Lipoproteine.

- Le vitamine. Generalità, definizione e relazione con attività coenzimatiche. Le vitamine liposolubili (A, D, K, E). Le vitamine idrosolubili. La vitamina C. Le vitamine del gruppo B (tiamina, riboflavina, ac. Pantotenico, nicotinamide, piridossale, biotina, ac. p-aminobenzoico, ac. folico, cobalamina).

• Biochimica dinamica.

- Enzimi: proprietà generali. Oloenzima, apoenzima, cofattori. Il sito attivo. Complesso enzima-substrato. Specificità. Principi di cinetica enzimatica. Equazione e costante di Michaelis. Inibizione enzimatica. Allosteria. Classificazione degli enzimi.

- Metabolismo glucidico. Digestione e assorbimento dei glucidi. Sintesi e demolizione del glicogeno. Catabolismo e anabolismo del glucosio. Meccanismi di regolazione del metabolismo glucidico.

- Metabolismo lipidico. Digestione e assorbimento. Catabolismo e anabolismo degli acidi grassi. Chetogenesi. Regolazioni del metabolismo lipidico. Cenni sul metabolismo dei fosfolipidi e steroidi.

- Metabolismo protidico. Digestione e assorbimento. Idrolisi enzimatica delle proteine. Meccanismo di azione di alcune peptidasi. Catabolismo degli aminoacidi. Ureogenesi. Catabolismo purinico. Regolazioni del metabolismo degli aminoacidi. Catabolismo dell'eme. Sintesi proteica.

• Ossidazioni biologiche e bioenergetica.

Significato energetico delle reazioni ossidative. Il potenziale di ossidoriduzione. Il mitocondrio: meccanismi shuttle per il trasporto di elettroni, la catena respiratoria e il meccanismo di formazione dell'ATP (teoria di Mitchell). Riserve di energia. Agenti disaccoppianti.

ROS. Perossidazione lipidica. Enzimi antiossidanti.

• Biochimica applicata.

Aspetti generali di proteomica: separazione elettroforetica delle proteine; western blot, 2D-PAGE Principali tecniche di cromatografia per la separazione delle proteine (gel filtrazione, interazioni idrofobiche, scambio ionico, affinità). Applicazioni della Spettroscopia UV-vis all'analisi di biomolecole. Aspetti generali di spettrometria di massa. La spettrometria di massa nell'identificazione proteica: sorgenti ioniche soft (ESI, MALDI), tipi di analizzatori (TOF, quadrupolo, trappola ionica). Frammentazione peptidica. Identificazione proteica mediante "Peptide mass fingerprinting" e ricerca in banca dati proteiche.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>MENGHINI LUIGI</b>	Matricola: <b>002460</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>06578 - BIOLOGIA VEGETALE</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2015</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>BIO/15</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cenni sulla composizione chimica della materia vivente</li><li>- Biologia della cellula</li><li>- Metabolismo energetico</li><li>- Citologia vegetale</li><li>- Istologia ed anatomia vegetale</li><li>- Organografia vegetale</li><li>- Riproduzione e crescita</li><li>- Sistematica vegetale</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- E. Maugini, L. Maleci Bini, M. Mariotti Lippi "Botanica Farmaceutica", Piccin Editore VIII Edizione</li><li>- F. Senatore "Biologia e Botanica Farmaceutica", Piccin Editore</li><li>- Solomon, Berg, Martin "Biologia" 2003. III edizione. Edises editore</li><li>- Chessa et al., Eserciziario di Biologia Vegetale, Edises.</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Il corso mira a fornire le nozioni fondamentali sulla composizione ed organizzazione degli organismi viventi attraverso la conoscenza della materia vivente, le teorie dell'origine della vita, e l'organizzazione cellulare. Viene analizzato il rapporto tra tutte le strutture presenti nelle cellule e la loro funzione, così come i principali processi metabolici ed i fondamenti della riproduzione e di genetica.</p> <p>La Biologia vegetale integra le principali nozioni relative alla cellula, ai geni, alla riproduzione cellulare e agli organismi con gli aspetti relativi e caratteristici della cellula vegetale, dei tessuti, dell'anatomia e delle principali funzioni degli organi vegetali finalizzati all'acquisizione delle fondamentali nozioni che permettono il riconoscimento, la descrizione e l'utilizzo delle droghe officinali.</p>
<b>Prerequisiti</b>	Non ci sono esami propedeutici a Biologia animale e vegetale.
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali esercitazioni (facoltative) escursioni (facoltative)

<b>Altre informazioni</b>	<p>Lezioni aggiuntive di ripasso ed approfondimento su richiesta di gruppi di studenti. Escursioni e visite guidate in ambienti naturali ed aziende, da concordare.</p> <p>S i t o w e b d e l c o r s o : <a href="http://farmacia.unich.it/biologia/didattica/vegetale_farm/index.htm">http://farmacia.unich.it/biologia/didattica/vegetale_farm/index.htm</a></p>
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	<p>Test a risposta multipla e colloquio orale</p>
<b>Programma esteso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cenni sulla composizione chimica della materia vivente: definizione di atomo, molecola, composto chimico, composto organico. Sostanze organiche ed inorganiche. Macromolecole biologiche: carboidrati, aminoacidi e proteine, lipidi, acidi nucleici, vitamine. Concetto di organismo vivente. Caratteristiche degli organismi viventi. Origine della vita. I regni degli organismi viventi. Protisti e origine degli Eucarioti: teoria endosimbiontica. Differenze tra Procarioti ed Eucarioti.</li> <li>- Biologia della cellula Cenni sulla teoria cellulare, cellula procariota e eucariota e i principali organuli ed organelli. Struttura e funzione delle membrane biologiche. Interazioni cellula-ambiente. Meccanismi di trasporto attraverso la membrana.</li> <li>- Metabolismo energetico La cellula e l'energia. Il flusso di energia. Ruolo dell'ATP e lavoro cellulare. Organismi eterotrofi, chemioautotrofi e fotoautotrofi. Fotosintesi: suo significato e funzionamento. Fase luminosa e fase oscura. Respirazione cellulare.</li> <li>- Citologia vegetale Strutture tipiche della cellula vegetale. Parete cellulare: composizione chimica, struttura e funzioni. Plasmodesmi, parete primaria, secondaria e punteggiature. Modificazioni secondarie di importanza farmaceutica: gomme, mucillagini, emicellulose. Plastidi: cloroplasti, cromoplasti, leucoplasti, amido. Vacuoli: origine, sviluppo, funzioni e contenuti: Importanza metabolica. Inclusi solidi e liquidi di interesse farmaceutico. I metaboliti secondari: ruolo biologico, impieghi terapeutici, esempi.</li> <li>- Istologia ed anatomia vegetale Definizione e classificazione dei tessuti. Tessuti meristemati e adulti. Tessuti tegumentali, conduttori, parenchimatici, meccanici e secretori. La nutrizione nelle piante e il trasporto dell'acqua. Meccanismi di crescita. Anatomia della radice: struttura primaria e secondaria. Anatomia istologica del fusto. Apice vegetativo e suo differenziamento. Struttura primaria e secondaria. Cambio e suo funzionamento. Corpo legnoso. Corteccia secondaria. Anatomia istologica della foglia. Importanza farmaceutica delle radici, dei fusti, delle foglie.</li> <li>- Organografia vegetale Tallo e tallofite. Cormo e cormofite. Fusto e sue modificazioni. Radice e sue modificazioni. Foglia e sue modificazioni. Nomenclatura della morfologia fogliare, fillotassi. Morfologia del fiore e infiorescenze. Morfologia dei frutti: frutti secchi e carnosì. Seme: significato e funzione. Sostanze di riserva. Germinazione. Importanza farmaceutica dei frutti e dei semi.</li> <li>- Riproduzione e crescita Riproduzione vegetativa e sessuale; cicli metagenetici ed ontogenetici. Principali cicli: aplonte, diplonte, aplodiplonte con relazione alle diverse piante. Riproduzione nelle piante superiori con riferimento alle Angiosperme (doppia fecondazione, fiore, frutto). Cenni a traspirazione e nutrizione minerale. Crescita nelle piante: regolazione e risposte agli stimoli.</li> <li>- Sistematica vegetale Concetto di specie. Il sistema tassonomico. Cenni di sistematica vegetale.</li> </ul>





# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>GENOVESE Salvatore</b>	Matricola: <b>004617</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>06578 - BIOLOGIA VEGETALE</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2015</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>BIO/15</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introduzione alla cellula</li><li>- Organismi viventi</li><li>- Biologia della cellula</li><li>- Metabolismo energetico</li><li>- Citologia vegetale</li><li>- Istologia ed anatomia vegetale</li><li>- Organografia vegetale</li><li>- Riproduzione e crescita</li><li>- Sistematica vegetale</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Non vengono fornite dispense delle lezioni</li><li>- E. Maugini, L. Maleci Bini, M. Mariotti Lippi "Botanica Farmaceutica", Piccin Editore</li><li>- F. Senatore "Biologia e Botanica Farmaceutica", Piccin Editore</li><li>- T.L. Rost, M.G. Barbour, C.R. Stocking, T.M. Murphy "Biologia delle piante", Zanichelli</li><li>- D. Sadava, H.C. Heller, G.H. Orians, W.K. Purves, D.M. Mills "Biologia – La biologia delle piante", Zanichelli</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	La Biologia vegetale integra le principali nozioni relative alla cellula, ai geni, alla riproduzione cellulare e agli organismi con gli aspetti relativi e caratteristici della cellula vegetale, dei tessuti, dell'anatomia e delle principali funzioni degli organi vegetali finalizzati all'acquisizione delle fondamentali nozioni che permettono il riconoscimento, la descrizione e l'utilizzo delle droghe officinali
<b>Prerequisiti</b>	Non ci sono esami propedeutici a Biologia animale e vegetale
<b>Metodi didattici</b>	Il corso prevede solo lezioni frontali

<b>Altre informazioni</b>	Esercitazioni, lezioni aggiuntive o escursioni per gruppi, sono facoltative e potranno essere concordate con il docente
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	La valutazione delle conoscenze relative al programma del modulo di Biologia Vegetale è proposta sulla base del colloquio orale.
<b>Programma esteso</b>	<p>- Introduzione alla cellula Composizione chimica della materia vivente: definizione di atomo, molecola, composto chimico, composto organico. Sostanze organiche ed inorganiche. Macromolecole biologiche: carboidrati, aminoacidi e proteine, lipidi, acidi nucleici, vitamine.</p> <p>- Organismi viventi Concetto di organismo vivente. Caratteristiche degli organismi viventi. Origine della vita. I regni degli organismi viventi. Protisti e origine degli Eucarioti: teoria endosimbiontica. Differenze tra Procarioti ed Eucarioti.</p> <p>- Biologia della cellula La teoria cellulare. Cellula vegetale: cellula procariota e eucariota. Struttura della cellula procariota. Componenti della cellula eucariota: organuli citoplasmatici (reticolo endoplasmatico, lisosomi, ribosomi, apparato di Golgi, mitocondri), nucleo. DNA. Membrana cellulare, nucleo, citoplasma ed organuli citoplasmatici. Struttura e funzione delle membrane biologiche. Interazioni cellula-ambiente. Meccanismi di trasporto attraverso la membrana.</p> <p>- Metabolismo energetico La cellula e l'energia. Il flusso di energia. Ruolo dell'ATP e lavoro cellulare. Organismi eterotrofi, chemioautotrofi e fotoautotrofi. Cenni sul metabolismo energetico. Fotosintesi: suo significato e funzionamento. Fase luminosa e fase oscura. Respirazione cellulare.</p> <p>- Citologia vegetale Strutture tipiche della cellula vegetale. Parete cellulare: composizione chimica, struttura e funzioni. Plasmodesmi, parete primaria, secondaria e punteggiature. Modificazioni secondarie di importanza farmaceutica: gomme, mucillagini, emicellulose. Plastidi: cloroplasti, cromoplasti, leucoplasti, amido. Vacuoli: origine, sviluppo, funzioni e contenuti: Importanza metabolica. Inclusi solidi e liquidi di interesse farmaceutico. I metaboliti secondari: ruolo biologico, impieghi terapeutici, esempi.</p> <p>- Istologia ed anatomia vegetale Definizione e classificazione dei tessuti. Tessuti meristematici e adulti. Tessuti tegumentali, conduttori, parenchimatici, meccanici e secretori. La nutrizione nelle piante e il trasporto dell'acqua. Meccanismi di crescita. Anatomia della radice: struttura primaria e secondaria. Anatomia istologica del fusto. Apice vegetativo e suo differenziamento. Struttura primaria e secondaria. Cambio e suo funzionamento. Corpo legnoso. Corteccia secondaria. Anatomia istologica della foglia. Importanza farmaceutica delle radici, dei fusti, delle foglie.</p> <p>- Organografia vegetale Tallo e tallofite. Cormo e cormofite. Fusto e sue modificazioni. Radice e sue modificazioni. Foglia e sue modificazioni. Nomenclatura della morfologia fogliare, fillotassi. Morfologia del fiore e infiorescenze. Morfologia dei frutti: frutti secchi e carnosì. Seme: significato e funzione. Sostanze di riserva. Germinazione. Importanza farmaceutica dei frutti e dei semi.</p> <p>- Riproduzione e crescita Riproduzione vegetativa e sessuale; cicli metagenetici ed ontogenetici. Principali cicli: aplonte, diplonte, aplodiplonte con relazione alle diverse piante. Riproduzione nelle piante superiori con riferimento alle Angiosperme (doppia fecondazione, fiore, frutto). Cenni a traspirazione e</p>

nutrizione minerale. Crescita nelle piante: regolazione e risposte agli stimoli.

- Sistematica vegetale

Concetto di specie. Il sistema tassonomico. Cenni di sistematica vegetale. Alghe, Funghi, Briofite, Pteridofite, Gimnosperme, Angiosperme.

Cenni di nomenclatura botanica e termini botanico farmaceutici

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	MENGHINI LUIGI	Matricola:	002460
Anno offerta:	2015/2016		
Insegnamento:	00166 - BOTANICA FARMACEUTICA		
Corso di studio:	M596 - FARMACIA		
Anno regolamento:	2014		
CFU:	6		
Settore:	BIO/15		
Tipo Attività:	B - Caratterizzante		
Anno corso:	2		
Periodo:	Primo Semestre		
Sede:	CHIETI		



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	- PARTE GENERALE - PARTE SISTEMATICA
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Testo consigliato : Maugini E., Maleci Bini L., Mariotti Lippi M., 2006- Manuale di Botanica farmaceutica, VIII edizione ( o successive) Piccin ed. (parte seconda).</li><li>• Letture consigliate per approfondire alcuni argomenti del programma 1) Nicoletti M. 2007- Botanica Farmaceutica. Storia, attività ed impieghi delle piante medicinali. EdiSES Napoli (per gli argomenti relativi ai Principi attivi e impieghi delle piante medicinali) 2)* Gastaldo P., Compendio della Flora officinale Italiana. Inverni e Della Beffa.ed( per l'identificazione delle varie piante della flora officinale italiana) (per gli argomenti relativi all' Etnobotanica italiana e regionale, descrizione delle piante,distribuzione). 3) *Tammaro F., Flora officinale d'Abruzzo. A cura della Regione Abruzzo. (Per l'identificazione delle varie piante della flora officinale regionale abruzzese).</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Il corso ha come finalità lo studio delle principali specie vegetali fonte di sostanze naturali e di principi bioattivi che trovano applicazione nel campo della medicina e farmacia.</p> <p>Delle varie piante si tratteranno gli aspetti nomenclaturali ( nome della specie e posizione tassonomica), morfologici ( forma esterna ed interna delle varie parti che vengono utilizzate, ad esempio foglie, fiori, radici, frutto,ecc), ecologici (l'habitat di rinvenimento delle piante) ed infine i principi attivi e gli usi per le varie applicazioni( cosmetico, curativo, ecc).</p>
<b>Prerequisiti</b>	Nessun prerequisito
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali

<b>Altre informazioni</b>	A richiesta possono essere distribuiti i power point degli argomenti svolti a lezione.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	<p>L'esame si svolge con colloquio sul programma, con l'analisi ed il commento dell'erbario officinale e la discussione di una o più tesine di approfondimento. La votazione conseguita farà media con quella di Farmacognosia e comporterà la trascrizione nel libretto di un unico esame denominato Farmacognosia e Botanica Farmaceutica.</p> <p>L'erbario officinale che ciascuno studente avrà l'obbligo di presentare, è costituito da non meno di 25 piante della Flora officinale (italiana o di altri Paesi). Ciascun campione d'erbario, debitamente conservato ed essiccato, dovrà contenere anche indicazioni dei principi attivi, usi, parti utilizzate ed altre informazioni (luogo di raccolta, habitat, data raccolta, utilizzo nella etnobotanica, ecc).</p> <p>Tesine: Lo studente infine dovrà approfondire, anche con l'impiego di Internet, 4 specie( di suo particolare interesse per i principi attivi), di cui una tallofita( alga, fungo, lichene) e 2 della flora extraeuropea( es. una specie officinale originaria delle foreste tropicali,dell' America latina, dell'Africa, dell'Asia, ecc).</p> <p>Contenuti minimi: Lo studente potrà scegliere 3 argomenti della parte generale e 40 specie comprendendo alghe e funghi tra quelle del programma; dovranno essere indicate al docente; solo esse saranno oggetto delle domande di esame(oltre l'erbario e le tesine).</p> <p>Contenuti massimi: l'intero programma.</p>
<b>Programma esteso</b>	<p><b>PARTE GENERALE</b> Botanica. Tallofite e cormofite. I principali tessuti vegetali. Gli organi e la loro struttura interna ( anatomica)ed esterna(morfologia). Radice, Fusto, Foglia. Fiore. Le parti fiorali e la riproduzione. Fecondazione in Gimnosperme ed Angiosperme. Formazione e struttura del seme. Il frutto. Tipi di frutto. Cenni introduttivi sulle principali funzioni( fotosintesi, respirazione, traspirazione, accrescimento, riproduzione, germinazione) e sui principali fitormoni e loro azione nello sviluppo della pianta. Cenni sull'epoca e sulle modalità di raccolta delle varie piante e loro parti e della loro conservazione. Cenni di etnobotanica regionale.</p> <p><b>PARTE SISTEMATICA</b> Principi di classificazione delle piante. La specie. La nomenclatura botanica. Criteri e metodi per il riconoscimento delle piante con riferimento a quelle di importanza farmaceutica. Caratteri morfologici qualitativi e quantitativi. Caratteri biochimici Importanza dei metaboliti secondari. I Cianobatteri( Spirulina, Klamath ) Le Alghe ( organizzazione somatica, riproduzione, ecologia e generi e specie di importanza farmaceutica). Phaeophyta (alghe brune) Gen. Laminaria, Sargassum, Fucus; Rodophyta (alghe rosse)Gen. Corallina, Gelidium, Chondrus; Clorophyta (alghe verdi).Gen. Chara, Acetabularia, Chlorella. I Funghi(organizzazione somatica, nutrizione, riproduzione, ecologia, generi e specie di importanza farmaceutica). Oomycota:(Saprolegnales,Peronosporales); Zygomycota( Mucorales, Entomophthorales); Ascomycetes: Saccaromycetes( gen. Saccaromyces, gen. Candida); Aspergillaceae (Aspergillus, Penicillium); Clavicipitales ( Claviceps purpurea); Tuberales( Gen. Tuber). Basidiomycetes: Principali funghi eduli (Boletaceae, Agaricaceae). Principali funghi velenosi(Amanita phalloides ed altre Amanite tossiche e mortali) ed allucinogeni (Clitocybe, Psilocybe). Lichenes: Cetraria islandica. Le Briofite. Cenni sul Gen. Sphagnum. Le Pteridofite(organizzazione somatica, riproduzione, ecologia, generi e specie di importanza farmaceutica). Filicales. Pteridium aquilinum: Dryopteris filix-mas. Equisetales. Gen. Equisetum. Lycopodiales. Gen. Lycopodium. Spermatophytae: Gymnospermae: Ginkgoinae; Coniferae: Pinaceae, Cupressaceae; Taxaceae;</p>

Ephedraceae.

Angiospermae Dicotiledoni

Principali famiglie e generi di importanza farmaceutica con particolare riferimento alle Moraceae, Cannabaceae, Urticaceae, Polygonaceae, Saxifragaceae; Caryophyllaceae; Cactaceae; Myristicaceae, Lauraceae, Ranunculaceae, Papaveraceae, Brassicaceae, Theaceae, Rosaceae, Fabaceae, Punicaceae, Myrtaceae, Malvaceae, Tiliaceae, Sterculiaceae, Linaceae, Apiaceae, Ericaceae, Gentianaceae, Rutaceae, Loganiaceae, Apocynaceae, Oleaceae, Lamiaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae, Pedaliaceae, Rubiaceae, Valerianaceae, Cucurbitaceae, Compositae,

Angiospermae - Monocotiledoni

Liliaceae, Amaryllidaceae, Iridaceae, Dioscoreaceae, Poaceae.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>ORLANDO Giustino</b>	Matricola: <b>002722</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>00179 - CHEMIOTERAPIA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2012</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>BIO/14</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>4</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Testi di riferimento</b>	B.G. Katzung, Farmacologia Generale e Clinica, IX° Edizione italiana sulla XII° di lingua inglese, edito da Piccin Goodman & Gilman, Le Basi Farmacologiche della Terapia, XII edizione, edito da Zanichelli
<b>Obiettivi formativi</b>	L'insegnamento di Chemioterapia mira allo studio dei chemioterapici ed antibiotici attualmente utilizzati in campo umano, con particolare riguardo a quelli di più recente introduzione sul mercato, e all'utilizzo mirato degli stessi
<b>Prerequisiti</b>	Farmacologia e Farmacoterapia
<b>Metodi didattici</b>	Metodo didattico tradizionale attraverso lezioni frontali ed esercitazioni in aula e laboratori didattici
<b>Altre informazioni</b>	Le diapositive proiettate durante il corso in formato PDF, saranno disponibili sul sito web di Facoltà nella sezione del docente
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	L'esame consiste di una prova scritta comprendente quesiti sia a risposta aperta che a risposta multipla ed una successiva prova orale. Il voto finale è la media tra il voto della prova scritta e quello della prova orale, in trentesimi
<b>Programma esteso</b>	Introduzione alla chemioteapia Recettori dei farmaci e farmacodinamica Farmacocinetica e farmacodinamica: rationale della scelta del dosaggio e andamento temporale dell'effetto dei farmaci Biotrasformazione dei farmaci Sviluppo e regolamentazione dei farmaci Farmaci chemioterapici Antibiotici -lattamici ed altri antibiotici attivi sulla parete o sulla membrana cellulari Tetracicline, macrolidi, clindamicina, cloramfenicolo, streptogramine e

oxazolidinoni  
 Amminoglicosidi e spectinomicina  
 Sulfonamidici, trimetoprim e chinoloni  
 Farmaci antimicobatterici  
 Agenti antimicotici  
 Farmaci antivirali  
 Agenti antibatterici–miscellanea; disinfettanti, antisettici e sterilizzanti  
 Impiego clinico dei farmaci antimicrobici  
 Farmaci antiprotozoari  
 Farmacologia clinica degli antielmintici  
 Chemioterapia antineoplastica  
 Immunofarmacologia  
 Vaccini, immunoglobuline e preparati immunobiologici complessi  
 Aspetti speciali di farmacologia perinatale e pediatrica  
 Aspetti speciali di farmacologia geriatrica  
 Farmacologia dermatologica  
 Farmaci usati nelle malattie gastrointestinali



## Testi in inglese

### Lingua insegnamento

Italian

### Programma esteso

BASIC PRINCIPLES  
 Drug Receptors & Pharmacodynamics  
 Pharmacokinetics & Pharmacodynamics: Rational Dosing & the Time Course of Drug Action  
 Drug Biotransformation  
 Development & Regulation of Drugs  
 CHEMOTHERAPEUTIC DRUGS  
 Beta-Lactam & Other Cell Wall- Membrane-Active Antibiotics  
 Tetracyclines, Macrolides, Clindamycin, Chloramphenicol, Streptogramins & Oxazolidinones  
 Aminoglycosides & Spectinomycin  
 Sulfonamides, Trimethoprim & Quinolones  
 Antimycobacterial Drugs  
 Antifungal Agents  
 Antiviral Agents  
 Miscellaneous Antimicrobial Agents; Disinfectants, Antiseptics & Sterilants  
 Clinical Use of Antimicrobial Agents  
 Antiprotozoal Drugs  
 Clinical Pharmacology of the Antihelminthic Drugs  
 Cancer Chemotherapy  
 Immunopharmacology  
 Vaccines, Immune Globulins & Other Complex Biologic Products  
 Special Aspects of Perinatal & Pediatric Pharmacology  
 Special Aspects of Geriatric Pharmacology  
 Dermatologic Pharmacology  
 Drugs Used in the Treatment of Gastrointestinal Diseases



# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>CARLUCCI Giuseppe</b>	Matricola: <b>001861</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>03342 - CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>CHIM/01</b>	
Tipo Attività:	<b>A - Base</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introduzione al corso</li><li>- Prodotti chimici</li><li>- Equilibri chimici. Misure di massa</li><li>- Misure di volume</li><li>- Le unità di misura della concentrazione</li><li>- Gli errori nelle analisi chimiche</li><li>- Trattamento e valutazione di dati statistici</li><li>- Campioni analitici e metodi</li><li>- Tecniche di preparazione del campione</li><li>- Classificazione dei principali metodi di analisi quantitativa</li><li>- Introduzione a tecniche strumentali</li><li>- Laboratorio di Chimica Analitica</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fondamenti di Chimica Analitica - Skoog, West, Holler, Crouch - Edises;</li><li>• Cromatografia liquida ad alta efficienza (HPLC) - Applicazione all'analisi di farmaci in matrici biologiche - Carlucci, Libreria Universitaria Benedetti (L'Aquila);</li><li>• Appunti di lezione.</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	L'obiettivo del corso è fornire le conoscenze teoriche necessarie per la comprensione di procedure di laboratorio, per la valutazione del dato analitico nei diversi approcci sia classici e sia strumentali.
<b>Prerequisiti</b>	Per sostenere l'esame di Chimica Analitica sono richiesti il superamento degli esami di: Chimica Generale ed Inorganica, Matematica e Fisica
<b>Metodi didattici</b>	La didattica sarà suddivisa in lezioni frontali mediante l'utilizzo di lucidi e Power Point, esperienze di laboratorio ed esercitazioni in aula durante l'orario di lezione

<b>Altre informazioni</b>	I libri di testo sono consigliati, lo studente non è tenuto ad acquistarli tutti, ma gli argomenti svolti trovano ampia trattazione nei titoli riportati. Il docente è disponibile nell'orario di ricevimento per ulteriori chiarimenti sugli argomenti trattati a lezione.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	La verifica dell'apprendimento sarà attuata mediante un esame orale, previo superamento di una prova scritta. Il candidato è ammesso alla prova orale con una votazione minima di 15/30.
<b>Programma esteso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione al corso: Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici.</li> <li>- Prodotti chimici: classificazione dei prodotti chimici e loro manipolazione, Il rischio chimico (frasi R e S).</li> <li>- Equilibri chimici. Misure di massa: (bilance analitiche, manipolazioni connesse con la pesata, errori di pesata).</li> <li>- Misure di volume (tipologie di attrezzature volumetriche, effetto della temperatura sulle misure di volume, taratura della vetreria volumetrica)</li> <li>- Le unità di misura della concentrazione: concentrazione espressa in unità fisiche (percentuale in peso del soluto, percentuale in volume, percentuale in peso/volume). Concentrazione espressa in unità chimiche (molarità, molalità, normalità). Mescolamento di due soluzioni di uno stesso analita, diluizione di una soluzione, aggiunta di un soluto ad una soluzione, conversione di unità di concentrazione, le parti per milione (ppm), e parti per miliardo (ppb). Fattori di conversione, grandezze derivate e unità di misura.</li> <li>- Gli errori nelle analisi chimiche: tipi di errori nei dati sperimentali. Errori sistematici e loro cause. Gli errori casuali, trattamento statistico dell'errore casuale. Il concetto di precisione: la varianza e altre misure di precisione, La deviazione standard di risultati calcolati (nelle somme e differenze, nel prodotto e nel quoziente, nei calcoli esponenziali e nei logaritmi). Le cifre significative nei calcoli numerici, arrotondamento dei dati.</li> <li>- Trattamento e valutazione di dati statistici. Intervalli di fiducia, confronto della precisione. Determinazione di errori grossolani: il test Q.</li> <li>- Campioni analitici e metodi: campionamento, tipi di campioni e metodi, campioni reali, campioni rappresentativi, campioni grossolani.</li> <li>- Tecniche di preparazione del campione: LLE, SPE, SPME, SFE, MSPD, MEPS.</li> <li>- Classificazione dei principali metodi di analisi quantitativa: metodi gravimetrici, volumetrici e loro applicazioni.</li> <li>- Introduzione a tecniche strumentali: spettroscopia ultravioletta-visibile e sue applicazioni. Cromatografia liquida e sue applicazioni. Validazione di un metodo analitico.</li> <li>- Laboratorio di Chimica Analitica: valutazione statistica di una serie di dati ottenuti dalla pesata di un analita. Preparazione di soluzioni e loro diluizione. Preparazione di un campione con tecnica SPE nell'estrazione di coloranti da bevande commerciali.</li> </ul>

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	LOCATELLI Marcello	Matricola: 004629
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	03342 - CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA	
Corso di studio:	M596 - FARMACIA	
Anno regolamento:	2014	
CFU:	6	
Settore:	CHIM/01	
Tipo Attività:	A - Base	
Anno corso:	2	
Periodo:	Primo Semestre	
Sede:	CHIETI	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introduzione al corso e concetti pre-acquisiti</li><li>- Campionamento e preparazione del campione</li><li>- Espressione del dato analitico</li><li>- Trattamento del dato analitico</li><li>- Introduzione a tecniche strumentali</li><li>- Analisi di campioni reali</li><li>- Laboratorio di Chimica Analitica</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• “Fondamenti di Chimica Analitica”, Edises; Miller J.C., Miller J.N.,</li><li>• “Statistics and chemometrics for analytical chemistry”, Pearson Prentice Hall, 5th Edition (ISBN: 9780131291928); G. Carlucci</li><li>• “Cromatografia liquida ad alta efficienza (HPLC) - Applicazione all’analisi di farmaci in matrici biologiche”, Libreria Universitaria Benedetti (L’Aquila);</li><li>• Appunti di lezione.</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	L’obiettivo del corso è fornire le conoscenze teoriche necessarie per la comprensione di procedure di laboratorio, per la valutazione del dato analitico nei diversi approcci sia classici e sia strumentali.
<b>Prerequisiti</b>	Per comprendere e acquisire dimestichezza con gli argomenti trattati, è richiesto il superamento degli esami di Chimica Generale ed Inorganica e l’esame di Matematica e Fisica
<b>Metodi didattici</b>	La didattica sarà suddivisa in lezioni frontali mediante l’utilizzo di lucidi e Power Point, esperienze di laboratorio ed esercitazioni in aula durante l’orario di lezione
<b>Altre informazioni</b>	I libri di testo sono consigliati, lo studente non è tenuto ad acquistarli tutti, ma gli argomenti trattati trovano ampia trattazione nei titoli riportati. La frequenza alle lezioni ed ai laboratori è obbligatoria. Il docente è disponibile nell’orario di ricevimento per ulteriori chiarimenti sugli argomenti trattati a lezione. Orario delle Lezioni: lunedì ore 14-16; giovedì ore 15-17 Sito web del corso: <a href="http://farmacia.unich.it/chiman/ricerca/Marcello/index">http://farmacia.unich.it/chiman/ricerca/Marcello/index</a> .

**Modalità di verifica dell'apprendimento**

La verifica dell'apprendimento sarà attuata mediante un esame orale, previo superamento di una prova scritta. Il candidato è ammesso alla prova orale con una votazione minima di 15/30.

**Programma esteso**

- Introduzione al corso e concetti pre-acquisiti: richiami su classificazione e nomenclatura dei composti inorganici e determinazione dei pesi molecolari; frasi R e S; Espressione della concentrazione: percento peso/peso (% p/p), percentuale peso su volume (% p/v), percentuale in volume (% v/v), ppm, ppb e ppt, molarità, grammo-ioni per litro, molalità, normalità, peso equivalente; Diluizione e mescolamento di soluzioni; Attività di elettroliti; Richiami sugli equilibri in soluzione; Soluzioni Tampone; Classificazione principali metodi di analisi quantitativa classici e strumentali (gravimetrici e volumetrici), e valutazione in funzione della loro precisione e selettività. Titolazioni: neutralizzazione, precipitazione, potenziometriche.

- Campionamento e preparazione del campione: tecniche di preparazione del campione e materiali d'uso per le misure della massa, volumi e loro calibrazione.

- Espressione del dato analitico: cifre significative nei calcoli e nei grafici; Fattori di conversione; Grandezze derivate e unità di misura.

- Trattamento del dato analitico: errori sistematici e casuali; media, mediana, moda; Concetto di precisione e di esattezza e valutazione; Valutazione statistica dei dati e delle tecniche analitiche e della loro applicazione; Retta dei minimi quadrati e statistica correlata al trattamento del dato quantitativo.

- Introduzione a tecniche strumentali: tecniche spettrofotometriche per analisi qualitativa e quantitativa di analiti (spettroscopia molecolare di assorbimento, di fluorescenza molecolare, atomica); Tecniche cromatografiche (sia di cromatografia liquida che di gas-cromatografia) per analisi qualitativa e quantitativa di analiti; Introduzione alle principali tecniche analitiche di spettrometria di massa; Validazione di un metodo analitico secondo le principali Linee Guida Internazionali (ICH e Bioanalytical Method Validation) per l'analisi quantitativa di farmaci in matrici biologiche.

- Analisi di campioni reali: scelta del metodo più idoneo all'analisi; Effetto matrice; Interferenti e loro eliminazione/riduzione.

- Laboratorio di Chimica Analitica: valutazione statistica di una serie di pesate di un sale, mediante bilancia analitica; Preparazione e successiva diluizione di soluzioni a titolo noto; Estrazione di due diversi coloranti da bevanda commerciale mediante tecnica SPE.

**Testi in inglese****Lingua insegnamento**

Italian

**Contenuti**

Introduction and concepts pre-captured: review of classification and nomenclature of inorganic compounds and determination of molecular weights, R and S phrases; Expression of concentration: percent weight / weight (% w / w), weight /volume (% w / v), volume / volume (% v / v), ppm, ppb and ppt, molarity, gram-ions per liter, molality, normality, equivalent weight, dilution and mixing of solutions, electrolytes activities; solution equilibria and buffer solutions; main methods classification for quantitative classical and instrumental analysis (gravimetric and volumetric), and evaluation in terms of their precision and selectivity. Titration: neutralization, precipitation, potentiometric. Sampling and Sample Preparation: Sample preparation techniques and materials to use for the

measurements of mass, volume, and their calibration. Expression of analytical data: significant figures in calculations and graphs; Conversion factors; Derived quantities and units of measure. Treatment of analytical data: systematic and random errors, mean, median, mode, Concept of precision and trueness and their evaluation; Statistical evaluation of the data and analytical techniques and their application; Straight least squares and statistics related to the processing of quantitative data . Introduction to instrumental techniques: spectrophotometric techniques for qualitative and quantitative analysis (molecular absorption spectroscopy, fluorescence, atomic spectroscopy); Chromatographic techniques (both liquid chromatography and gas chromatography) for qualitative and quantitative analysis, Introduction to analytical techniques of mass spectrometry; Validation of an analytical method according to the main International Guidelines (ICH and Bioanalytical Method Validation) for the quantitative analysis of drugs in biological matrices. Analysis of real samples: choice of the most suitable method to the analysis, matrix effect; Interfering and their elimination / reduction. Laboratory of Analytical Chemistry: statistical evaluation of a series of measurements of a salt, using an analytical balance; Preparation and subsequent dilution of standard solutions of; Extraction of two different dyes from commercial beverage by SPE technique.

### Testi di riferimento

- Skoog - West - Holler - Crouch "Fondamenti di Chimica Analitica", Edises (Napoli).
- Miller J.C., Miller J.N., "Statistics and chemometrics for analytical chemistry", Pearson Prentice Hall (Harlow, UK), 5th Edition.
- Locatelli M. - Mollica A. "Fondamenti di Chimica analitica e Analisi dei medicinali", Aracne Editrice (Roma).
- Skoog - Holler - Crouch "Chimica Analitica Strumentale", Edises (Napoli).
- Rubinson K.A., Rubinson J.F. "Chimica analitica strumentale", Zanichelli
- Carlucci G. "Cromatografia liquida ad alta efficienza (HPLC) - Applicazione all'analisi di farmaci in matrici biologiche", Libreria Universitaria Benedetti (L'Aquila);
- Appunti di lezione.

### Obiettivi formativi

The aim of the course is to provide the theoretical knowledge necessary for the understanding of analytical procedures and instrumentation used for quantitative analysis, for the evaluation and treatment of analytical data in the different approaches both classical and instrumental. It also aims to encourage the student to good laboratory practices and laboratory procedures, also addressed to support teaching in the classroom.

### Prerequisiti

To understand and become familiar with the topics covered, it is required to pass the examinations of General and Inorganic Chemistry and examination of Mathematics and Physics

### Metodi didattici

The teaching will be divided into lectures through the use of transparencies and Power Point, laboratory experiments and exercises in the classroom during class time. The course will provide Power Point containing the images used in the classroom

### Altre informazioni

The textbooks are recommended, the student is not required to purchase all, but the topics covered are extensively treated in the securities listed. Attendance at lectures and laboratories is mandatory. The teacher is available within the reception for further information on the topics covered in class. Schedule of Classes: Monday 14-16, Thu 15-17

### Modalità di verifica dell'apprendimento

Assessment will be implemented through an oral examination, after passing a written test. The candidate is admitted to the oral test with a minimum score of 15/30.

### Programma esteso

introduction to the course and concepts pre-captured: review of classification and nomenclature of inorganic compounds and determination of molecular weights, R and S phrases; Expression of concentration: percent weight / weight (% w / w), weight percentage of volume (% w / v), percent by

volume (% v / v), ppm, ppb and ppt, molarity, gram-ions per liter, molality, normality, equivalent weight, dilution and mixing of solutions, electrolytes activities; Bullets on solution equilibria buffer solutions; Classification main methods of quantitative analysis and instrumental classical (gravimetric and volumetric), and evaluation in terms of their precision and selectivity. Titration: neutralization, precipitation, potentiometric. Sampling and Sample Preparation: Sample preparation techniques and materials to use for the measurements of mass, volume, and their calibration. Expression of analytical data: significant figures in calculations and graphs; Conversion factors; Derived quantities and units of measure. Treatment of analytical data: systematic and random errors, mean, median, mode, Concept of precision and accuracy and evaluation; Statistical evaluation of the data and analytical techniques and their application; Straight least squares and statistics related to the processing of quantitative data . Introduction to instrumental techniques: spectrophotometric techniques for qualitative and quantitative analysis of analytes (molecular absorption spectroscopy, fluorescence molecular, atomic); Chromatographic techniques (both liquid chromatography and gas chromatography) for qualitative and quantitative analysis of analytes, Introduction to analytical techniques of mass spectrometry; Validation of an analytical method according to the main International Guidelines (ICH and Bioanalytical Method Validation) for the quantitative analysis of drugs in biological matrices. Analysis of real samples: choice of the most appropriate method to the analysis, matrix effect; Interfering and their elimination / reduction. Laboratory of Analytical Chemistry: statistical evaluation of a series of measurements of a salt, using an analytical balance; Preparation and subsequent dilution of standard solutions of; Extraction of two different dyes from commercial beverage by SPE technique.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>AMMAZZALORSO Alessandra</b>	Matricola: <b>001821</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>00201 - CHIMICA FARMAC E TOSSICOLOGICA I</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>12</b>	
Settore:	<b>CHIM/08</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>3</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

### Testi di riferimento

Foye: Principi di Chimica Farmaceutica  
V Edizione ital. a cura di Dall'Acqua e Caffieri. Piccin, Padova

Schroder, Rufer, Schmiechen: Chimica Farmaceutica  
Trad. ital. a cura di Colautti, Falsone, Tortorella. SES, Napoli

G. L. Patrick: Introduzione alla Chimica Farmaceutica  
II edizione, EdiSES, Napoli

Autori vari: Chimica dei Recettori  
Collana a cura di C. Melchiorre. CLUEB, Bologna

### Programma esteso

#### PARTE GENERALE

Principi fondamentali della chimica farmaceutica e della ricerca farmaceutica. Fasi principali dello sviluppo di un farmaco.

Classificazione dei farmaci in base all'attività: farmaci strutturalmente specifici e non specifici.

Teoria recettoriale: concetto di sito recettoriale; interazione farmaco-recettore; varie forme di interazione; cinetica dell'interazione farmaco-recettore; affinità ed efficacia; agonismo, antagonismo competitivo e non competitivo; curve dose-risposta.

Proprietà chimico-fisiche ed attività biologica: fattori che condizionano l'accesso dei farmaci al sito di azione e ne influenzano l'attività; solubilità, coefficiente di ripartizione, ionizzazione e forma attiva dei farmaci; assorbimento, distribuzione ed eliminazione dei farmaci.

Caratteristiche strutturali dei farmaci ed attività farmacologica: distanze intramolecolari; struttura spaziale della molecola: isomeria geometrica, isomeria ottica, isomeria conformazionale; distribuzione elettronica: mesomeria, vinilogia, fenilogia. Omologia, cicloomologia, isosteria, bioisosteria.

Metabolismo dei farmaci: principali reazioni metaboliche di fase I e II. I profarmaci.

Nomenclatura dei farmaci: nomenclatura e numerazione dei principali sistemi eterociclici di interesse farmaceutico; classificazione ATC.

#### PARTE SISTEMATICA

Cenni di sistematica del Sistema Nervoso: fibre nervose, trasmissione



elettrica dell'impulso, trasmissione sinaptica, neuromediatori.

Classificazione dei farmaci del Sistema Nervoso Autonomo.

Farmaci del S.N.A. Adrenergico: biosintesi e metabolismo delle catecolammine. Simpaticomimetici indiretti e diretti. Agonisti ed antagonisti - e -adrenergici: relazioni struttura-attività.

Farmaci del S.N.A. Colinergico: biosintesi e metabolismo dell'acetilcolina; recettori muscarinici e nicotinici. Colinergici diretti e indiretti; anticolinesterasici (inibitori reversibili e irreversibili). Anticolinergici naturali e sintetici. Ganglioplegici e bloccanti neuromuscolari.

Classificazione dei farmaci del Sistema Nervoso Centrale.

I principali neurotrasmettitori del SNC: GABA e acido glutammico.

Deprimenti del S.N.C.:

Anestetici generali: stadi dell'anestesia; anestetici volatili ed endovenosi; meccanismo d'azione e tossicità.

Sedativo-ipnotici: cenni di fisiologia del sonno; ipnotico ideale; strutture generali degli ipnotici. Barbiturici: caratteristiche chimico-fisiche e relazioni struttura-attività, benzodiazepine ipnotiche, ipnotici non benzodiazepinici, agonisti melatoninergici.

Anticonvulsivanti: forme principali di epilessia; formula generale e relazioni struttura-attività degli anticonvulsivanti. Farmaci attivi sul sistema GABA-ergico.

Analgesici oppioidi: morfina e struttura analgesica di base; recettori analgesici, endorfine. Principali classi di analgesici oppioidi: morfinani, benzomorfini, fenilpiperidine, difenilpropilammine. Morfino-antagonisti. Antitussivi ed antidiarroici.

Tranquillanti minori: ansiolitici: benzodiazepine, SAR, recettore GABAA. Ansiolitici non benzodiazepinici.

Tranquillanti maggiori: neurolettici triciclici, butirrofenoni e difenilbutilpiperidine; neurolettici atipici: benzammidi e derivati benzazepinici.

Anestetici locali: cocaina, formula generale degli anestetici locali, distribuzione elettronica ed attività anestetica; principali classi di composti esterei ed ammidici.

Stimolanti del S.N.C.: analettici; xantine; nootropici. Psicodislettici: derivati feniletilaminici, indolici, cannabinoidi.

Antidepressivi: timoletici triciclici; inibitori del riassorbimento delle monoammine selettivi e non; timeretici MAO-inibitori. Antidepressivi di seconda generazione: SSRI, SNRI; SARI, NaSSA, DNRI.

Farmaci anoressanti: amfetamina e derivati.

Farmaci antiipertensivi: farmaci agenti sul sistema adrenergico; ganglioplegici; vasodilatatori periferici. Antianginosi: nitrati organici.

Farmaci del sistema istaminergico: biosintesi e metabolismo dell'istamina; proprietà chimiche e ruolo biologico dell'istamina; sottotipi recettoriali. Farmaci anti-H1 di prima generazione: etilendiamine, etanolamine, alchilamine, fenotiazine. Farmaci anti-H1 di seconda generazione. Farmaci anti-H2.

Farmaci del sistema serotoninergico: biosintesi e metabolismo della serotonina; recettori serotoninergici e loro ligandi. Triptani antiemicrania. Antagonisti del recettore 5-HT<sub>3</sub>.

Morbo di Parkinson: eziologia, teoria neurotossica, biosintesi e metabolismo della dopamina, terapia dopaminergica, inibitori enzimatici, terapia anticolinergica.

Morbo di Alzheimer: eziologia, approcci terapeutici. Inibitori dell'acetilcolinesterasi ed antagonisti glutammatergici

ADHD: eziologia, approcci terapeutici.



# Testi del Syllabus

Resp. Did.	DE FILIPPIS Barbara	Matricola:	001921
Anno offerta:	2015/2016		
Insegnamento:	00201 - CHIMICA FARMAC E TOSSICOLOGICA I		
Corso di studio:	M596 - FARMACIA		
Anno regolamento:	2013		
CFU:	12		
Settore:	CHIM/08		
Tipo Attività:	B - Caratterizzante		
Anno corso:	3		
Periodo:	Secondo Semestre		
Sede:	CHIETI		



## Testi in italiano

Lingua insegnamento	italiano
Testi di riferimento	Foye: Principi di Chimica Farmaceutica V Edizione ital. a cura di Dall'Acqua e Caffieri. Piccin, Padova  Schroder, Rufer, Schmiechen: Chimica Farmaceutica Trad. ital. a cura di Colautti, Falsone, Tortorella. SES, Napoli  G. L. Patrick: Introduzione alla Chimica Farmaceutica II edizione, EdiSES, Napoli  Autori vari: Chimica dei Recettori Collana a cura di C. Melchiorre. CLUEB, Bologna
Obiettivi formativi	Lo scopo principale del corso è offrire una comprensione della chimica delle molecole biologicamente attive e del modo in cui esse esplicano la loro azione biologica. La chimica farmaceutica approfondisce i meccanismi d'azione a livello molecolare, gli aspetti chimico-tossicologici, le proprietà chimico-fisiche e le relazioni struttura-attività delle principali classi di farmaci.
Prerequisiti	Chimica Organica
Metodi didattici	Il corso consta di 60 ore di lezione frontali ed esercitazioni in aula, in cui saranno svolti esercizi propedeutici alla prova scritta d'esame
Modalità di verifica dell'apprendimento	esame scritto e orale
Programma esteso	PARTE GENERALE  Principi fondamentali della chimica farmaceutica e della ricerca farmaceutica. Fasi principali dello sviluppo di un farmaco. Classificazione dei farmaci in base all'attività: farmaci strutturalmente

specifici e non specifici.

Teoria recettoriale: concetto di sito recettoriale; interazione farmaco-recettore; varie forme di interazione; cinetica dell'interazione farmaco-recettore; affinità ed efficacia; agonismo, antagonismo competitivo e non competitivo; curve dose-risposta.

Proprietà chimico-fisiche ed attività biologica: fattori che condizionano l'accesso dei farmaci al sito di azione e ne influenzano l'attività; solubilità, coefficiente di ripartizione, ionizzazione e forma attiva dei farmaci; assorbimento, distribuzione ed eliminazione dei farmaci.

Caratteristiche strutturali dei farmaci ed attività farmacologica: distanze intramolecolari; struttura spaziale della molecola: isomeria geometrica, isomeria ottica, isomeria conformazionale; distribuzione elettronica: mesomeria, vinilogia, fenilogia. Omologia, cicloomologia, isosteria, bioisosteria.

Metabolismo dei farmaci: principali reazioni metaboliche di fase I e II. I profarmaci.

Nomenclatura dei farmaci: nomenclatura e numerazione dei principali sistemi eterociclici di interesse farmaceutico; classificazione ATC.

## PARTE SISTEMATICA

Cenni di sistematica del Sistema Nervoso: fibre nervose, trasmissione elettrica dell'impulso, trasmissione sinaptica, neuromediatori.

Classificazione dei farmaci del Sistema Nervoso Autonomo.

Farmaci del S.N.A. Adrenergico: biosintesi e metabolismo delle catecolammine. Simpaticomimetici indiretti e diretti. Agonisti ed antagonisti - e -adrenergici: relazioni struttura-attività.

Farmaci del S.N.A. Colinergico: biosintesi e metabolismo dell'acetilcolina; recettori muscarinici e nicotinici. Colinergici diretti e indiretti; anticolinesterasici (inibitori reversibili e irreversibili). Anticolinergici naturali e sintetici. Ganglioplegici e bloccanti neuromuscolari.

Classificazione dei farmaci del Sistema Nervoso Centrale.

I principali neurotrasmettitori del SNC: GABA e acido glutammico.

Depressanti del S.N.C.:

Anestetici generali: stadi dell'anestesia; anestetici volatili ed endovenosi; meccanismo d'azione e tossicità.

Sedativo-ipnotici: cenni di fisiologia del sonno; ipnotico ideale; strutture generali degli ipnotici. Barbiturici: caratteristiche chimico-fisiche e relazioni struttura-attività, benzodiazepine ipnotiche, ipnotici non benzodiazepinici, agonisti melatoninergici.

Anticonvulsivanti: forme principali di epilessia; formula generale e relazioni struttura-attività degli anticonvulsivanti. Farmaci attivi sul sistema GABA-ergico.

Analgesici oppioidi: morfina e struttura analgesica di base; recettori analgesici, endorfine. Principali classi di analgesici oppioidi: morfina, benzomorfini, fenilpiperidine, difenilpropilammine. Morfino-antagonisti. Antitussivi ed antidiarroici.

Tranquillanti minori: ansiolitici: benzodiazepine, SAR, recettore GABA<sub>A</sub>. Ansiolitici non benzodiazepinici.

Tranquillanti maggiori: neurolettici triciclici, butirrofenoni e difenilbutilpiperidine; neurolettici atipici: benzamidi e derivati benzazepinici.

Anestetici locali: cocaina, formula generale degli anestetici locali, distribuzione elettronica ed attività anestetica; principali classi di composti esterei ed ammidici.

Stimolanti del S.N.C.: analettici; xantine; nootropici. Psicodislettici: derivati feniletilaminici, indolici, cannabinoidi.

Antidepressivi: timalettici triciclici; inibitori del riassorbimento delle monoammine selettivi e non; timeretici MAO-inibitori. Antidepressivi di seconda generazione: SSRI, SNRI; SARI, NaSSA, DNRI.

Farmaci anoressanti: amfetamina e derivati.

Farmaci antiipertensivi: farmaci agenti sul sistema adrenergico; ganglioplegici; vasodilatatori periferici. Antianginosi: nitrati organici.

Farmaci del sistema istaminergico: biosintesi e metabolismo dell'istamina;

proprietà chimiche e ruolo biologico dell'istamina; sottotipi recettoriali. Farmaci anti-H1 di prima generazione: etilendiamine, etanolamine, alchilamine, fenotiazine. Farmaci anti-H1 di seconda generazione. Farmaci anti-H2.

Farmaci del sistema serotonergico: biosintesi e metabolismo della serotonina; recettori serotonergici e loro ligandi. Triptani antiemicrania. Antagonisti del recettore 5-HT<sub>3</sub>.

Morbo di Parkinson: eziologia, teoria neurotossica, biosintesi e metabolismo della dopamina, terapia dopaminergica, inibitori enzimatici, terapia anticolinergica.

Morbo di Alzheimer: eziologia, approcci terapeutici. Inibitori dell'acetilcolinesterasi ed antagonisti glutammatergici

ADHD: eziologia, approcci terapeutici.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>AMOROSO Rosa</b>	Matricola: <b>001453</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>00204 - CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA II</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2012</b>	
CFU:	<b>12</b>	
Settore:	<b>CHIM/08</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>4</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

### Testi di riferimento

Foye's, Principi di Chimica Farmaceutica, ed. Piccin

### Programma esteso

Parte generale  
Principi di catalisi e cinetica enzimatica, inibizione enzimatica e antagonismo metabolico  
Chemioterapici  
Sulfamidici e inibitori della diidrofolato reductasi  
Antibiotici -lattamici: penicilline, cefalosporine, monobattami, carbapenemi, inibitori delle -lattamasi  
Altri antibiotici che interferiscono con la sintesi del peptidoglicano e con l'integrità della membrana batterica: glicopeptidi, polipeptidi e fosfomicina  
Inibitori della sintesi proteica batterica: macrolidi, tetracicline, amminoglicosidi, cloramfenicolo, ossazolidinoni  
Antibatterici di sintesi: chinoloni, metronidazolo, metenammina, nitrofurantoina  
Antimicobatterici  
Antimicotici: azolici, ammine alliliche, antibiotici polienici  
Antimalarici  
Antivirali: anti HIV, anti HSV e antinfluenzali  
Antitumorali: alchilanti, analoghi di nucleosidi, antibiotici, alcaloidi  
Ormoni e analoghi ormonali  
Biosintesi del colesterolo e degli ormoni steroidei  
Corticosteroidi: glucocorticoidi e mineralcorticoidi naturali e sintetici  
Ormoni sessuali: estrogeni, progestinici e androgeni naturali e sintetici  
Biosintesi delle prostaglandine e dei leucotrieni, inibitori selettivi e non selettivi della cicloossigenasi, antiasmatici, inibitori dei leucotrieni  
Ormoni peptidici dell'ipotalamo e dell'ipofisi, insulina ed ipoglicemizzanti orali  
Ormoni della tiroide e delle paratiroidi, vitamina D

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	COLETTI Cecilia	Matricola: 002459
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	C2013 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	
Corso di studio:	M596 - FARMACIA	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	12	
Settore:	CHIM/03	
Tipo Attività:	A - Base	
Anno corso:	1	
Periodo:	Secondo Semestre	
Sede:	CHIETI	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Testi di riferimento</b>	Kotz, Treichel, Townsend; Chimica, Edises - Napoli , oppure Petrucci, Harwood, Herring; Chimica Generale - Principi e Moderne Applicazioni, Piccin Editore, oppure Silberberg; Chimica, McGraw-Hill Editore
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso di chimica generale ed inorganica ha come obiettivo di fornire i concetti base di chimica, propedeutici ai corsi degli anni successivi, e le conoscenze della chimica degli elementi che fanno parte del bagaglio culturale del laureato in farmacia. Nel corso sono previste anche esercitazione numeriche che mettono in grado lo studente di risolvere i principali problemi di stechiometria che sono alla base degli aspetti quantitativi della chimica analitica.
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno
<b>Metodi didattici</b>	Il corso consta di 72 ore di lezione frontali più alcune ore di esercitazione in cui verranno svolti esercizi di stechiometria e di chimica generale.
<b>Altre informazioni</b>	<a href="http://farmacia.unich.it/chimin/didattica/cgf_ad/index.htm">http://farmacia.unich.it/chimin/didattica/cgf_ad/index.htm</a>
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	L'esame è scritto ed orale. Lo scritto consta di 16 problemi a risposta multipla. Per essere ammessi all'orale è richiesto un voto minimo di 18. Sono previsti verifiche in itinere durante il corso il cui superamento comporta l'esonero dallo scritto.
<b>Programma esteso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduzione: Stati di aggregazione della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei. Sostanze ed elementi chimici</li><li>• Struttura atomica della materia: Teoria atomica e leggi di Lavoisier e Dalton. Proprietà dell'atomo. Struttura nucleare e isotopi. Pesì atomici. Simboli chimici e loro significato quantitativo</li><li>• Nomenclatura delle principali sostanze chimiche: Sostanze chimiche molecolari e ioniche, formule chimiche di composti semplici.</li></ul>

- Reazioni chimiche: Scrittura e bilanciamento di reazioni chimiche.
- Calcoli con formule ed equazioni chimiche: Numero di Avogadro, concetto di mole. Determinazione di formule chimiche. Stechiometria.
- Lo stato gassoso: Pressione gassosa e sua misura. Leggi empiriche dei gas. Legge dei gas ideali. Miscele di gas e pressioni parziali. Cenni sulla teoria cinetica dei gas. Distribuzione delle velocità, diffusione ed effusione.
- Termochimica: Energia ed unità di misura. Calore di reazione. Entalpia e variazione di entalpia. Equazioni termochimiche. Legge di Hess.
- Struttura dell'atomo: Primi modelli. Spettri atomici e loro interpretazione. Modello di Bohr. Principi di meccanica quantistica: natura ondulatoria dell'elettrone, relazione di De Broglie, principio di indeterminazione. Numeri quantici ed orbitali atomici. Spin elettronico e principio di esclusione di Pauli. Principio di Aufbau. Configurazione elettronica degli atomi. Regola di Hund. Il sistema periodico degli elementi. Proprietà periodiche degli elementi: potenziale di ionizzazione, affinità elettronica.
- Il legame chimico: Legame ionico. Configurazioni elettroniche degli ioni. Legame covalente: generalità, regola dell'ottetto. Formule di Lewis. Legami delocalizzati e risonanza. Distanza, ordine ed energia di legame. Geometria molecolare e momento dipolare. Teoria della repulsione tra coppie di elettroni (VSEPR). Teoria del legame di valenza: orbitali ibridi, risonanza, legami multipli, esempi (metano, trifluoruro di boro, etilene). Proprietà magnetiche delle molecole. Teoria degli orbitali molecolari: molecola di idrogeno, configurazioni elettroniche di molecole biatomiche, ordine di legame.
- Cambiamenti di stato: Transizioni di fase. Equilibri tra fasi nei sistemi ad un componente. Equilibrio liquido-vapore, tensione di vapore. Punto di ebollizione. Diagrammi di stato.
- Lo stato liquido: Principali proprietà dei liquidi. Forze intermolecolari. Legame idrogeno.
- Lo stato solido: Strutture cristalline. Solidi molecolari, covalenti, ionici. Solidi metallici.
- Le soluzioni: Tipi di soluzioni. Solubilità e fattori che la influenzano. Legge di Henry. Concentrazione e sue unità. Soluzioni ideali. Legge di Raoult. Miscele di liquidi totalmente miscibili: equilibri liquido-vapore. Proprietà colligative delle soluzioni: abbassamento crioscopico, innalzamento ebullioscopico, osmosi.
- Cinetica chimica: Velocità di reazione. Dipendenza della velocità di reazione dalla concentrazione. Teoria delle collisioni e dello stato attivato. Equazione di Arrhenius. Energia di attivazione. Catalisi.
- Reazioni ed equilibri chimici: Equazioni di reazione e loro significato quantitativo. Classificazione dei diversi tipi di reazione. Equilibrio chimico. Costante di equilibrio. Equilibri eterogenei. Spostamento dell'equilibrio: principio di Le Chatelier. Effetto della temperatura sull'equilibrio: equazione di Van't Hoff.
- Equilibri acido-base: Definizioni degli acidi e delle basi secondo Arrhenius, Brønsted e Lewis. Struttura molecolare e forza degli acidi. Ionizzazione dell'acqua. Soluzione di un acido o di una base forte. Il pH di una soluzione. Equilibri di ionizzazione di un acido o una base debole. Idrolisi. Soluzioni tampone. Titolazioni acido-base. Indicatori
- Equilibri di solubilità: Prodotto di solubilità. Effetto degli ioni comuni. Criteri di precipitazione. Effetto del pH sulla solubilità.
- Termodinamica ed equilibrio: Primo principio della termodinamica. Entropia e secondo principio della termodinamica. Entropie standard e terzo principio della termodinamica. Energia libera e spontaneità. Relazione tra energia libera e costanti di equilibrio
- Reazioni di Ossidoriduzione: Numeri di ossidazione. Bilanciamento di reazioni di ossidoriduzione.
- Elettrochimica: Lavoro elettrico da reazioni di ossidoriduzione. Pile e loro forza elettromotrice. Potenziali normali e loro significato. Equazione di Nernst. Tipi comuni di elettrodi. Pile a concentrazione.
- Elettrolisi: Elettrolisi di sali fusi. Elettrolisi di soluzioni. Stechiometria dell'elettrolisi.
- Descrizione degli elementi dei gruppi principali: Proprietà chimiche periodiche. Struttura, proprietà e nomenclatura dei principali composti degli elementi dei blocchi s e p.



# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>MARRONE Alessandro</b>	Matricola:	<b>002312</b>
Docente	<b>STORCHI LORIANO</b>	Matricola:	<b>005707</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>		
Insegnamento:	<b>C2013 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA</b>		
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>		
Anno regolamento:	<b>2015</b>		
CFU:	<b>12</b>		
Settore:	<b>CHIM/03</b>		
Tipo Attività:	<b>A - Base</b>		
Anno corso:	<b>1</b>		
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>		
Sede:	<b>CHIETI</b>		



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chang, Fondamenti di Chimica Generale, McGraw Hill</li><li>• Petrucci, Harwood, Herring; Chimica Generale - Principi e Moderne Applicazioni, Piccin Editore</li><li>• Nivaldo J. Tro – Introduzione alla Chimica, Pearson</li><li>• Kotz, Treichel, Weaver; Chimica, Edises - Napoli ;</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso di chimica generale ed inorganica ha come obiettivo di fornire i concetti base di chimica, propedeutici ai corsi degli anni successivi, e le conoscenze della chimica degli elementi che faranno parte del bagaglio culturale del laureato in farmacia. Nel corso sono previste anche esercitazione numeriche che mettono in grado lo studente di risolvere i principali problemi di stechiometria che sono alla base degli aspetti quantitativi della chimica analitica.
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno
<b>Metodi didattici</b>	Il corso consta di 72 ore di lezione frontali piu' alcune ore di esercitazione in cui verranno svolti esercizi di stechiometria e di chimica generale.
<b>Altre informazioni</b>	<a href="http://farmacia.unich.it/chimin/didattica/cgfaile/index_pz.htm">http://farmacia.unich.it/chimin/didattica/cgfaile/index_pz.htm</a> <a href="http://www.storchi.org/lecturenotes/cgi/index.html">http://www.storchi.org/lecturenotes/cgi/index.html</a>
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	L'esame è scritto ed orale. Lo scritto consta di 16 problemi a risposta multipla. Per essere ammessi all'orale è richiesto un voto minimo di 18. Sono previsti verifiche in itinere durante il corso il cui superamento comporta l'esonero dallo scritto.
<b>Programma esteso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduzione: Stati di aggregazione della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei. Sostanze ed elementi chimici</li><li>• Struttura atomica della materia: Teoria atomica e leggi di Lavoisier e Dalton. Proprietà dell'atomo. Struttura nucleare e isotopi. Pesi atomici.</li></ul>



## Simboli chimici e loro significato quantitativo

- Nomenclatura delle principali sostanze chimiche: Sostanze chimiche molecolari e ioniche, formule chimiche di composti semplici.
- Reazioni chimiche: Scrittura e bilanciamento di reazioni chimiche. • Calcoli con formule ed equazioni chimiche: Numero di Avogadro, concetto di mole. Determinazione di formule chimiche. Stechiometria.
- Lo stato gassoso: Pressione gassosa e sua misura. Leggi empiriche dei gas. Legge dei gas ideali. Miscele di gas e pressioni parziali. Cenni sulla teoria cinetica dei gas. Distribuzione delle velocità, diffusione ed effusione.
- Termochimica: Energia ed unità di misura. Calore di reazione. Entalpia e variazione di entalpia. Equazioni termochimiche. Legge di Hess.
- Struttura dell'atomo: Primi modelli. Spettri atomici e loro interpretazione. Modello di Bohr. Principi di meccanica quantistica: natura ondulatoria dell'elettrone, relazione di De Broglie, principio di indeterminazione. Numeri quantici ed orbitali atomici. Spin elettronico e principio di esclusione di Pauli. Principio di Aufbau. Configurazione elettronica degli atomi. Regola di Hund. Il sistema periodico degli elementi. Proprietà periodiche degli elementi: potenziale di ionizzazione, affinità elettronica.
- Il legame chimico: Legame ionico. Configurazioni elettroniche degli ioni. Legame covalente: generalità, regola dell'ottetto. Formule di Lewis. Legami delocalizzati e risonanza. Distanza, ordine ed energia di legame. Geometria molecolare e momento dipolare. Teoria della repulsione tra coppie di elettroni (VSEPR). Teoria del legame di valenza: orbitali ibridi, risonanza, legami multipli, esempi (metano, trifluoruro di boro, etilene). Proprietà magnetiche delle molecole. Teoria degli orbitali molecolari: molecola di idrogeno, configurazioni elettroniche di molecole biatomiche, ordine di legame.
- Cambiamenti di stato: Transizioni di fase. Equilibri tra fasi nei sistemi ad un componente. Equilibrio liquido-vapore, tensione di vapore. Punto di ebollizione. Diagrammi di stato.
- Lo stato liquido: Principali proprietà dei liquidi. Forze intermolecolari. Legame idrogeno.
- Lo stato solido: Strutture cristalline. Solidi molecolari, covalenti, ionici. Solidi metallici.
- Le soluzioni: Tipi di soluzioni. Solubilità e fattori che la influenzano. Legge di Henry. Concentrazione e sue unità. Soluzioni ideali. Legge di Raoult. Miscele di liquidi totalmente miscibili: equilibri liquido-vapore. Proprietà colligative delle soluzioni: abbassamento crioscopico, innalzamento ebullioscopico, osmosi.
- Cinetica chimica: Velocità di reazione. Dipendenza della velocità di reazione dalla concentrazione. Teoria delle collisioni e dello stato attivato. Equazione di Arrhenius. Energia di attivazione. Catalisi.
- Reazioni ed equilibri chimici: Equazioni di reazione e loro significato quantitativo. Classificazione dei diversi tipi di reazione. Equilibrio chimico. Costante di equilibrio. Equilibri eterogenei. Spostamento dell'equilibrio: principio di Le Chatelier. Effetto della temperatura sull'equilibrio: equazione di Van't Hoff.
- Equilibri acido-base: Definizioni degli acidi e delle basi secondo Arrhenius, Brønsted e Lewis. Struttura molecolare e forza degli acidi. Ionizzazione dell'acqua. Soluzione di un acido o di una base forte. Il pH di una soluzione. Equilibri di ionizzazione di un acido o una base debole. Idrolisi. Soluzioni tampone. Titolazioni acido-base. Indicatori
- Equilibri di solubilità: Prodotto di solubilità. Effetto degli ioni comuni. Criteri di precipitazione. Effetto del pH sulla solubilità.
- Termodinamica ed equilibrio: Primo principio della termodinamica. Entropia e secondo principio della termodinamica. Entropie standard e terzo principio della termodinamica. Energia libera e spontaneità. Relazione tra energia libera e costanti di equilibrio
- Reazioni di Ossidoriduzione: Numeri di ossidazione. Bilanciamento di reazioni di ossidoriduzione.
- Elettrochimica: Lavoro elettrico da reazioni di ossidoriduzione. Pile e loro forza elettromotrice. Potenziali normali e loro significato. Equazione di Nernst. Tipi comuni di elettrodi. Pile a concentrazione.
- Elettrolisi: Elettrolisi di sali fusi. Elettrolisi di soluzioni. Stechiometria dell'elettrolisi.
- Descrizione degli elementi dei gruppi principali: Proprietà chimiche periodiche. Struttura, proprietà e nomenclatura dei principali composti degli elementi dei blocchi s e p.



# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>ANGELINI Guido</b>	Matricola: <b>001837</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>00216 - CHIMICA ORGANICA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>12</b>	
Settore:	<b>CHIM/06</b>	
Tipo Attività:	<b>A - Base</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	Introduzione alla Chimica Organica. Alcani e Cicloalcani. Alcheni. Alchini. Intermedi di Reazione. Reazioni Pericicliche. Stereochimica. Composti Organici Alogenati. Alcoli. Eteri, Epossidi, Tioli e Solfuri. Composti Organometallici. Composti Aromatici. Composti Eterociclici. Aldeidi e Chetoni. Acidi Carbossilici e Derivati. Ammine. Carboidrati. Composti Organici Naturali. Amminoacidi. Acidi Nucleici.
<b>Testi di riferimento</b>	Bruice, Paula Y., Chimica Organica, Edises (2a edizione). McMurry, John, Chimica Organica, Piccin,(7a edizione). Brown, W.H., Brent, L.I., Anslyn, E.V., Foote, C.S.,Chimica Organica, Edises (5a edizione). Botta, Bruno (a cura di), Chimica Organica, EdiErmes (1a edizione). Solomons, T.W. Graham, Fryhle, Craig B., Chimica Organica, Zanichelli (3a edizione).
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso si basa sullo studio della nomenclatura, della reattività e della preparazione dei composti organici, accompagnato dal costante e attento riferimento alle proprietà chimico-fisiche e biologiche per le potenziali

applicazioni in ambito farmaceutico. La capacità di riconoscere i gruppi funzionali, la comprensione dei meccanismi di reazione e la valutazione critica degli aspetti stereochimici costituiscono i principali obiettivi dell'insegnamento.

## Prerequisiti

Chimica Generale ed Inorganica

## Metodi didattici

Lezioni ed esercitazioni in aula per un totale di 96 ore frontali.

## Altre informazioni

Nella Biblioteca del Dipartimento di Farmacia sono presenti i testi consigliati per la libera consultazione.

Il docente, inoltre, è disponibile durante l'orario di ricevimento per eventuali chiarimenti sugli argomenti e sugli esercizi svolti a lezione.

Sul sito del corso è possibile accedere ai compiti d'esame dal 2007 ad oggi.

Sito web del corso:

<http://farmacia.unich.it/chimorg2/didattica/chorgfA/index.htm>

## Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consiste di una prova scritta ed una prova orale.

Il superamento della prova scritta con una votazione di almeno 18/30 permette di sostenere la prova orale.

## Programma esteso

Introduzione alla Chimica Organica: atomi ed elettroni di valenza il legame ionico ed il legame covalente formule di struttura formule di risonanza interazioni dipolari tra molecole organiche forze di van der Waals e forze di London il legame idrogeno orbitali atomici e molecolari orbitali ibridi del carbonio, ossigeno e azoto acidità e basicità secondo Brønsted-Lowry e secondo Lewis pKa dei composti organici effetti che influenzano la forza degli acidi e delle basi: ibridazione, elettronegatività, effetto induttivo, effetto mesomero Alcani e Cicloalcani: struttura nomenclatura proprietà fisiche conformazioni e proiezioni di Newman tensione angolare, torsionale e sterica interazioni 1,3-diassiali nei cicloesani sostituiti configurazioni e isomeria cis-trans dei cicloalcani reazione di alogenazione radicalica il radicale al carbonio: ibridazione, stabilità, fenomeno di iperconiugazione diagramma energetico di reazione confronto tra bromurazione e clorurazione Alcheni: struttura nomenclatura isomeria geometrica sistema E,Z e regole di Cahn-Ingold-Prelog proprietà fisiche preparazione reazione di addizione elettrofila regola di Markovnikov il carbocatione: ibridazione, stabilità, effetto induttivo, fenomeno di iperconiugazione trasposizione dei carbocationi addizione di acidi alogenidrici e di alogeni addizione di acido bromidrico in presenza di perossidi idrogenazione catalitica preparazione di alcoli per idratazione, ossimercuriazione - riduzione, idroborazione - ossidazione ossidazione con KMnO<sub>4</sub> a freddo e a caldo ozonolisi epossidazione polimerizzazione (cenni) i polieni i dieni coniugati addizione 1,2 e 1,4 cicloaddizione di Diels-Alder Alchini: struttura nomenclatura proprietà fisiche preparazione acidità degli alchini terminali preparazione di alcheni cis e trans addizione elettrofila. Intermedi di Reazione: struttura, ibridazione e reattività di radicali, carbocationi e carbanioni il carbene: preparazione, struttura e ibridazione del metilene singoletto e del metilene tripletto reazione di ciclopropanazione degli alcheni Stereochimica: chiralità e attività ottica configurazione assoluta di un centro chirale convenzione R, S proiezioni di Fischer reazioni stereospecifiche riconoscimento di enantiomeri, diastereomeri, composti meso risoluzione di miscele racemiche Composti Organici Alogenati: struttura e nomenclatura di alogenuri alchilici, arilici, allilici, benzilici, vinilici proprietà fisiche preparazione reazione di sostituzione nucleofila bimolecolare e monomolecolare: requisiti stereochimici, conformazione reattiva, diagramma energetico, cinetica e solvente di reazione reazione di eliminazione bimolecolare e monomolecolare: requisiti stereochimici, conformazione reattiva, diagramma energetico, cinetica e solvente di reazione regola di Saytzeff competizione tra sostituzione ed eliminazione confronto nucleofilia-basicità Alcoli: struttura nomenclatura proprietà acido-base proprietà fisiche preparazione reazione di disidratazione conversione in alogenuri alchilici ossidazione di alcoli primari e secondari Eteri, Epossidi, Tioli e Solfuri:

struttura nomenclatura proprietà acido-base proprietà fisiche preparazione sintesi di Williamson epossidazione apertura degli epossidi in ambiente acido e in ambiente basico eteri corona e catalisi per trasferimento di fase Composti Organometallici: struttura proprietà preparazione di reattivi alchil litio e reattivi di Grignard reazione con aldeidi, chetoni, ossirani, esteri, nitrili reazione di carbonatazione Composti Aromatici: struttura del benzene aromaticità ed energia di risonanza regola di Hückel reazione di sostituzione elettrofila aromatica (alogenazione, nitrificazione, solfonazione, alchilazione e acilazione di Friedel-Craft) nomenclatura dei derivati del benzene effetto induttivo ed effetto mesomero orientamento dell'elettrofilo ed effetto attivante o disattivante del sostituente nella SEAr reazione di sostituzione nucleofila aromatica meccanismo di addizione-eliminazione e intermedio di Meisenheimer meccanismo di eliminazione-addizione e intermedio benzino ossidazione del carbonio benilico acidità e reattività del fenolo sintesi di Kolbe preparazione dell'acido acetilsalicilico struttura dei principali idrocarburi policiclici aromatici e metaboliti tossici Composti Eterociclici: classificazione principali eterocicli aromatici a 5 termini proprietà del pirrolo, tiofene e furano energia di risonanza, reattività e orientamento nella sostituzione elettrofila aromatica principali eterocicli aromatici a 6 termini proprietà basiche e nucleofile della piridina aromaticità, reattività e orientamento nella sostituzione elettrofila aromatica della piridina preparazione della piridina N-ossido sostituzione nucleofila aromatica della piridina struttura e proprietà dell'imidazolo Aldeidi e Chetoni: struttura nomenclatura proprietà fisiche preparazione reazione di addizione nucleofila di acqua, alcoli, tioli, ammine, nucleofili al carbonio (cianuri, alchiluri, reattivi di Grignard) reazione di Wittig e ilidi del fosforo riduzione di Clemmensen e di Wolff-Kishner riduzione ad alcoli ossidazione delle aldeidi acidità degli H in alfa formule di risonanza del carbanione enolato tautomeria cheto-enolica alchilazione in alfa condensazione aldolica composti carbonilici alfa,beta-insaturi e reattività nell'addizione nucleofila reazione di Cannizzaro Acidi Carbossilici e Derivati: struttura nomenclatura proprietà acido-base proprietà fisiche preparazione di acidi carbossilici, alogenuri acilici, anidridi, esteri e lattoni, ammidi e lattami, nitrili, tioesteri reazione di sostituzione nucleofila acilica esterificazione di Fischer transesterificazione idrolisi saponificazione e applicazione in ambito biologico dei tensioattivi, aggregazione in acqua, formazione di micelle e liposomi acidità degli H in alfa condensazione di Claisen composti 1,3-dicarbonilici sintesi malonica sintesi acetoacetica reazione di Michael riduzione di acidi carbossilici, esteri, alogenuri acilici, ammidi, nitrili struttura e nomenclatura dei principali acidi bicarbossilici Ammine: struttura nomenclatura proprietà fisiche inversione piramidale di ammine chirali all'azoto proprietà acido-base sintesi di Gabriel delle ammine primarie amminazione riduttiva trasposizione di Hofmann formazione di immine ed enammine impiego delle enammine come nucleofili al carbonio reazione di Stork reazione delle ammine alifatiche e aromatiche con acido nitroso: sali di diazonio e di arendiazonio reazione di Sandmeyer sali d'ammonio quaternari e catalisi per trasferimento di fase basi d'ammonio quaternarie reazione di eliminazione di Hofmann Carboidrati: struttura nomenclatura proprietà fisiche classificazione in aldosi e chetosi serie D e serie L riconoscimento di epimeri proiezioni di Fischer e di Haworth conformazioni a sedia di aldosesi anomero alfa e anomero beta fenomeno della mutarotazione definizione di zuccheri riducenti sintesi di Kiliani-Fischer degradazione di Ruff reazione di isomerizzazione ossidazione ad acidi aldonici e aldarici riduzione ad alditoli ossidazione con acido periodico formazione di glicosidi, eteri, esteri struttura dei principali disaccaridi e polisaccaridi Composti Organici Naturali: struttura e ruolo biologico di acidi grassi, lipidi, fosfolipidi, trigliceridi e cere proprietà acido-base dell'acido ascorbico Amminoacidi: struttura nomenclatura proprietà fisiche classificazione sintesi di Strecker degli alfa-amminoacidi risoluzione di miscele racemiche proprietà acido-base calcolo del punto isoelettrico peptidi e proteine: il legame peptidico e il legame disolfuro classificazione e struttura delle proteine Acidi Nucleici: DNA e RNA struttura composizione nucleotidi e nucleosidi.



## Testi in inglese

### Contenuti

Structures and Bonding: Acids and Bases; Nomenclature, Structures, Physical Properties, Stereochemistry and Reactivity of Alkanes and Cycloalkanes; Alkenes and Alkynes; Aromatic Compounds; Organohalides; Alcohols-Ethers-Thiols and Sulfurs; Aldehydes and Ketones; Carboxylic Acids and Derivatives; Amines; Carbohydrates; Amino Acids; Natural Compounds and Nucleic Acids.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>GASBARRI Carla</b>	Matricola: <b>002110</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>00216 - CHIMICA ORGANICA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>12</b>	
Settore:	<b>CHIM/06</b>	
Tipo Attività:	<b>A - Base</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	Introduzione alla Chimica Organica - Alcani e Cicloalcani - Alcheni - Alchini - Intermedi di Reazione - Reazioni Pericicliche - Stereochimica - Composti Organici Alogenati - Alcoli - Eteri, Epossidi, Tioli e Solfuri - Composti Organometallici - Composti Aromatici - Composti Eterociclici - Aldeidi e Chetoni - Acidi Carbossilici e Derivati - Ammine - Carboidrati - Composti Organici Naturali - Amminoacidi - Acidi Nucleici
<b>Testi di riferimento</b>	Bruice, P.Y. Chimica Organica, Edises (V edizione); McMurry, J. Chimica Organica, Piccin (VII edizione); Brown, W.H., Brent, L.I., Anslyn, E.V., Foote, C.S. Chimica Organica, Edises (V edizione); Bruno Botta (a cura di), Chimica Organica, Ediermes (I edizione); Solomons, T.W. - Fryhle, C.B. Chimica Organica, Zanichelli (III edizione).
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso si basa sullo studio della nomenclatura, della reattività e della preparazione dei composti organici, accompagnato dal costante e attento riferimento alle proprietà chimico-fisiche e biologiche per le potenziali applicazioni in ambito farmaceutico. La capacità di riconoscere i gruppi funzionali, la comprensione dei meccanismi di reazione e la valutazione critica degli aspetti stereochimici costituiscono i principali obiettivi dell'insegnamento.
<b>Prerequisiti</b>	Chimica Generale ed Inorganica
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni ed esercitazioni in aula per un totale di 96 ore frontali.
<b>Altre informazioni</b>	Nella Biblioteca del Dipartimento di Farmacia sono presenti i testi consigliati per la libera consultazione. Il docente, inoltre, è disponibile durante l'orario di ricevimento per eventuali chiarimenti sugli argomenti e sugli esercizi svolti a lezione. Sul sito del corso è possibile accedere ai compiti d'esame dal 2007 ad oggi. <a href="http://farmacia.unich.it/chimorg2/didattica/chorgfJ/index.htm">http://farmacia.unich.it/chimorg2/didattica/chorgfJ/index.htm</a>

## Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consiste di una prova scritta ed una prova orale.  
Il superamento della prova scritta con una votazione di almeno 18/30 permette di sostenere la prova orale.

## Programma esteso

Introduzione alla Chimica Organica: atomi ed elettroni di valenza il legame ionico ed il legame covalente formule di struttura formule di risonanza interazioni dipolari tra molecole organiche forze di van der Waals e forze di London il legame idrogeno orbitali atomici e molecolari orbitali ibridi del carbonio, ossigeno e azoto acidità e basicità secondo Brønsted-Lowry e secondo Lewis pKa dei composti organici effetti che influenzano la forza degli acidi e delle basi: ibridazione, elettronegatività, effetto induttivo, effetto mesomero Alcani e Cicloalcani: struttura nomenclatura proprietà fisiche conformazioni e proiezioni di Newman tensione angolare, torsionale e sterica interazioni 1,3-diassiali nei cicloesani sostituiti configurazioni e isomeria cis-trans dei cicloalcani reazione di alogenazione radicalica il radicale al carbonio: ibridazione, stabilità, fenomeno di iperconiugazione diagramma energetico di reazione confronto tra bromurazione e clorurazione Alcheni: struttura nomenclatura isomeria geometrica sistema E,Z e regole di Cahn-Ingold-Prelog proprietà fisiche preparazione reazione di addizione elettrofila regola di Markovnikov il carbocatione: ibridazione, stabilità, effetto induttivo, fenomeno di iperconiugazione trasposizione dei carbocationi addizione di acidi alogenidrici e di alogeni addizione di acido bromidrico in presenza di perossidi idrogenazione catalitica preparazione di alcoli per idratazione, ossimercuriazione - riduzione, idroborazione - ossidazione ossidazione con KMnO<sub>4</sub> a freddo e a caldo ozonolisi epossidazione polimerizzazione (cenni) i polieni i dieni coniugati addizione 1,2 e 1,4 cicloaddizione di Diels-Alder Alchini: struttura nomenclatura proprietà fisiche preparazione acidità degli alchini terminali preparazione di alcheni cis e trans addizione elettrofila Intermedi di Reazione: struttura, ibridazione e reattività di radicali, carbocationi e carbanioni il carbene: preparazione, struttura e ibridazione del metilene singoletto e del metilene tripletto reazione di ciclopropanazione degli alcheni Stereochimica: chiralità e attività ottica configurazione assoluta di un centro chirale convenzione R, S proiezioni di Fischer reazioni stereospecifiche riconoscimento di enantiomeri, diastereomeri, composti meso risoluzione di miscele racemiche Composti Organici Alogenati: struttura e nomenclatura di alogenuri alchilici, arilici, allilici, benzilici, vinilici proprietà fisiche preparazione reazione di sostituzione nucleofila bimolecolare e monomolecolare: requisiti stereochimici, conformazione reattiva, diagramma energetico, cinetica e solvente di reazione reazione di eliminazione bimolecolare e monomolecolare: requisiti stereochimici, conformazione reattiva, diagramma energetico, cinetica e solvente di reazione regola di Saytzeff competizione tra sostituzione ed eliminazione confronto nucleofilia-basicità Alcoli: struttura nomenclatura proprietà acido-base proprietà fisiche preparazione reazione di disidratazione conversione in alogenuri alchilici ossidazione di alcoli primari e secondari Eteri, Epossidi, Tioli e Solfuri: struttura nomenclatura proprietà acido-base proprietà fisiche preparazione sintesi di Williamson epossidazione apertura degli epossidi in ambiente acido e in ambiente basico eteri corona e catalisi per trasferimento di fase Composti Organometallici: struttura proprietà preparazione di reattivi alchil litio e reattivi di Grignard reazione con aldeidi, chetoni, ossirani, esteri, nitrili reazione di carbonatazione Composti Aromatici: struttura del benzene aromaticità ed energia di risonanza regola di Hückel reazione di sostituzione elettrofila aromatica (alogenazione, nitrurazione, solfonazione, alchilazione e acilazione di Friedel-Craft) nomenclatura dei derivati del benzene effetto induttivo ed effetto mesomero orientamento dell'elettrofilo ed effetto attivante o disattivante del sostituente nella SEAr reazione di sostituzione nucleofila aromatica meccanismo di addizione-eliminazione e intermedio di Meisenheimer meccanismo di eliminazione-addizione e intermedio benzino ossidazione del carbonio benzilico acidità e reattività del fenolo sintesi di Kolbe preparazione dell'acido acetilsalicilico struttura dei principali idrocarburi policiclici aromatici e metaboliti tossici Composti Eterociclici: classificazione principali eterocicli aromatici a 5 termini proprietà del pirrolo, tiofene e furano energia di risonanza, reattività e orientamento nella sostituzione elettrofila aromatica principali eterocicli aromatici a 6



termini proprietà basiche e nucleofile della piridina aromaticità, reattività e orientamento nella sostituzione elettrofila aromatica della piridina preparazione della piridina N-ossido sostituzione nucleofila aromatica della piridina struttura e proprietà dell'imidazolo Aldeidi e Chetoni: struttura nomenclatura proprietà fisiche preparazione reazione di addizione nucleofila di acqua, alcoli, tioli, ammine, nucleofili al carbonio (cianuri, alchinuri, reattivi di Grignard) reazione di Wittig e ilidi del fosforo riduzione di Clemmensen e di Wolff-Kishner riduzione ad alcoli ossidazione delle aldeidi acidità degli H in alfa formule di risonanza del carbanione enolato tautomeria cheto-enolica alchilazione in alfa condensazione aldolica composti carbonilici alfa,beta-insaturi e reattività nell'addizione nucleofila reazione di Cannizzaro Acidi Carbossilici e Derivati: struttura nomenclatura proprietà acido-base proprietà fisiche preparazione di acidi carbossilici, alogenuri acilici, anidridi, esteri e lattoni, ammidi e lattami, nitrili, tioesteri reazione di sostituzione nucleofila acilica esterificazione di Fischer transesterificazione idrolisi saponificazione e applicazione in ambito biologico dei tensioattivi, aggregazione in acqua, formazione di micelle e liposomi acidità degli H in alfa condensazione di Claisen composti 1,3-dicarbonilici sintesi malonica sintesi acetoacetica reazione di Michael riduzione di acidi carbossilici, esteri, alogenuri acilici, ammidi, nitrili struttura e nomenclatura dei principali acidi bicarbossilici Ammine: struttura nomenclatura proprietà fisiche inversione piramidale di ammine chirali all'azoto proprietà acido-base sintesi di Gabriel delle ammine primarie amminazione riduttiva trasposizione di Hofmann formazione di immine ed enammine impiego delle enammine come nucleofili al carbonio reazione di Stork reazione delle ammine alifatiche e aromatiche con acido nitroso: sali di diazonio e di arendiazonio reazione di Sandmeyer sali d'ammonio quaternari e catalisi per trasferimento di fase basi d'ammonio quaternarie reazione di eliminazione di Hofmann Carboidrati: struttura nomenclatura proprietà fisiche classificazione in aldosi e chetosi serie D e serie L riconoscimento di epimeri proiezioni di Fischer e di Haworth conformazioni a sedia di aldosesi anomero alfa e anomero beta fenomeno della mutarotazione definizione di zuccheri riducenti sintesi di Kiliani-Fischer degradazione di Ruff reazione di isomerizzazione ossidazione ad acidi aldonici e aldarici riduzione ad alditoli ossidazione con acido periodico formazione di glicosidi, eteri, esteri struttura dei principali disaccaridi e polisaccaridi Composti Organici Naturali: struttura e ruolo biologico di acidi grassi, lipidi, fosfolipidi, trigliceridi e cere proprietà acido-base dell'acido ascorbico Amminoacidi: struttura nomenclatura proprietà fisiche classificazione sintesi di Strecker degli alfa-amminoacidi risoluzione di miscele racemiche proprietà acido-base calcolo del punto isoelettrico peptidi e proteine: il legame peptidico e il legame disolfuro classificazione e struttura delle proteine Acidi Nucleici: DNA e RNA struttura composizione nucleotidi e nucleosidi.

# Testi del Syllabus

Resp. Did. **FULLE Stefania**

Matricola: **002143**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **CF0010 - COMPLEMENTI DI FISIOLOGIA**

Corso di studio: **M596 - FARMACIA**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **3**

Settore: **BIO/09**

Tipo Attività: **D - A scelta dello studente**

Anno corso: **3**

Periodo: **Secondo Semestre**

Sede: **CHIETI**



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	Metabolismo dei glucidi Cellule satelliti e rigenerazione muscolare Ciclo sonno-veglia La termoregolazione Fisiologia della riproduzione
<b>Testi di riferimento</b>	FISIOLOGIA- Molecole, cellule e sistemi edi-ermes, Fisiologia edi-ermes
<b>Obiettivi formativi</b>	Approfondimenti del sistema endocrino con ulteriori conoscenze delle relazioni funzionali tra organi e sistemi. Approfondimenti delle basi fisiologiche del metabolismo e delle funzioni superiori.
<b>Prerequisiti</b>	Fisiologia Generale
<b>Metodi didattici</b>	24 ore di lezioni frontali
<b>Altre informazioni</b>	Minimo 10 iscritti / iscrizione presso gli uscieri della Facoltà di Farmacia dal 1 al 25 Febbraio
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Esame scritto
<b>Programma esteso</b>	Metabolismo dei glucidi Cellule satelliti e rigenerazione muscolare Ciclo sonno-veglia La termoregolazione Fisiologia della riproduzione



# Testi del Syllabus

Resp. Did.	D'AMICO Guglielmo	Matricola: 003602
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	014MES4C - ELEMENTI DI STATISTICA	
Corso di studio:	M596 - FARMACIA	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	2	
Settore:	SECS-S/06	
Tipo Attività:	C - Affine/Integrativa	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	
Sede:	CHIETI	



## Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Testi di riferimento	Materiale didattico fornito dal docente
Obiettivi formativi	1) conoscenza degli argomenti di base tradizionali della statistica descrittiva 2) capacità al calcolo manuale relativo agli argomenti di cui al punto 1
Prerequisiti	Nessuno
Metodi didattici	Lezioni frontali
Modalità di verifica dell'apprendimento	esame scritto
Programma esteso	<p>Premessa: problemi della statistica descrittiva ed inferenziale e loro uso nelle scienze sperimentali.</p> <p>Statistica descrittiva :variabili discrete e variabili continue, carattere, campione, distribuzione statistica, rappresentazioni grafiche: istogrammi ed aerogrammi.</p> <p>Statistiche elementari: concetto di statistica, moda, mediana, quantili.</p> <p>Le medie: il concetto di media, media secondo Cauchy, media secondo Chisini, la media aritmetica, media geometrica, media armonica, media aritmetica ponderata, relative proprietà ed applicazioni.</p> <p>Indici di variabilità: variabile scarto, range dei dati, devianza, varianza e scarto quadratico medio: proprietà e calcolo. Il coefficiente di variazione.</p> <p>Forma di una distribuzione: concetto di simmetria, asimmetria positiva e negativa, coefficiente di asimmetria di Pearson, variabile standardizzata, indice di asimmetria di Pearson, indice di asimmetria di Fisher.Curtosi e indice di curtosi di Pearson.</p>

Analisi della dipendenza: variabile statistica doppia, scatterplot, tabelle di contingenza, indice chi-quadrato, quadrato di contingenza di Pearson, indice V di Cramer, retta di regressione e tecnica dei minimi quadrati, covarianza, coefficiente di regressione e sua interpretazione, varianza di regressione e sua scomposizione, indice di determinazione, regressione polinomiale, metodi di linearizzazione.  
Analisi dell'interdipendenza: concetto di interdipendenza, misura di concordanza, discordanza, coefficiente di correlazione di Bravais-Pearson e sua interpretazione.



## Testi in inglese

### Programma esteso

Introduction: problems of descriptive and inferential statistics and their applications in the experimental sciences.  
Elements of descriptive statistics: discrete variables and continuous variables, population; character; sample; absolute frequency; relative frequency; cumulative frequency; variable; statistics; dot plot; bar graph, pie chart.  
Main statistics: mode, median, quartiles, quantiles, arithmetic mean, deviation.  
Statistical averages: definition of Cauchy; definition of Chisini; the arithmetic mean; geometric mean; harmonic mean; weighted arithmetic mean; their properties (proofs and applications).  
Variability indexes: the range of the data; deviance; variance and standard deviation; coefficient of variation; their properties (proofs and applications).  
Form of a distribution: the concept of symmetry; asymmetry; the standardized variable; Pearson index of asymmetry; Fisher asymmetry index; Kurtosis and Pearson kurtosis index.  
Analysis of dependence: two-variable data table; conditional distribution and independence; scatterplots; Chi-Square for contingency table; Cramer's V index; linear regression and least squares technique; association; regression coefficient and its interpretation; variance of regression and its decomposition; coefficient of determination; polynomial regression; linearization methods.  
Analysis of interdependence: the concept of interdependence; measure of concordance; discordance; the correlation coefficient of Bravais -Pearson and its interpretation

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>RECINELLA Lucia</b>	Matricola: <b>002017</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>02998 - FARMACOGNOSIA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>BIO/14</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• FARMACOLOGIA GENERALE<ul style="list-style-type: none"><li>- Branche della Farmacologia.</li><li>- Definizione e classificazione dei farmaci</li><li>- Provenienza e natura dei farmaci</li><li>- Tossicità selettiva.</li><li>- Azione farmacologica</li><li>- Concetti di farmacodinamica</li><li>- Farmacocinetica</li><li>- Assorbimento dei farmaci</li><li>- Distribuzione dei farmaci nell'organismo</li><li>- Metabolismo o biotrasformazione dei farmaci</li><li>- Escrezione dei farmaci</li><li>- Parametri di Farmacocinetica</li><li>- Reazioni avverse ai farmaci</li><li>- Associazioni di farmaci</li><li>- Sviluppo di un nuovo farmaco</li></ul></li><li>• FARMACOGNOSIA<ul style="list-style-type: none"><li>- Variabilità nel contenuto di principi attivi</li><li>- Produzione e conservazione delle droghe</li><li>- Droghe contenenti carboidrati</li><li>- Droghe contenenti acidi grassi</li><li>- Droghe contenenti saponine</li><li>- Droghe a principi attivi steroidici</li><li>- Droghe contenenti essenze e resine</li><li>- Droghe a principi attivi fenolici e polifenolici</li><li>- Droghe contenenti alcaloidi</li><li>- Antitumorali di origine vegetale</li><li>- Droghe contenenti principi allucinogeni</li></ul></li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rossi – Cuomo – Riccardi, Farmacologia – Principi di base e applicazioni terapeutiche, Edizioni Minerva medica</li><li>• Katzung, Farmacologia generale e clinica, Piccin</li><li>• Fassina – Ragazzi, Lezioni di farmacognosia – Droghe vegetali, CEDAM</li><li>• Per un maggiore approfondimento:</li><li>• Bruni, Farmacognosia generale e applicata – I farmaci naturali, Piccin</li></ul>

<b>Obiettivi formativi</b>	L'insegnamento affronta lo studio della farmacologia generale e delle droghe vegetali, descrivendo il loro possibile impiego terapeutico.
<b>Prerequisiti</b>	Nessun requisito
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali
<b>Altre informazioni</b>	Le diapositive di PowerPoint proiettate in aula durante le lezioni di Farmacognosia saranno messe a disposizione degli studenti al termine di ciascuna lezione.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	L'esame consiste in una prova orale
<b>Programma esteso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• FARMACOLOGIA GENERALE</li><li>- Branche della Farmacologia.</li><li>- Definizione e classificazione dei farmaci: medicamento; veleno (o tossico); farmaci causali od eziologici, patogenetici, sintomatici, sostitutivi; farmaci orfani.</li><li>- Provenienza e natura dei farmaci: naturali (droghe), di semisintesi e di sintesi.</li><li>- Tossicità selettiva.</li><li>- Azione farmacologica: sedi di azione dei farmaci (locale, regionale, sistemica); fattori e condizioni determinanti l'effetto farmacologico (relativi al farmaco, alla forma farmaceutica, all'organismo, all'ambiente); effetti farmacologici (fondamentale, secondario, collaterale).</li><li>- Concetti di farmacodinamica: definizione, classificazione e regolazione dei recettori; farmaci agonisti, antagonisti, agonisti parziali, agonisti inversi; definizione di affinità, potenza ed efficacia farmacologica; curve dose-risposta graduali e quantali; indice terapeutico, fattore di sicurezza, finestra terapeutica.</li><li>- Farmacocinetica: assorbimento, distribuzione, metabolismo, escrezione dei farmaci.</li><li>- Assorbimento dei farmaci: passaggio dei farmaci attraverso le membrane biologiche (diffusione passiva, trasporto mediato da carrier, endocitosi, esocitosi); equazione di Henderson-Hasselbach; vie di somministrazione dei farmaci (naturali ed artificiali); fattori che possono modificare l'assorbimento (relativi al farmaco, alla forma farmaceutica, all'organismo); assorbimento ritardato.</li><li>- Distribuzione dei farmaci nell'organismo: legame dei farmaci alle proteine plasmatiche e tissutali; barriera emato-encefalica; barriera placentare; fattori che possono modificare la distribuzione dei farmaci.</li><li>- Metabolismo o biotrasformazione dei farmaci: reazioni di fase I e fase II; effetto di primo passaggio, eliminazione presistemica o first-pass effect; fattori che influenzano il metabolismo dei farmaci (induzione ed inibizione enzimatica, polimorfismo genetico, condizioni morbose, età, sesso).</li><li>- Escrezione dei farmaci: vie principali e secondarie; fattori che modificano l'escrezione dei farmaci.</li><li>- Parametri di Farmacocinetica: biodisponibilità e bioequivalenza; volume di distribuzione; modelli farmacocinetici a singolo e a più compartimenti; clearance (totale, renale, epatica, polmonare); eliminazione di primo ordine e di ordine zero; rapporto di estrazione; emivita; accumulo; stato stazionario o di regime (steady-state); dose di carico; dose di mantenimento; monitoraggio terapeutico dei farmaci; posologia in età pediatrica e senile.</li><li>- Reazioni avverse ai farmaci: tipo A e tipo B; farmacoidiosincrasia; farmacoallergia; farmacoabitudine o tolleranza; tachifilassi; farmacodipendenza; sindrome da astinenza; fototossicità.</li></ul>

- Associazioni di farmaci: indifferenza; interazioni (chimico-fisiche, farmacocinetiche, farmacodinamiche).
- Sviluppo di un nuovo farmaco: indagini tossicologiche sull'animale (tossicità acuta, subacuta, cronica, effetti sulla funzione riproduttiva, potenziale cancerogeno e mutageno); sperimentazione clinica (fasi I, II, III, IV).
- FARMACOGNOSIA
  - Variabilità nel contenuto di principi attivi: fattori endogeni ed esogeni.
  - Produzione e conservazione delle droghe: essiccamento, stabilizzazione, sterilizzazione; analisi e controllo di qualità.
  - Droghe contenenti carboidrati: monosaccaridi; alcoli esavalenti (manna); disaccaridi; polisaccaridi (amido, cellulosa, destrani, inulina, pectine, gomma acacia o arabica, gomma guar, psillio, acido alginico, agar-agar, carragenina, altea, malva, lino, tiglio). Droghe contenenti carboidrati e acidi organici a breve catena: cassia fistula, tamarindo.
  - Droghe contenenti acidi grassi: acidi grassi saturi, insaturi, essenziali; acidi grassi n-3 (omega-3) ed n-6 (omega-6); gliceridi; oli alimentari; ricino; cere.
  - Droghe contenenti saponine: steroidiche (salsapariglia, ginseng); terpenoidi (poligala, ippocastano, quillaja, liquirizia).
  - Droghe a principi attivi steroidici: droghe digitaliche (digitalis purpurea, digitalis lanata, strofanto, scilla).
  - Droghe contenenti essenze e resine: terpeniche (arancio amaro, assenzio, seme santo, camomilla, valeriana, menta, melissa, arnica, trementina, canfora, mirra, incenso); fenoliche (anice, finocchio, calamo aromatico, cannella, chiodi di garofano, timo, canape indiana).
  - Droghe a principi attivi fenolici e polifenolici: droghe antrachinoniche (aloe, cascara sagrada, frangola, rabarbaro, senna); droghe contenenti flavonoidi (ginkgo, iperico); droghe ad arbutina (uva ursina); droghe a glucosidi della serie salicilica; droghe a tannini (noci di galla, amamelide).
  - Droghe contenenti alcaloidi: diterpenici (aconito); tropanici (belladonna, giusquiamo, stramonio, coca); imidazolici (jaborandi); isochinolinici (oppio, idraste, boldo, ipecacuana, curari); indolici (rauwolfia, yohimbe, fava del Calabar, noce vomica, segale cornuta); chinolinici (china); piridinici e piperidinici (noce di betel, tabacco, cicuta, lobelia, melogranato, pepe nero, capsico); purinici (cacao, caffè, cola, thè, matè, guaranà). Droghe contenenti fenilettilamine (efedra).
  - Antitumorali di origine vegetale: vinca rosea; podofillo; tasso; colchico.
  - Droghe contenenti principi allucinogeni: peyote; psilocybe; amanita muscaria.



# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>LEONE Sheila</b>	Matricola: <b>003333</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>02998 - FARMACOGNOSIA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>BIO/14</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

### Lingua insegnamento

Italiano

### Contenuti

- FARMACOLOGIA GENERALE
  - Branche della Farmacologia.
  - Definizione e classificazione dei farmaci
  - Provenienza e natura dei farmaci
  - Tossicità selettiva.
  - Azione farmacologica
  - Concetti di farmacodinamica
  - Farmacocinetica
  - Assorbimento dei farmaci
  - Distribuzione dei farmaci nell'organismo
  - Metabolismo o biotrasformazione dei farmaci
  - Escrezione dei farmaci
  - Parametri di Farmacocinetica
  - Reazioni avverse ai farmaci
  - Associazioni di farmaci
  - Sviluppo di un nuovo farmaco
- FARMACOGNOSIA
  - Variabilità nel contenuto di principi attivi
  - Produzione e conservazione delle droghe
  - Droghe contenenti carboidrati
  - Droghe contenenti acidi grassi
  - Droghe contenenti saponine
  - Droghe a principi attivi steroidici
  - Droghe contenenti essenze e resine
  - Droghe a principi attivi fenolici e polifenolici
  - Droghe contenenti alcaloidi
  - Antitumorali di origine vegetale
  - Droghe contenenti principi allucinogeni

### Testi di riferimento

- Rossi – Cuomo – Riccardi, Farmacologia – Principi di base e applicazioni terapeutiche, Edizioni Minerva medica
- Katzung, Farmacologia generale e clinica, Piccin
- Fassina – Ragazzi, Lezioni di farmacognosia – Droghe vegetali, CEDAM
- Per un maggiore approfondimento:
- Bruni, Farmacognosia generale e applicata – I farmaci naturali, Piccin

• Rang – Dale – Ritter – Flower, Farmacologia, Elsevier Masson

<b>Obiettivi formativi</b>	L'insegnamento affronta lo studio della farmacologia generale e delle droghe vegetali, descrivendo il loro possibile impiego terapeutico.
<b>Prerequisiti</b>	Nessun prerequisito
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali
<b>Altre informazioni</b>	Le diapositive di PowerPoint proiettate in aula durante le lezioni di Farmacognosia saranno messe a disposizione degli studenti al termine di ciascuna lezione. Sito web del corso: <a href="http://farmacia.unich.it/farmacologia/ricerca/leone/index.htm">http://farmacia.unich.it/farmacologia/ricerca/leone/index.htm</a>
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	L'esame consiste in una prova orale

<b>Programma esteso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• FARMACOLOGIA GENERALE</li><li>- Branche della Farmacologia.</li><li>- Definizione e classificazione dei farmaci: medicamento; veleno (o tossico); farmaci causali od eziologici, patogenetici, sintomatici, sostitutivi; farmaci orfani.</li><li>- Provenienza e natura dei farmaci: naturali (droghe), di semisintesi e di sintesi.</li><li>- Tossicità selettiva.</li><li>- Azione farmacologica: sedi di azione dei farmaci (locale, regionale, sistemica); fattori e condizioni determinanti l'effetto farmacologico (relativi al farmaco, alla forma farmaceutica, all'organismo, all'ambiente); effetti farmacologici (fondamentale, secondario, collaterale).</li><li>- Concetti di farmacodinamica: definizione, classificazione e regolazione dei recettori; farmaci agonisti, antagonisti, agonisti parziali, agonisti inversi; definizione di affinità, potenza ed efficacia farmacologica; curve dose-risposta graduali e quantali; indice terapeutico, fattore di sicurezza, finestra terapeutica.</li><li>- Farmacocinetica: assorbimento, distribuzione, metabolismo, escrezione dei farmaci.</li><li>- Assorbimento dei farmaci: passaggio dei farmaci attraverso le membrane biologiche (diffusione passiva, trasporto mediato da carrier, endocitosi, esocitosi); equazione di Henderson-Hasselbach; vie di somministrazione dei farmaci (naturali ed artificiali); fattori che possono modificare l'assorbimento (relativi al farmaco, alla forma farmaceutica, all'organismo); assorbimento ritardato.</li><li>- Distribuzione dei farmaci nell'organismo: legame dei farmaci alle proteine plasmatiche e tissutali; barriera emato-encefalica; barriera placentare; fattori che possono modificare la distribuzione dei farmaci.</li><li>- Metabolismo o biotrasformazione dei farmaci: reazioni di fase I e fase II; effetto di primo passaggio, eliminazione presistemica o first-pass effect; fattori che influenzano il metabolismo dei farmaci (induzione ed inibizione enzimatica, polimorfismo genetico, condizioni morbose, età, sesso).</li><li>- Escrezione dei farmaci: vie principali e secondarie; fattori che modificano l'escrezione dei farmaci.</li><li>- Parametri di Farmacocinetica: biodisponibilità e bioequivalenza; volume di distribuzione; modelli farmacocinetici a singolo e a più compartimenti; clearance (totale, renale, epatica, polmonare); eliminazione di primo ordine e di ordine zero; rapporto di estrazione; emivita; accumulo; stato stazionario o di regime (steady-state); dose di carico; dose di mantenimento; monitoraggio terapeutico dei farmaci; posologia in età pediatrica e senile.</li><li>- Reazioni avverse ai farmaci: tipo A e tipo B; farmacoidiosincrasia; farmacoallergia; farmacoabitudine o tolleranza; tachifilassi;</li></ul>
-------------------------	--

farmacodipendenza; sindrome da astinenza; fototossicità.

- Associazioni di farmaci: indifferenza; interazioni (chimico-fisiche, farmacocinetiche, farmacodinamiche).

- Sviluppo di un nuovo farmaco: indagini tossicologiche sull'animale (tossicità acuta, subacuta, cronica, effetti sulla funzione riproduttiva, potenziale cancerogeno e mutageno); sperimentazione clinica (fasi I, II, III, IV).

#### • FARMACOGNOSIA

- Variabilità nel contenuto di principi attivi: fattori endogeni ed esogeni.

- Produzione e conservazione delle droghe: essiccamento, stabilizzazione, sterilizzazione; analisi e controllo di qualità.

- Droghe contenenti carboidrati: monosaccaridi; alcoli esavalenti (manna); disaccaridi; polisaccaridi (amido, cellulosa, destrani, inulina, pectine, gomma acacia o arabica, gomma guar, psillio, acido alginico, agar-agar, carragenina, altea, malva, lino, tiglio). Droghe contenenti carboidrati e acidi organici a breve catena: cassia fistula, tamarindo.

- Droghe contenenti acidi grassi: acidi grassi saturi, insaturi, essenziali; acidi grassi n-3 (omega-3) ed n-6 (omega-6); gliceridi; oli alimentari; ricino; cere.

- Droghe contenenti saponine: steroidiche (salsapariglia, ginseng); terpenoidi (poligala, ippocastano, quillaja, liquirizia).

- Droghe a principi attivi steroidici: droghe digitaliche (digitalis purpurea, digitalis lanata, strofanto, scilla).

- Droghe contenenti essenze e resine: terpeniche (arancio amaro, assenzio, seme santo, camomilla, valeriana, menta, melissa, arnica, trementina, canfora, mirra, incenso); fenoliche (anice, finocchio, calamo aromatico, cannella, chiodi di garofano, timo, canape indiana).

- Droghe a principi attivi fenolici e polifenolici: droghe antrachinoniche (aloe, cascara sagrada, frangola, rabarbaro, senna); droghe contenenti flavonoidi (ginkgo, iperico); droghe ad arbutina (uva ursina); droghe a glucosidi della serie salicilica; droghe a tannini (noci di galla, amamelide).

- Droghe contenenti alcaloidi: diterpenici (aconito); tropanici (belladonna, giusquiamo, stramonio, coca); imidazolici (jaborandi); isochinolinici (oppio, idraste, boldo, ipecacuana, curari); indolici (rauwolfia, yohimbe, fava del Calabar, noce vomica, segale cornuta); chinolinici (china); piridinici e piperidinici (noce di betel, tabacco, cicuta, lobelia, melogranato, pepe nero, capsico); purinici (cacao, caffè, cola, thè, matè, guaranà). Droghe contenenti fenilettilamine (efedra).

- Antitumorali di origine vegetale: vinca rosea; podofillo; tasso; colchico.

- Droghe contenenti principi allucinogeni: peyote; psilocybe; amanita muscaria.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>BRUNETTI Luigi</b>	Matricola: <b>001644</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>00605 - FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>12</b>	
Settore:	<b>BIO/14</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>3</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	FARMACI DEL SISTEMA NERVOSO AUTONOMO FARMACI CARDIOVASCOLARI E RENALI FARMACI CON AZIONI SULLA MUSCOLATURA LISCIA FARMACI PER INFIAMMAZIONI E GOTTA FARMACI PER EMOPATIE FARMACI USATI NELLE MALATTIE GASTROINTESTINALI FARMACI ATTIVI SUL SISTEMA NERVOSO CENTRALE FARMACI DEL SISTEMA ENDOCRINO
<b>Testi di riferimento</b>	Katzung - Farmacologia generale e clinica, VIII edizione, Piccin. Goodman & Gilman - Le basi farmacologiche della terapia, XII edizione, McGraw Hill. Rossi, Cuomo, Riccardi – Farmacologia, Minerva Medica Annunziato, Di Renzo – Trattato di farmacologia, Idelson, Gnocchi  Per quesiti a scelta multipla e apprendimento schematico: Katzung & Trevor, Farmacologia: quesiti a scelta multipla e compendio della materia, Piccin. Mycek-Harvey-Champe, Farmacologia, Zanichelli.  Ulteriori approfondimenti bibliografici per specifici argomenti saranno eventualmente indicati sulla pagina Web del corso ( <a href="http://farmacia.unich.it/farmacologia/didattica/farmacolfarma/index.htm">http://farmacia.unich.it/farmacologia/didattica/farmacolfarma/index.htm</a> ).
<b>Obiettivi formativi</b>	L'insegnamento ha per obiettivo la conoscenza dei farmaci, considerandone il meccanismo d'azione, la farmacocinetica, le reazioni avverse, l'uso nella pratica clinica.
<b>Prerequisiti</b>	- Farmacognosia e Botanica farmaceutica - Fisiologia generale - Patologia generale
<b>Metodi didattici</b>	Il Corso consiste di circa 132 ore di lezione tradizionale, comprensive di circa 60 ore facenti parte del Corso a scelta di Farmacologia Endocrina.

<b>Altre informazioni</b>	Il docente è disponibile al termine di ciascuna lezione per ulteriori chiarimenti sugli argomenti trattati.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	L'esame consiste di una prova scritta comprendente 20 quesiti a risposta multipla ed una successiva prova orale. Nella prova scritta, ciascuna domanda o affermazione incompleta è seguita da risposte o completamenti dell'affermazione. Il candidato deve indicare la sola risposta o completamento dell'affermazione che ritiene migliore per ciascun quesito. Ad ogni risposta corretta è attribuito un punteggio di 1.5/30. Non ci sono penalizzazioni per risposte mancanti o errate. Il candidato è ammesso alla prova orale se raggiunge un punteggio minimo di 18/30.
<b>Programma esteso</b>	<p><b>FARMACI DEL SISTEMA NERVOSO AUTONOMO</b></p> <p>Meccanismi di neurotrasmissione. Potenziale di membrana. Terminale sinaptico. Recettori pre- e post-sinaptici. Sistema nervoso autonomo e sistema nervoso enterico. Neurotrasmissione colinergica. Recettori muscarinici e nicotinici: meccanismi di trasduzione. Farmaci colinergici ad azione diretta: esteri della colina e alcaloidi. Inibitori della colinesterasi. Effetti muscarinici e nicotinici. Usi terapeutici degli agonisti colinergici. Terapia dell'intossicazione da inibitori della colinesterasi. Farmaci antimuscarinici: atropina e derivati. Farmacodinamica: agonismo inverso e blocco autocettori presinaptici. Effetti antimuscarinici e usi terapeutici. Farmaci ganglioplegici.</p> <p>Neurotrasmissione catecolaminergica. Biosintesi e metabolismo delle catecolamine. Recettori alfa1-, alfa2-, beta1-, beta2, beta3-adrenergici, recettori D1-, D2-dopaminergici. Meccanismi di trasduzione. Effetti adrenergici cardiovascolari. Effetti adrenergici extracardiaci. Dopamina e effetti cardiovascolari. Agonisti adrenergici diretti: fenilefrina, clonidina, isoprenalina, dobutamina, ritodrina, terbutalina. Agonisti adrenergici indiretti: meccanismo d'azione amfetamine. Efedrina. Usi clinici degli agonisti adrenergici. Antagonisti alfa-adrenergici: irreversibili, reversibili, selettivi alfa-1 e alfa-2 e non selettivi. Effetti farmacologici, usi clinici, effetti sfavorevoli. Antagonisti beta-adrenergici: beta-1 e beta-2, non selettivi. Effetti farmacologici. Usi clinici e effetti sfavorevoli.</p> <p><b>FARMACI CARDIOVASCOLARI E RENALI</b></p> <p>Farmaci antipertensivi: farmacocinetica, farmacodinamica, effetti tossici. Meccanismi di controllo della pressione arteriosa. Barocettori, centri bulbari, sistema renina-angiotensina aldosterone, meccanismi di autoregolazione vasale. Ruolo delle associazioni di farmaci. Diuretici nell'ipertensione. Simpaticolitici centrali e periferici. Alfa-metildopa, clonidina, guanetidina, reserpina. Vasodilatatori diretti: idralazina, minoxidil, bloccanti i canali del calcio. Nitroprussiato. Diazossido. Fenoldopam. Farmaci del sistema renina-angiotensina-aldosterone. Regolazione della produzione di renina. Aliskiren. ACE-inibitori. Sartani. Ruolo di ACE2 e prorenina. Recettore della prorenina</p> <p>Peptidi vasoattivi, bradichinine, ormoni natriuretici (ANP e correlati), endotelina: biosintesi, catabolismo, effetti biologici, inibitori del metabolismo, agonisti/antagonisti recettoriali (ecallantide, aprotinina, icatibant, nesiritide, ularitide, omapatrilat, bosentan).</p> <p>Vasodilatatori e trattamento dell'angina pectoris. Fisiopatologia dell'angina. Ossido nitrico: ruolo fisiopatologico. Farmaci donatori di ossido nitrico. Nitrati organici: farmacocinetica, effetti farmacologici e tossici. Nicorandil. Bloccanti i canali del calcio e bloccanti beta-adrenergici nell'angina pectoris. Ivabradina, ranolazina.</p> <p>Farmaci impiegati nell'insufficienza cardiaca. Fisiopatologia dello scompenso cardiaco. Farmaci inotropi: flussi di calcio intracellulare e contrattilità miocardica. Levosimendan. Digossina: farmacocinetica, farmacodinamica, effetti terapeutici e tossici. Biperidina: inamrinone, milrinone.</p> <p>Farmaci impiegati nelle aritmie cardiache. Fisiopatologia delle aritmie. Classi di farmaci antiaritmici: meccanismi d'azione e tossicità. Classe IA: Procainamide, chinidina, disopiramide. Classe IB: lidocaina, mexiletina. Classe IC: flecainide, propafenone. Classe II: propranololo, esmololo. Classe III: ibutilide, dofetilide, sotalolo, amiodarone, dronedarone, vernakalant. Classe IV: diltiazem, verapamil. Adenosina, magnesio, potassio</p> <p>Farmaci diuretici. Meccanismi di riassorbimento e secrezione tubulari. Inibitori dell'anidrasi carbonica. Diuretici dell'ansa. Diuretici tiazidici.</p>

Diuretici risparmiatori di potassio: antialdosterone e bloccanti canale Na<sup>+</sup>. Mannitolo e diuresi osmotica. Antagonisti della vasopressina.

#### FARMACI CON AZIONI SULLA MUSCOLATURA LISCIA

Farmacologia degli autacoidi. Istamina: ruolo fisiopatologico. Antagonisti H<sub>1</sub> dell'istamina: usi clinici e tossicità. Serotonina: ruolo fisiopatologico nella regolazione del tono vasale. Alcaloidi della segale cornuta: usi clinici e tossicità. Triptani nella terapia dell'emicrania. Antagonisti del CGRP: telcagepant.

Eicosanoidi: prostanoidi, leucotrieni, isoprostani. Ruolo fisiopatologico dei prostanoidi. Usi clinici di analoghi dei prostanoidi. Ruolo di acidi grassi n-3 nella biosintesi di prostanoidi

#### FARMACI PER INFIAMMAZIONI E GOTTA

Aspirina, farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS) e paracetamolo.

Ruolo fisiopatologico di COX-1 e COX-2. Azioni terapeutiche e effetti tossici dei FANS. Azioni antiplastriniche. COXIB e tossicità cardiovascolare.

Uricosurici e antigottosi: colchicina, probenecid, sulfinpirazone, benzbromarone, allopurinolo, febuxostat, rasburicase

Farmaci antiastmatici: beta-2agonisti adrenergici, metilxantine, glucorticoidi inalatori, antagonisti muscarinici, cromoni (nedocromil, disodio cromoglicato), inibitori della sintesi e antagonisti dei leucotrieni (zileuton, montelukast, zafirlukast), omalizumab.

#### FARMACI PER EMOPATIE

Vitamina B<sub>12</sub>, acido folico: ruolo fisiologico, stati carenziali, integrazione terapeutica.

Fattori di crescita ematopoietici: eritropoietine, G-CSF, GM-CSF, trombopoietine.

Farmaci anticoagulanti, antiplastrinici, fibrinolitici, antifibrinolitici. Eparina non frazionata e LMWH, fondaparinux. Inibitori diretti del fattore Xa e della trombina.

Apixaban, rivaroxaban, lepirudina, bivalirudina, argatroban, melagatran, ximelagatran, dabigatran. Dicumarolici. Drotrecogin. Fibrinolitici: alteplase, reteplase, tenecteplasi, streptochinasi. Antifibrinolitici; acido alfaaminocaproico, acido tranexamico, aprotinino. Farmaci antiplastrinici: aspirina, dipiridamolo, cilostazolo, tienopiridine, antagonisti GpIIb/IIIa (abciximab, tirofiban, eptifibatide).

#### FARMACI USATI NELLE MALATTIE GASTROINTESTINALI

Fisiopatologia della secrezione di muco e acido gastrico. Antiacidi. Antagonisti H<sub>2</sub>-istaminergici. Inibitori di pompa protonica. Adsorbenti della mucosa. Analoghi prostaglandinici. Eradicazione di H. pylori.

Procinetici e spasmolitici. Tegaserod, alosetron, metoclopramide. Meccanismi di controllo centrale del vomito. Farmaci antiemetici.

#### FARMACI ATTIVI SUL SISTEMA NERVOSO CENTRALE

Farmaci antiepilettici. Fenitoina. Carbamazepina. Barbiturici. Vigabatrin, tiagabina, gabapentin, pregabalin. Lamotrigina, felbamato, lacosamide, levetiracetam, topiramato, zonisamide. Etosuccimide, trimetadione, benzodiazepine, acido valproico.

Farmaci rilassanti la muscolatura scheletrica. Bloccanti di placca curarici e depolarizzanti. Dantrolene.

Trattamento farmacologico del parkinsonismo. Fisiopatologia del morbo di Parkinson. L-DOPA e inibitori di L-DOPA decarbossilasi. Agonisti dopaminergici D<sub>2</sub>. Inibitori delle MAO-B e delle COMT. Amantadina. Anticolinergici.

Meccanismi fisiopatologici delle psicosi. Antipsicotici tipici e atipici. Litio.

Meccanismi fisiopatologici della depressione maggiore. SSRI, sindrome serotoninergica. SNRI. Antidepressivi triciclici. Antagonisti 5-HT<sub>2</sub>. Bupropione. Mirtazapina. Inibitori delle MAO.

#### FARMACI DEL SISTEMA ENDOCRINO

Introduzione al sistema endocrino. Effetto paracrino. Sistemi vascolari portali e significato fisiologico. Metabolismo nei tessuti bersaglio. Attivazione periferica da preormoni. Sistemi a "cascata" di amplificazione del segnale. Feed-back negativo e positivo. Bioritmi.

Asse ipotalamo-ipofisi. Adenoipofisi e neuroipofisi. Sistema portale ipotalamo-ipofisario: significato fisiologico. Ormoni della adenoipofisi e



della neuroipofisi. Fattori di rilascio e di inibizione ipotalamici.

Vasopressina. Osmorecettori. Controllo della secrezione. Effetti fisiologici. Recettori V1 e V2: meccanismi di trasduzione del segnale. Effetti renali. AVP, lipressina, desmopressina. Usi clinici: agonisti V1 e V2. Vie di somministrazione. Effetti sfavorevoli. Interazioni con farmaci che ne aumentano o ne inibiscono la secrezione/azione. Diabete insipido nefrogenico. SIADH. Antagonisti recettoriali della vasopressina.

Ossitocina. Stimoli fisiologici. Effetti fisiologici e farmacologici. Usi clinici. Effetti sfavorevoli. Antagonisti recettoriali: atosiban.

Ormone della crescita. Regolazione neurosecrezione. Ghrelina. Asse GH-IGF-1. Azioni fisiologiche di GH/IGF-1. Recettore del GH. Secrezione pulsatile: stimoli fisiologici e farmacologici. Deficit di GH/IGF-1: segni clinici. Terapia con GH ricombinante o con stimolanti del GH. Azioni sfavorevoli.

Somatostatina: ruolo centrale e periferico. Sottotipi recettoriali. Acromegalia e gigantismo: terapia farmacologica. Analoghi della somatostatina: usi clinici e azioni sfavorevoli. Antagonisti recettoriali del GH.

Prolattina: controllo della secrezione e azioni fisiologiche. Recettore della prolattina.

Agonisti dopaminergici D2: azioni farmacologiche ed effetti sfavorevoli.

Melatonina: controllo fisiologico della secrezione e ritmo circadiano. Recettori della melatonina. Effetti fisiologici e farmacologici. Farmacocinetica. Effetti sfavorevoli. Analoghi: Ramelteon.

GnRH: secrezione pulsatile; desensibilizzazione dopo infusione continua. Analoghi del GnRH: usi clinici, effetti sfavorevoli. Antagonisti del GnRH. Gonadotropine: LH, FSH, CG. Ruolo fisiologico. Preparazioni farmacologiche. Usi terapeutici e diagnostici. Effetti sfavorevoli.

Estrogeni. Biosintesi da precursori androgenici. Farmacocinetica. Effetti fisiologici sull'apparato riproduttivo, osseo, metabolismo epatico. Farmaci estrogenici: naturali, di sintesi, non steroidei, fitoestrogeni, contaminanti ambientali. Recettori estrogenici alfa e beta. Recettori di membrana. Coattivatori e corepressori. Antiestrogeni e modulatori selettivi (SERM). Inibitori dell'aromatasi.

Progesterone. Effetti fisiologici. Farmaci progestinici: progesterone e suoi esteri, derivati del 19-nortestosterone. Antiprogestinici. Usi clinici degli estrogeni e dei progestinici.

Contraccettivi orali: associazioni estroprogestiniche, preparazioni sequenziali, progestinici, contraccezione post-coito. Meccanismo d'azione. Effetti sfavorevoli: cardiovascolari, carcinogeni. Controindicazioni. Azioni favorevoli. Menopausa: complicanze cardiovascolari, osteoporosi, caldane. Terapia sostitutiva. Effetti sfavorevoli.

Androgeni ed anabolizzanti. Asse ipotalamo-ipofisi-testicolo. Androgeni ovarici e surrenalici. DHEA, Androstenedione, Testosterone. Ritmo circadiano e variazioni fisiologiche durante lo sviluppo. Metaboliti attivi (5-diidrotosterone, 17-estradiolo) e inattivi. Recettore androgenico. Effetti fisiologici del testosterone. Terapia sostitutiva: testosterone, suoi esteri, derivati alchilati, derivati non substrato di aromatasi. Usi clinici. Effetti sfavorevoli. Danazolo. Antiandrogeni. Inibitori biosintesi: chetoconazolo. Antagonisti degli androgeni: ciproterone, spironolattone, flutamida, bicalutamida. Finasteride. Usi clinici degli antiandrogeni: terapia dell'irsutismo; eflornitina per uso topico. Contraccezione ormonale maschile.

Farmaci per la disfunzione erettile. Cenni di fisiopatologia delle disfunzioni erettile. Inibitori delle fosfodiesterasi. Sildenafil, tadalafil, vardenafil, papaverina. Effetti sfavorevoli. Apomorfina. Bloccanti alfa-adrenergici. Alprostadil. Analoghi dell'alfa-MSH. Inibitori Rho-chinasi.

Asse ipotalamo-ipofisi-surrene: CRH, ACTH, cortisolo. Androgeni surrenalici. Meccanismo d'azione del cortisolo. Recettore per i glucocorticoidi e per i mineralcorticoidi. Effetti fisiologici e farmacologici. Azione mineraloattiva del cortisolo: ruolo della 11-beta-OHD tipo 2. Farmacocinetica. Corticosteroidi sintetici. Corticosteroidi per uso topico. Effetti sfavorevoli. Usi clinici. Inibitori della biosintesi di corticosteroidi. Antagonisti recettoriali

Asse ipotalamo-ipofisi-tiroide. Biosintesi ormoni tiroidei. Deiodinazione intratiroidea e periferica. Cinetica degli ormoni tiroidei. Effetti fisiologici. Terapia sostitutiva e soppressiva con ormoni tiroidei. Effetti sfavorevoli. Farmaci antitiroidei. Tionamidi: farmacocinetica, meccanismo d'azione, effetti sfavorevoli; usi clinici. Ioduro; meccanismo d'azione; effetti

sfavorevoli; usi clinici. Inibitori ionici. Ioduro radioattivo  $^{131}\text{I}$ ,  $^{123}\text{I}$ . Farmaci adiuvanti nell'ipertiroidismo. Antitiroidei ambientali. TRH e TSH nella diagnosi delle malattie tiroidee.

Fisiopatologia e farmacologia del diabete mellito: tipo 1 e tipo 2. Secrezione endogena di insulina. Glucagone: ruolo fisiopatologico nel diabete mellito; uso terapeutico nell'ipoglicemia. Metabolismo dell'insulina endogena. Recettore insulinico e meccanismi postrecettoriali. Insulina regolare, NPH, lenta: farmacocinetica e usi clinici. Analoghi dell'insulina: aspart, lispro, glulisina, glargine, detemir. Insulina per via inalatoria. Miscele di insuline. Effetti sfavorevoli di insulina ed analoghi.

Ipoglicemizzanti orali: sulfoniluree, meglitinidi, biguanidi, tiazolidindioni, inibitori alfa-glucosidasi. Meccanismi d'azione. Farmacocinetica. Effetti sfavorevoli. Usi clinici. Associazioni di ipoglicemizzanti orali. Enteroglucagoni, exendina-4 (exenatide), liraglutide, inibitori della DPP-IV (gliptine), amilina (pramlintide). Dapaglifozin.

Farmaci per le iperlipidemie. Cenni di fisiopatologia delle lipoproteine: iperlipidemie come fattori di rischio cardiovascolare. Statine, resine leganti gli acidi biliari, ezetimibe, acido nicotinico, fibrati, acidi grassi omega-3: meccanismi d'azione, farmacocinetica, usi clinici, effetti sfavorevoli. Prospettive terapeutiche: inibitori MTP, ACAT, CETP.

Farmaci del metabolismo osseo: omeostasi del calcio. Ruolo fisiologico del calcio. Osteoporosi. Paratormone: ruolo fisiologico, iper- e ipoparatiroidismo, teriparatide. Cinacalcet e ligandi del recettore per il calcio. Vitamina D: ruolo ormonale, metaboliti attivi e inattivi, alterazioni patologiche, uso farmacologico degli analoghi e dei metaboliti. Calcitonina. Bifosfonati. Fluoruro. Sistema RANK, RANK-Ligand, osteoprotegerina: denosumab.

Farmacoterapia dell'obesità. Anoressizzanti noradrenergici, serotonergici.. Orlistat. Prospettive terapeutiche: agonisti leptina e enteroglucagoni, antagonisti cannabinoidi, lorcaserin, fentermina/topiramato.



# Testi del Syllabus

Resp. Did.	ZAPPASODI Filippo	Matricola: 004628
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	00697 - FISICA	
Corso di studio:	M596 - FARMACIA	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	6	
Settore:	FIS/07	
Tipo Attività:	A - Base	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	
Sede:	CHIETI	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	1) Introduzione 2) Meccanica 3) Onde meccaniche 4) Termodinamica 5) Elettromagnetismo 6) Ottica
<b>Testi di riferimento</b>	Fisica, Giancoli, Casa Editrice Ambrosiana
<b>Obiettivi formativi</b>	Alla fine di questo insegnamento la studentessa o lo studente dovrebbe aver acquisito familiarità con le nozioni e i concetti fondamentali della fisica classica, con le leggi della fisica che regolano il comportamento e l'evoluzione dei sistemi macroscopici, con il metodo della fisica classica basato sulla dialettica tra teoria ed esperimento. Inoltre, la studentessa o lo studente dovrebbe aver acquisito la capacità di risolvere problemi semplici nell'ambito della fisica classica che comprendano il calcolo di grandezze fisiche relative a un sistema o la previsione dell'evoluzione di un sistema.
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno
<b>Metodi didattici</b>	Il Corso consiste di circa 48 ore di lezione e di circa 12 ore di esercitazioni
<b>Altre informazioni</b>	Attività di supporto alla didattica: - Sono previste ore di esercitazione durante l'erogazione del corso. - Viene fornita un'attività di tutoraggio presso la Facoltà di Farmacia con orari da specificare a lezione
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Prova scritta con risoluzione di esercizi e prova orale.

## Programma esteso

### Introduzione

1) Leggi fisiche, grandezze fisiche e loro misura, grandezze scalari e grandezze vettoriali, grandezze fondamentali e grandezze derivate, unità di misura, errori.

### Meccanica

1) Cinematica: posizione, spostamento, velocità, accelerazione, traiettoria, moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato, moto parabolico, moto circolare, moto armonico.

2) Dinamica: massa, punto materiale, leggi di Newton, forze (forza di gravità, forza peso, forza elettrostatica, forza elastica, forze molecolari, reazioni vincolari, forze di attrito).

3) Lavoro di una forza, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica totale. Bilancio dell'energia in presenza di forze non conservative.

4) Quantità di moto, impulso, quantità di moto di un sistema con molti corpi, conservazione della quantità di moto, urti semplici elastici e anelastici.

6) Oscillatore armonico. Oscillazioni di una massa attaccata ad una molla. Pendolo semplice. Energia dell'oscillatore armonico. Oscillazioni smorzate e forzate. Risonanza.

7) Corpo rigido. Rotazione attorno ad un asse fisso: velocità e accelerazione angolare, momento d'inerzia, equazione della dinamica per un corpo rigido in rotazione attorno ad un asse fisso, energia cinetica di rotazione. Equilibrio di un corpo rigido.

8) Momento angolare. Equazione della dinamica e conservazione del momento angolare.

### Meccanica dei fluidi

1) Fluidostatica: pressione, legge fondamentale della fluidostatica. Leggi di Stevino e di Pascal. Spinta di Archimede.

2) Fluidodinamica: flusso, equazione di continuità, teorema di Bernoulli. Flusso laminare. Viscosità.

### Onde meccaniche

Onde meccaniche su di una corda tesa. Propagazione di una perturbazione. Onda progressiva. Velocità di propagazione. Principio di sovrapposizione. Interferenza. Onde stazionarie. Onde acustiche.

### Termodinamica

1) Sistemi termodinamici. Temperatura e principio zero della termodinamica. Definizione ed equazione di stato del gas perfetto. Calore specifico e capacità termica. Primo principio della termodinamica.

2) Macchine termiche. Secondo principio della termodinamica.

### Elettromagnetismo

1) Carica elettrica. Legge di Coulomb. Campo elettrico. Teorema di Gauss. Potenziale elettrico. Conduttori e isolanti. Capacità, condensatori, dielettrici. Dipolo elettrico

2) Corrente elettrica. Leggi di Ohm. Circuiti in corrente continua. Energia nei circuiti elettrici, generatore di f.e.m.

3) Campo magnetico. Legge di Biot e Savart, Teorema di Ampère. campo di un filo rettilineo, campo di un solenoide infinito.

4) Forza di Lorentz, moto di una particella carica in un campo magnetico uniforme, Forza di Laplace, dipolo magnetico.

5) Flusso magnetico. Legge di Faraday-Neumann-Lenz.

6) Equazioni di Maxwell. Onde elettromagnetiche.

### Ottica

1) Ottica geometrica. Legge della riflessione. Legge della rifrazione.

2) Natura ondulatoria della luce. Diffrazione. Interferenza delle onde luminose. Esperimento di Young della doppia fenditura. Diffrazione da doppia fenditura. Reticolo di diffrazione.



# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>FULLE Stefania</b>	Matricola: <b>002143</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>00727 - FISILOGIA GENERALE</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>11</b>	
Settore:	<b>BIO/09</b>	
Tipo Attività:	<b>A - Base</b>	
Anno corso:	<b>3</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- FISILOGIA CELLULARE</li><li>- ECCITABILITÀ</li><li>- SEGNALE NERVOSO</li><li>- MUSCOLI E MOVIMENTO</li><li>- SEGNALE CHIMICO</li><li>- SISTEMI DI SCAMBIO E TRASPORTO</li><li>- OSMOREGOLAZIONE ED ESCREZIONE</li><li>- IL SISTEMA DIGERENTE</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fisiologia a cura di D'Angelo e Peres ed 2011 edi-ermes;</li><li>• FISILOGIA a cura di Gianluigi Monticelli, Ed. CEA</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• lo studio dei meccanismi di base (e le loro derivazioni teoriche) dei processi vitali a livello cellulare. La dinamica funzionale dei tessuti eccitabili e le leggi biofisiche che regolano l'attività dei diversi organi ed apparati degli organismi viventi</li><li>• la comprensione del funzionamento dei diversi organi e la loro dinamica integrazione negli apparati e dei meccanismi generali di controllo omeostatico in condizioni normali e di adattamento</li></ul> <p>principi e leggi della neurofisiologia che permettono di comprendere e giustificare, oltre la regolazione nervosa degli apparati, anche le funzioni somatiche legate alla sensibilità, motricità e quelle connesse con i comportamenti spinali (riflessi)</p>
<b>Prerequisiti</b>	Anatomia umana; Biochimica e biochimica applicata
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali con frequenza obbligatoria ed esercitazioni facoltative.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	2 verifiche in itinere durante lo svolgimento del corso e esame orale finale.

## Programma esteso

- FISILOGIA CELLULARE
  - Il principio dell'omeostasi
  - Meccanismi di regolazione metabolica
  - Membrane: permeabilità e trasporto
- ECCITABILITÀ
  - Potenziali di riposo
  - Potenziali di equilibrio
  - Equazione di Nerst
  - Equazione di Gibbs-Donnan
- SEGNALE NERVOSO
  - Le cellule del sistema nervoso: glia e neuroni
  - Potenziali locali e potenziale d'azione
  - Conduzione dell'impulso
  - Le sinapsi: classificazione e morfologia
  - Le basi molecolari della trasmissione sinaptica
  - Potenziali sinaptici eccitatori ed inibitori
  - Neurotrasmettitori
  - La sinapsi neuromuscolare
  - Organizzazione anatomo-funzionale del sistema nervoso
  - Recettori: generalità e meccanismo
  - Organi di senso specifici
- MUSCOLI E MOVIMENTO
  - Ultrastruttura del muscolo scheletrico, cardiaco e liscio
  - Ciclo eccitazione-contrazione
  - Basi molecolari della contrazione
  - Il controllo nervoso
  - Tipi di movimento
  - I riflessi spinali: il riflesso miotatico diretto ed inverso
- SEGNALE CHIMICO
  - Meccanismo del legame agonista-recettore
  - Il sistema della trasduzione del segnale
  - I secondi messaggeri
  - Il meccanismo d'azione degli ormoni proteici e steroidei
  - Asse ipotalamo-ipofisi
- SISTEMI DI SCAMBIO E TRASPORTO
  - Sistema cardiocircolatorio
  - Composizione e funzioni del sangue
  - Principi di emodinamica
  - Adattamenti circolatori
  - Meccanica respiratoria
  - Scambio e trasporto dei gas
  - Adattamenti respiratori
- OSMOREGOLAZIONE ED ESCREZIONE
  - Rene: ultrastruttura e funzioni
  - Filtrazione riassorbimento e secrezione
  - Controllo del pH e dell'equilibrio idrico-salino
  - Clearance
  - Minzione
- IL SISTEMA DIGERENTE
  - L'apparato gastrointestinale
  - La digestione gastrica ed intestinale
  - L'assorbimento e funzioni biliari
  - Regolazione nervosa dell'apparato GI

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>STORCHI LORIANO</b>	Matricola: <b>005707</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>FCB010 - FONDAMENTI DI CHEMIO E BIOINFORMATICA E INFORMATION LITERACY. USO DEL CALCOLATORE NELLA RICERCA BIBLIOGRAFICA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2012</b>	
CFU:	<b>3</b>	
Settore:	<b>CHIM/03</b>	
Tipo Attività:	<b>D - A scelta dello studente</b>	
Anno corso:	<b>4</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	Fondamenti di chemio e bioinformatica e information literacy. Uso del calcolatore nella ricerca bibliografica
<b>Obiettivi formativi</b>	Formare lo studente per quanto riguarda la ricerca bibliografica sul territorio e on-line dandogli le basi per poter adeguatamente utilizzare i programmi di ricerca bibliografica e testo con l'intento di facilitare e migliorare la stesura della tesi
<b>Metodi didattici</b>	16 ore di lezioni frontali in aula informatica con 11 ore di esercitazioni al computer
<b>Programma esteso</b>	<p>Introduzione all'informatica, hardware, software, reti di calcolatori e protocolli di base, algoritmi e programmi</p> <p>Introduzione alla chemioinformatica rappresentazione e manipolazione delle strutture molecolari, descrittori molecolari e metodi computazionali</p> <p>Introduzione ai concetti di base della bioinformatica</p> <p>Indicatori bibliometrici ed impact factor delle maggiori riviste scientifiche</p> <p>Ricerca bibliografica ed uso banche dati nella ricerca biomedica</p> <p>Uso articoli ed abstract nella redazione di un elaborato</p> <p>Redazione di un elaborato scientifico</p> <p>Organizzazione della Biblioteca di Area Scientifica di Ateneo e dei suoi servizi</p> <p>La Cochrane Library, NERA, OVID</p> <p>Banche dati degli editori Wiley e ACS</p> <p>Banche dati ad accesso libero</p> <p>Ricerca di monografie (libri e letteratura grigia)</p>

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	DI GIOVANNI PAMELA	Matricola: 002914
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	00892 - IGIENE	
Corso di studio:	M596 - FARMACIA	
Anno regolamento:	2014	
CFU:	6	
Settore:	MED/42	
Tipo Attività:	A - Base	
Anno corso:	2	
Periodo:	Secondo Semestre	
Sede:	CHIETI	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ELEMENTI DI DEMOGRAFIA E STATISTICA SANITARIA</li><li>- PRINCIPI GENERALI DI EPIDEMIOLOGIA E DI PREVENZIONE</li><li>- EPIDEMIOLOGIA DELLE MALATTIE INFETTIVE</li><li>- PROFILASSI GENERALE DELLE MALATTIE INFETTIVE</li><li>- MALATTIE INFETTIVE</li><li>- IGIENE DELL'AMBIENTE</li><li>- IGIENE DEGLI ALIMENTI</li><li>- ORDINAMENTO SANITARIO ITALIANO</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	Barbuti S., Bellelli E., Fara G.M., Giammanco G.: "IGIENE". Ed. Monduzzi – Bologna
<b>Obiettivi formativi</b>	Raggiungimento della capacità di applicazione del metodo epidemiologico nello studio della diffusione degli eventi morbosi all'interno delle popolazioni; la conoscenza dell'andamento epidemiologico e delle possibilità preventive delle principali malattie infettive; la conoscenza della normale composizione e dei processi di degrado e contaminazione delle matrici ambientali; la conoscenza della dinamica dei rapporti tra alimentazione e salute.
<b>Prerequisiti</b>	Come da Regolamento didattico
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali
<b>Altre informazioni</b>	RICEVIMENTO: Dal lunedì al venerdì dalle 12 alle 14 (previo appuntamento telefonico 0871/3554005)
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Prova orale

## Programma esteso

- ELEMENTI DI DEMOGRAFIA E STATISTICA SANITARIA

- PRINCIPI GENERALI DI EPIDEMIOLOGIA E DI PREVENZIONE

- EPIDEMIOLOGIA DELLE MALATTIE INFETTIVE

- PROFILASSI GENERALE DELLE MALATTIE INFETTIVE

Profilassi indiretta: generalità – settori di intervento

Profilassi diretta: finalità e misure da adottare; principi, modalità e mezzi per ottenere sterilizzazione, disinfezione e disinfestazione

Profilassi specifica: vaccini, sieri immuni, immunoglobuline; meccanismi di azione, caratteristiche, preparazione, conservazione; vaccinazioni obbligatorie e raccomandate; chemioprofilassi

- MALATTIE INFETTIVE

Etiologia, epidemiologia e profilassi delle malattie: mediate prevalentemente da alimenti: botulismo, salmonellosi, tossinfezione da *St. enterotossico* e da *Cl. perfringens*; a prevalente diffusione fecale-orale: tifo e paratifi, colera, epatite virale A; a prevalente diffusione aerea: influenza, meningite, TBC; a prevalente diffusione parenterale: epatiti virali B e C, AIDS; zoonosi: tetano, brucellosi, toxoplasmosi

- IGIENE DELL'AMBIENTE

Aria atmosferica: caratteristiche, inquinamento, riflessi sulla salute

Aria confinata: benessere negli ambienti confinati, contaminazione fisica, chimica e microbiologica, riflessi sulla salute

Acqua potabile: fonti di approvvigionamento, requisiti, correzione, prevenzione dell'inquinamento

Acque reflue: caratteristiche, allontanamento, trattamento, smaltimento

Rifiuti solidi: caratteristiche, raccolta, allontanamento, smaltimento, recupero e riciclaggio

- IGIENE DEGLI ALIMENTI

Aspetti igienico-sanitari relativi a produzione, conservazione, manipolazione e distribuzione

Contaminazione chimica e/o microbiologica: origine, effetti, correzione, prevenzione

- ORDINAMENTO SANITARIO ITALIANO



# Testi del Syllabus

Resp. Did.	DI STEFANO Antonio	Matricola: 001618
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	LF0010 - LEGISLAZIONE FARMACEUTICA	
Corso di studio:	M596 - FARMACIA	
Anno regolamento:	2011	
CFU:	7	
Settore:	CHIM/09	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	5	
Periodo:	Primo Semestre	
Sede:	CHIETI	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<p>Ordinamento dello Stato italiano: nozioni legislative di base. Cenni sulla normativa sopranazionale. Responsabilità penale, civile ed amministrativa del farmacista.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-La Farmacopea Ufficiale Italiana. La Farmacopea Europea.</li><li>-Nuovo codice comunitario dei medicinali ad uso umano (Dlgs 219/2006) e veterinario (Dlgs 193/2006).</li><li>-Il Servizio Farmaceutico.</li><li>-La pianta organica.</li><li>-Tipi di farmacie aperte al pubblico, dispensari, trasferimenti di farmacie e di titolarità, gestione provvisoria.</li><li>-Farmacie ospedaliere</li><li>-La ricetta medica: definizione e classificazione, obblighi del farmacista</li><li>-La ricettazione e la dispensazione dei medicinali ad uso veterinario</li><li>-Stupefacenti e sostanze psicotrope: tabelle della F.U.I., obblighi relativi all'acquisto e alla vendita: bollettario buono-acquisto cumulativo (BBA) e registro di entrata e uscita (REU).</li><li>-Sostanze velenose</li><li>-Disciplina anti-doping: "Lista delle sostanze e pratiche mediche il cui impiego è vietato per doping", DM 06/10/2006.</li><li>-Tariffa Nazionale dei Medicinali</li><li>-Le Norme di Buona Preparazione dei Medicinali in Farmacia.</li><li>-Classificazione amministrativa dei medicinali.</li><li>-I farmaci equivalenti: normative vigenti su produzione e commercializzazione.</li><li>-Procedure per l'autorizzazione alla produzione ed al commercio dei principi attivi e dei medicinali per uso umano e veterinario.</li><li>-Etichettatura, foglio illustrativo e pubblicità dei medicinali</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<p>R. E. Notari, Biopharmaceutics and Clinical Pharmacokinetics-an Introduction. Marcel Dekker, inc..</p> <p>J. L. Bootman, R. J. Townsend. W. F. McGhan. Introduzione alla Farmacoeconomia. OEMF.</p> <p>F.U.I. XII ed. e successive integrazioni/correzioni.</p> <p>European Pharmacopoeia</p>

<b>Obiettivi formativi</b>	I risultati di apprendimento attesi sono in relazione alle necessarie competenze nel settore della tecnologia farmaceutica ai fini della completa conoscenza delle norme legislative del settore con particolare riguardo alle disposizioni normative inerenti la professione di farmacista.
<b>Prerequisiti</b>	Tecnologia Farmaceutica con Laboratorio
<b>Metodi didattici</b>	Il corso è costituito da 42 ore di lezioni di didattica frontale
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	La valutazione sarà effettuata attraverso una prova scritta di carattere legislativo e una prova orale.
<b>Programma esteso</b>	<p>Ordinamento dello Stato italiano: nozioni legislative di base. Cenni sulla normativa sopranazionale. Responsabilità penale, civile ed amministrativa del farmacista.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La Farmacopea Ufficiale Italiana. La Farmacopea Europea.</li> <li>-Nuovo codice comunitario dei medicinali ad uso umano (Dlgs 219/2006) e veterinario (Dlgs 193/2006).</li> <li>-Il Servizio Farmaceutico.</li> <li>-La pianta organica.</li> <li>-Tipi di farmacie aperte al pubblico, dispensari, trasferimenti di farmacie e di titolarità, gestione provvisoria.</li> <li>-Farmacie ospedaliere</li> <li>-La ricetta medica: definizione e classificazione, obblighi del farmacista</li> <li>-La ricetta e la dispensazione dei medicinali ad uso veterinario</li> <li>-Stupefacenti e sostanze psicotrope: tabelle della F.U.I., obblighi relativi all'acquisto e alla vendita: bollettario buono-acquisto cumulativo (BBA) e registro di entrata e uscita (REU).</li> <li>-Sostanze velenose</li> <li>-Disciplina anti-doping: "Lista delle sostanze e pratiche mediche il cui impiego è vietato per doping", DM 06/10/2006.</li> <li>-Tariffa Nazionale dei Medicinali</li> <li>-Le Norme di Buona Preparazione dei Medicinali in Farmacia.</li> <li>-Classificazione amministrativa dei medicinali.</li> <li>-I farmaci equivalenti: normative vigenti su produzione e commercializzazione.</li> <li>-Procedure per l'autorizzazione alla produzione ed al commercio dei principi attivi dei medicinali per uso umano e veterinario.</li> <li>-Etichettatura, foglio illustrativo e pubblicità dei medicinali</li> </ul>



## Testi in inglese

<b>Contenuti</b>	<p>Italian Pharmacopoeia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-European Pharmacopoeia.</li> <li>- The Pharmaceutical Service</li> <li>-Hospital pharmacies.</li> <li>-The prescription: definition and classification, the obligations of pharmacist</li> <li>- Medicinal products for veterinary use</li> <li>-Narcotic drugs and psychotropic substances</li> <li>-Good Manufacture Practices.</li> <li>- Generics: current regulations on production and marketing.</li> <li>-Biosimilars</li> <li>-Off label use for pharmaceutical drugs</li> <li>-Procedures for authorizing the production of the active ingredients and medicinal products for human and veterinary use.</li> <li>- Cosmetics legislation</li> <li>- Classification of medical devices</li> <li>- Labeling , packaging and advertising of medicines.</li> </ul>
------------------	--

## Programma esteso

- Italian Pharmacopoeia.
- European Pharmacopoeia.
- The Pharmaceutical Service
- Hospital pharmacies.
- The prescription: definition and classification, the obligations of pharmacist
- Medicinal products for veterinary use
- Narcotic drugs and psychotropic substances
- Good Manufacture Practices.
- Generics: current regulations on production and marketing.
- Biosimilars
- Off label use for pharmaceutical drugs
- Procedures for authorizing the production of the active ingredients and medicinal products for human and veterinary use.
- Cosmetics legislation
- Classification of medical devices
- Labeling , packaging and advertising of medicines.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	D'AMICO Guglielmo	Matricola: 003602
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	014MES5A - MATEMATICA	
Corso di studio:	M596 - FARMACIA	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	6	
Settore:	MAT/06	
Tipo Attività:	A - Base	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	
Sede:	CHIETI	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Testi di riferimento</b>	Materiale didattico fornito dal docente
<b>Obiettivi formativi</b>	1) conoscenza degli argomenti di base tradizionali (preliminari, numeri, funzioni elementari, derivate, funzioni razionali, integrali) 2) capacità al calcolo manuale relativo agli argomenti di cui al punto 1
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Esame scritto
<b>Programma esteso</b>	Insiemi e Numeri Elementi di teoria degli insiemi: concetto di insieme, insieme universo, insieme vuoto, operazioni con gli insiemi e diagrammi di Venn, famiglia di insiemi e partizione, insieme delle parti, prodotto cartesiano. I numeri e le loro proprietà: numeri naturali, operazioni di somma e prodotto e relative proprietà, i numeri interi, i numeri razionali, i numeri reali, cardinalità degli insiemi, relazione d'ordine, assioma di completezza. Estremanti: intervalli di $\mathbb{R}$ , massimo e minimo di un insieme, proposizione sull'unicità del massimo (minimo), maggioranti e minoranti, insieme limitato, estremo superiore (inferiore) di un insieme.  Equazioni e disequazioni Generalità: monomio, polinomio e loro grado, operazioni con i polinomi,

equazioni

equivalenti, teorema fondamentale dell'algebra, disequazioni, disequazioni equivalenti.

Equazioni e disequazioni di primo grado: procedura risolutiva ed esempi.

Equazioni e disequazioni di secondo grado: formula per le soluzioni, discriminante, segno di un trinomio di secondo grado.

Equazioni e disequazioni di grado superiore: risoluzione con raccoglimento a fattore comune,

teorema di Ruffini ed applicazioni. Sistemi di disequazioni. Disequazioni razionali.

Funzioni elementari

Generalità: concetto di funzione, variabili indipendente e dipendente, grafico di funzione, funzione monotona crescente (decrescente), massimi (minimi) relativi ed assoluti, funzioni limitate, funzioni pari, funzioni dispari, funzione convessa (concava), funzione invertibile e funzione inversa.

Operazioni con le funzioni: somma, prodotto, moltiplicazione per una costante, traslazione, amplificazione, composizione.

Principali funzioni elementari: grafici e proprietà geometriche ed analitiche: funzione segno,

funzione identica, funzione lineare ed affine, funzione valore assoluto, funzione potenza,

funzione radice e loro proprietà analitiche, funzione potenza con esponente reale e sue

proprietà analitiche, funzione esponenziale e sue proprietà analitiche, funzione logaritmo e

sue proprietà analitiche, calcolo logaritmico, equazioni e disequazioni esponenziali e

logaritmiche.

Strumenti per le applicazioni

Equazione della retta :pendenza di funzione lineare e coefficiente angolare, equazione della retta per due punti, per un punto e con una data pendenza, condizioni di parallelismo e perpendicolarità.

Limite di successioni e di funzioni :successione, successioni crescenti (decrescenti), successioni convergenti, divergenti, irregolari, teorema di unicità del limite, teorema di permanenza del segno, punto di accumulazione, limite di funzione, teoremi di caratterizzazione dei limiti.

Pendenza di una funzione non lineare: rapporto incrementale, tasso di variazione della

funzione, derivata di una funzione, funzioni derivabili, funzioni continue, relazione fra

derivabilità e continuità, teorema degli zeri, proposizione delle funzioni elementari, derivata seconda, funzioni di classe  $C_k$ .

Calcolo delle derivate e loro algebra: proposizioni su: derivata di una costante, derivata di una potenza. Formule di altre derivate

fondamentali, teorema delle operazioni, teorema di derivazione delle funzioni composte,

Applicazioni

Equazione della retta tangente: retta secante, retta tangente, equazione della retta tangente.

Differenziale: differenziale di una funzione e suo significato geometrico.

Studio del grafico di funzioni: teoremi di: Weierstrass, Fermat, Lagrange, Rolle, criteri di monotonia, criteri di convessità.

Grafico delle funzioni polinomiali: termine dominante del polinomio, comportamento agli estremi, procedura per lo studio del grafico.

Grafico delle funzioni razionali: asintoti verticali, comportamento agli estremi, asintoti

orizzontali, procedura per lo studio del grafico.

Calcolo integrale

Premessa: concetto intuitivo d'integrale e alcune nozioni storiche.

Integrale definito: integrale come misura di area, suddivisione di un

intervallo, rettangoloidi, suddivisioni più fini, somma integrale inferiore (superiore), lemma sulle disuguaglianze tra somme inferiori e somme superiori relative a suddivisioni diverse, corollario sulle disuguaglianze tra estremo inferiore ed estremo superiore delle somme integrali, funzione integrabile secondo Riemann, la funzione di Dirichlet, teorema di caratterizzazione di Riemann, proposizione omogeneità dell'integrale, proposizione monotonia del valore assoluto, proposizione additività rispetto all'intervallo di integrazione, proposizione additività rispetto alle funzioni integrande, proposizione di non negatività, proposizione di monotonia, teorema della media integrale, valor medio di una funzione.

Integrale indefinito :funzione integrale, teorema di Torricelli-Barrow, funzione primitiva, proposizione due primitive differiscono per una costante, integrale indefinito, corollario formula fondamentale del calcolo integrale.

Metodi di integrazione: alcune primitive fondamentali, calcolo di integrali immediati, proposizione integrazione per parti, fattore finito, fattore differenziale, proposizione integrazione per sostituzione, calcolo di integrali definiti.



## Testi in inglese

### Programma esteso

#### Sets and Numbers

Elements of set theory: concept of set, universal set, empty set, operations with sets and

Venn diagrams, families of sets, partition of a set, Cartesian product.

The numbers and their properties: natural numbers, operations of sum and product and their

properties. Integers, Rational and Real numbers. Cardinality of sets, order relation, axiom of

completeness.

Extremes:  $\mathbb{R}$  intervals, maxima, minima, suprema and infima of a set, proposition on the

uniqueness of the maximum (minimum). bounded sets.

#### Equations and Inequalities

Introductory notions: monomial, polynomials, operations with polynomials, equivalent

equations, the fundamental theorem of algebra, inequalities, equivalent inequalities.

Linear Equations (and Inequalities): solution and examples.

Quadratic equations (and inequalities): solutions, discriminant, sign of a trinomial of second

degree.

Higher order Equations (and Inequalities): factorization, Ruffini's theorem and its applications. Systems of inequalities. Rational inequalities.

#### Elementary Functions

Introductory notions: the concept of function, independent and dependent variables, graph,

increasing (decreasing) function, local and absolute maxima (minima), bounded functions,

even functions, odd functions, convex (concave) function and inverse function.

Operations with functions: sum, product, multiplication by a constant, translations, expansions and compressions, composition.

Elementary functions, graphs, geometrical properties, analytical properties: sign function,

identical function, linear and affine function, absolute value function, power function, root

function, power function with real exponent, exponential function, logarithm function, exponential equations and inequalities, logarithmic equations and

inequalities.

Tools for applications:

Lines: slope of the linear function; equation of the line given two points; equation of the line

given a point and the slope; conditions for parallelism and for perpendicularity of two lines.

Sequences and Limits: sequences, monotone sequences, convergent sequence, unbounded sequence, irregular sequence; uniqueness theorem for limits; theorem of sign

permanence; limit point; limit of a function; characterization theorems of the limit.

Slope of a non-linear function: difference quotient; derivative of a function; differentiable

function; continuous function; the relationship between differentiability and continuity;

Intermediate value theorem; derivability of elementary functions; second order derivatives;

$C^k$  functions.

Algebra of derivatives: the derivative of a constant; the derivative of a power; sum rule;

product rule; quotient rule; the chain rule. Derivative of the exponential function; derivative

of the logarithmic function.

Applications

Tangent to a curve: secant, tangent, equation of the tangent line.

Differential: Differential of a function and its geometric interpretation.

Graphs of functions: Weierstrass theorem; Fermat theorem; Lagrange theorem; Rolle

theorem; monotonicity criteria, convexity criteria.

Graph of polynomial functions: asymptotes; the procedure for the study of the graph.

Graph of Rational Functions: domain, asymptotes, procedure for the study of the graph.

Integration

Introduction: intuitive concept of integral.

Definite Integral: the area problem and the definite integral; splitting intervals; rectangles;

upper and lower Riemann sum; lemma on the inequality between lower and upper sums

related to different partitions and its corollary; Riemann integrable function; the Dirichlet

function; Characterization of Riemann integrability (theorem); some proposition: homogeneity

of the integral; the monotony of the absolute value; additivity of integration on intervals;

linearity; non-negativity proposition; monotonicity proposition; mean value theorem for

integral; mean value of a function.

Indefinite integral: Torricelli - Barrow theorem; primitive for a function; two primitives differ by

a constant (proposition); indefinite integral; fundamental formula of integral calculus.

Methods of integration: some basic antiderivatives; integration by parts (proposition and

application); integration by substitution (proposition and application); calculation of the definite integral .

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>SANTILLI FRANCESCA</b>	Matricola: <b>003405</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>MI0010 - MEDICINA INTERNA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>MED/09</b>	
Tipo Attività:	<b>C - Affine/Integrativa</b>	
Anno corso:	<b>3</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	Conoscenze di fisiopatologia, clinica, diagnosi e terapia delle principali patologie internistiche
<b>Testi di riferimento</b>	Harrison: elementi di medicina interna Rugarli. Medicina Interna Sistemica. Elsevier
<b>Obiettivi formativi</b>	Conoscere le principali patologie internistiche per integrare e contestualizzare conoscenze e competenze in ambito di farmacologia clinica e terapia medica;
<b>Prerequisiti</b>	Aver sostenuto l'esame di anatomia, fisiologia e patologia generale
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali con PPT
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Esame orale
<b>Programma esteso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le anemie</li><li>- Polmoniti batteriche e virali</li><li>- Malattie Infettive (HIV ed Epatiti)</li><li>- Gastriti ed Ulcera peptica</li><li>- Cirrosi epatica e tumori del fegato</li><li>- Malattie infiammatorie croniche intestinali</li><li>- Diabete Mellito</li><li>- Ipercolesterolemia</li><li>- Ipertensione Arteriosa</li><li>- Insufficienza renale acuta e cronica</li><li>- Ipotiroidismo ed ipertiroidismo</li></ul>



- La cardiopatia ischemica
- Lo scompenso cardiaco
- La fibrillazione atriale
- La Sincope
- Le endocarditi
- Tromboembolismo venoso



## Testi in inglese

<b>Lingua insegnamento</b>	Italian
<b>Contenuti</b>	Pathophysiology, clinic, diagnosis and therapy of the main diseases within Internal Medicine
<b>Testi di riferimento</b>	Harrison: Principles of Internal Medicine Rugarli. Medicina Interna Sistematica. Elsevier
<b>Obiettivi formativi</b>	To learn the pathophysiology, differential diagnosis and principles of treatment of main diseases within Internal Medicine, in order to integrate and merge knowledge and skills in clinical pharmacology and medical therapy
<b>Prerequisiti</b>	Anatomy, Physiology and General Pathology represent propedeutic exams
<b>Metodi didattici</b>	PPT presentations.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Oral examination
<b>Programma esteso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anemia</li> <li>- Bacterial and viral pneumonia</li> <li>- HIV and hepatitis</li> <li>- Gastritis and peptic ulcer</li> <li>- Liver cirrhosis and hepatocarcinoma</li> <li>- Inflammatory Bowel disease</li> <li>- Diabetes Mellitus</li> <li>- Hypercholesterolemia</li> <li>- Arterial hypertension</li> <li>- Acute and chronic renal disease</li> <li>- Hypothyroidism and hyperthyroidism</li> <li>- Ischemic heart Disease</li> <li>- Heart failure</li> <li>- Atrial fibrillation</li> <li>- Syncope</li> <li>- Endocarditis</li> <li>- Venous thromboembolism</li> </ul>

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>GRANDE ROSSELLA</b>	Matricola: <b>002995</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>01612 - MICROBIOLOGIA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>8</b>	
Settore:	<b>MED/07</b>	
Tipo Attività:	<b>A - Base</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introduzione al corso</li><li>- Struttura e funzioni della cellula batterica</li><li>- La crescita microbica.</li><li>- Strategie di sopravvivenza batterica</li><li>- Concetti di patogenicità ed epidemiologia microbica</li><li>- Fenomeni di ricombinazione genica</li><li>- La sterilizzazione.</li><li>- Tipi di antibiotici ed agenti antimicrobici sintetici.</li><li>- Approfondimenti</li><li>- Struttura e classificazione dei virus.</li><li>- Struttura, habitat e riproduzione di muffe e lieviti.</li><li>- Esercitazioni</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• N. Carlone, G. Bisignano, G. Blandino, L. Cellini, M. Cinco, C. Dacarro, A. De Logu, F. Lembo, V. Magliani, R. Manservigi, R. Neglia, V. Nicolosi, F. Pizzimenti, R. Pompei, A. Speciale, G. Tempera, V. Tullio, C. Vitali: Microbiologia Farmaceutica, Edises</li><li>• Romero, Felice, Miragliotta: Microbiologia Medica, McGraw-Hill</li><li>• Jawetz, Melnick, Adelbergs: Microbiologia Medica, Piccin</li><li>• M. La Placa: Principi di Microbiologia Medica, Esculapio</li><li>• Madigan M.T., Martnko J.M. Brock: Biologia dei Microrganismi, Casa Editrice Ambrosiana</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	Acquisizione delle conoscenze relative alle caratteristiche strutturali e fisiologiche dei microrganismi, dei concetti di patogenicità ed epidemiologia microbica, delle interazioni ospite-parassita, del controllo delle malattie da infezione, dei tipi e dell'impiego dei farmaci antimicrobici.
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, attività di laboratorio

**Modalità di verifica dell'apprendimento**

Esame orale

**Programma esteso**

- Introduzione al corso: le origini della vita; il ruolo dei microrganismi nella biosfera.
- Struttura e funzioni della cellula batterica: strutture obbligatorie (citoplasma, DNA, membrana citoplasmatica e parete), strutture facoltative (capsula, pili e flagelli).
- La crescita microbica, curve di crescita, la riproduzione batterica. Metabolismi microbici.  
Tecniche di coltura in vitro dei microrganismi.
- Strategie di sopravvivenza batterica: produzione di spore, forme L, batteri vitali non coltivabili, produzione di biofilm.
- Concetti di patogenicità ed epidemiologia microbica: rapporti ospite-parassita, proprietà patogene dei batteri. Probiotici e prebiotici.  
Infezioni nosocomiali, patogeni opportunisti.
- Fenomeni di ricombinazione genica: trasformazione, coniugazione, trasduzione.  
Conversione lisogenica.
- La sterilizzazione.  
Disinfettanti, antisettici e conservanti.
- Tipi di antibiotici ed agenti antimicrobici sintetici.  
Impiego clinico dei farmaci antimicrobici.  
Generalità sui metodi di dosaggio degli antibiotici.  
Meccanismi d'azione degli antibiotici.  
Resistenza batterica agli antibiotici.
- Azione patogena, significato clinico, diagnosi di laboratorio, prevenzione e controllo di: cocci Gram-positivi, cocci Gram-negativi, bacilli Gram-positivi, bacilli Gram-negativi, microrganismi acido-resistenti.  
Approfondimento: *Helicobacter pylori*: un germe mutevole; caratterizzazione microbiologica, patogenesi, vie di trasmissione, terapia.
- Struttura e classificazione dei virus.  
Moltiplicazione virale.  
Interazioni virus-cellula ospite.  
I batteriofagi.  
Cenni sui principali virus patogeni per l'uomo: Herpesvirus, virus della epatite B,C, Papillomavirus
- Struttura, habitat e riproduzione di muffe e lieviti.  
Miceti di interesse medico.
- Esercitazioni  
Tecniche di sterilizzazione. Preparazione di una brodocoltura, tecniche di semina in superficie e su tutta la massa dell'agar su terreni solidificabili elettivi, selettivi e differenziali di batteri Gram positivi e Gram negativi. Analisi delle Unità Formanti Colonie su terreni solidificabili.  
Identificazione di colonie isolate su terreni selettivi con test biochimici.  
Allestimento di un vetrino fissato, colorazioni semplici e differenziali, osservazione al microscopio ottico lettura e interpretazione dei risultati.  
Preparazione e lettura di un antibiogramma.  
Valutazione della crescita microbica su terreni liquidi, semisolidi e solidificabili.  
Analisi dello "swarming" microbico.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>CELLINI Luigina</b>	Matricola: <b>000483</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>01612 - MICROBIOLOGIA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>8</b>	
Settore:	<b>MED/07</b>	
Tipo Attività:	<b>A - Base</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introduzione al corso</li><li>- Struttura e funzioni della cellula batterica</li><li>- La crescita microbica.</li><li>- Strategie di sopravvivenza batterica</li><li>- Concetti di patogenicità ed epidemiologia microbica</li><li>- Fenomeni di ricombinazione genica</li><li>- La sterilizzazione.</li><li>- Tipi di antibiotici ed agenti antimicrobici sintetici.</li><li>- Approfondimenti</li><li>- Struttura e classificazione dei virus.</li><li>- Struttura, habitat e riproduzione di muffe e lieviti.</li><li>- Esercitazioni</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• N. Carlone, G. Bisignano, G. Blandino, L. Cellini, M. Cinco, C. Dacarro, A. De Logu, F. Lembo, V. Magliani, R. Manservigi, R. Neglia, V. Nicolosi, F. Pizzimenti, R. Pompei, A. Speciale, G. Tempera, V. Tullio, C. Vitali: Microbiologia Farmaceutica, Edises</li><li>• Romero, Felice, Miragliotta: Microbiologia Medica, McGraw-Hill</li><li>• Jawetz, Melnick, Adelbergs: Microbiologia Medica, Piccin</li><li>• M. La Placa: Principi di Microbiologia Medica, Esculapio</li><li>• Madigan M.T., Martnko J.M. Brock: Biologia dei Microrganismi, Casa Editrice Ambrosiana</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	Acquisizione delle conoscenze relative alle caratteristiche strutturali e fisiologiche dei microrganismi, dei concetti di patogenicità ed epidemiologia microbica, delle interazioni ospite-parassita, del controllo delle malattie da infezione, dei tipi e dell'impiego dei farmaci antimicrobici.
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, attività di laboratorio

**Modalità di verifica dell'apprendimento**

Esame orale

**Programma esteso**

Introduzione al corso: le origini della vita; il ruolo dei microrganismi nella biosfera.

Struttura e funzioni della cellula batterica: strutture obbligatorie (citoplasma, DNA, membrana citoplasmatica e parete), strutture facoltative (capsula, pili e flagelli).

La crescita microbica, curve di crescita, la riproduzione batterica. Metabolismi microbici.

Tecniche di coltura in vitro dei microrganismi.

Strategie di sopravvivenza batterica: produzione di spore, forme L, batteri vitali non coltivabili, produzione di biofilm.

Concetti di patogenicità ed epidemiologia microbica: rapporti ospite-parassita, proprietà patogene dei batteri. Probiotici e prebiotici.

Infezioni nosocomiali, patogeni opportunisti.

Fenomeni di ricombinazione genica: trasformazione, coniugazione, trasduzione. Conversione lisogenica.

La sterilizzazione.

Disinfettanti, antisettici e conservanti.

Tipi di antibiotici ed agenti antimicrobici sintetici.

Impiego clinico dei farmaci antimicrobici.

Generalità sui metodi di dosaggio degli antibiotici.

Meccanismi d'azione degli antibiotici.

Resistenza batterica agli antibiotici.

Azione patogena, significato clinico, diagnosi di laboratorio, prevenzione e controllo di: cocci Gram-positivi, cocci Gram-negativi, bacilli Gram-positivi, bacilli Gram-negativi, microrganismi acido-resistenti.

Approfondimento: *Helicobacter pylori*: un germe mutevole; caratterizzazione microbiologica, patogenesi, vie di trasmissione, terapia.

Struttura e classificazione dei virus.

Moltiplicazione virale.

Interazioni virus-cellula ospite.

I batteriofagi.

Cenni sui principali virus patogeni per l'uomo: Herpesvirus, virus della epatite B,C, Papillomavirus

Struttura, habitat e riproduzione di muffe e lieviti.

Miceti di interesse medico.

Esercitazioni

Tecniche di sterilizzazione. Preparazione di una brodocoltura, tecniche di semina in superficie e su tutta la massa dell'agar su terreni solidificabili elettivi, selettivi e differenziali di batteri Gram positivi e Gram negativi. Analisi delle Unità Formanti Colonie su terreni solidificabili.

Identificazione di colonie isolate su terreni selettivi con test biochimici.

Allestimento di un vetrino fissato, colorazioni semplici e differenziali, osservazione al microscopio ottico lettura e interpretazione dei risultati.

Preparazione e lettura di un antibiogramma.

Valutazione della crescita microbica su terreni liquidi, semisolidi e solidificabili.

Analisi dello "swarming" microbico.

---

# Testi del Syllabus

---

Resp. Did. **VACCA Michele**

Matricola: **001233**

---

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **03626 - NEUROPSICOFARMACOLOGIA**

Corso di studio: **M596 - FARMACIA**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **3**

Settore: **BIO/14**

Tipo Attività: **D - A scelta dello studente**

Anno corso: **3**

Periodo: **Secondo Semestre**

Sede: **CHIETI**

---

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>CELIA Christian</b>	Matricola: <b>005829</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>TFL010 - TECNOLOGIA FARMACEUTICA CON LABORATORIO</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2012</b>	
CFU:	<b>14</b>	
Settore:	<b>CHIM/09</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>4</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Biofarmaceutica e farmacocinetica: Biodisponibilità ed effetto terapeutico. Equivalenza chimica e biologica. Fattori che influenzano la biodisponibilità: fattori biologici, chimico-fisici e tecnologici. Cinetica dei processi di assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione in relazione alle vie di somministrazione di un farmaco. Curve dei livelli ematici e parametri farmacocinetici: emivita biologica, costanti di assorbimento e di eliminazione, volume apparente di distribuzione. Valutazione della clearance di un farmaco. Modelli compartimentali e non compartimentali.</li><li>-Tecniche di preparazione, saggi tecnologici di controllo e valutazioni biofarmaceutiche delle forme farmaceutiche solide: Polveri, granulati, compresse, capsule.</li><li>-Alcol etilico: definizione e determinazione del grado alcolico.</li><li>-Preparazioni farmaceutiche estrattive.</li><li>-Le soluzioni acquose e non acquose. L'acqua per impieghi farmaceutici.</li><li>-Idrosolubilizzazione dei farmaci, pH, isotonia.</li><li>-Sterilizzazione: metodi chimici, fisici e termici.</li><li>-Preparazioni per uso oftalmico.</li><li>-Preparazioni per uso parenterale.</li><li>-Somministrazione di farmaci in soluzione: sciroppi, elisir, alcoliti, oleoliti, gliceriti, gocce.</li><li>-Fenomeni interfacciali: tensione superficiale e tensioattivi. Sistemi dispersi: spandibilità e bagnabilità, flocculazione, sedimentazione, stabilizzazione.</li><li>-Dispersioni colloidali.</li><li>-Emulsioni e sospensioni.</li><li>-Reologia: caratteristiche dei fluidi newtoniani e non-newtoniani, fluido plastico pseudoplastico e dilatante. Tisotropia. Viscosità: metodi di determinazione.</li><li>-Le forme farmaceutiche semisolidi. Assorbimento percutaneo: principi teorici.</li><li>-Preparati per uso dermatologico: caratteristiche chimico-fisiche, classificazione degli eccipienti utilizzati nella preparazione galenica e industriale. I sistemi transdermici.</li><li>-Forme farmaceutiche suppositorie</li><li>-Forme farmaceutiche pressurizzate</li><li>-Stabilità e stabilizzazione dei farmaci</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Liofilizzazione</li> <li>-Sistemi terapeutici a rilascio modificato</li> <li>-Rilascio sito-specifico dei farmaci: Vettori microparticellari e nanoparticellari, nanocapsule.</li> <li>-Liposomi convenzionali e pegilati.</li> </ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colombo P, Castellani P.L., Gazzaniga A., Menegatti E., Vidale E. . Principi di Tecnologie Farmaceutiche. CEA-Milano</li> <li>-A. Martin. Physical Pharmacy, fourth ed.. Williams &amp; Wilkins.</li> <li>-M. E. Aulton. The Science of Dosage Form. Churchill Livingstone.</li> <li>-A. T. Florence, D. Attwood. Le basi chimico-fisiche della tecnologia farmaceutica EdiSES.</li> <li>-R. E. Notari, Biopharmaceutics and Clinical Pharmacokinetics-an Introduction. Marcel Dekker, inc..</li> <li>-J. L. Bootman, R. J. Townsend. W. F. McGhan. Introduzione alla Farmacoeconomia. OEMF.</li> <li>-F.U.I. XII ed.</li> <li>-Appunti dalle lezioni</li> </ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>I risultati di apprendimento attesi sono in relazione alle necessarie competenze nel settore della tecnologia farmaceutica attinenti alla progettazione e allo sviluppo delle forme farmaceutiche, alla completa conoscenza delle norme legislative del settore farmaceutico e alla conoscenza dell'organizzazione industriale relativa alla produzione dei farmaci.</p>
<b>Prerequisiti</b>	Chimica Farmaceutica e Tossicologica 1
<b>Metodi didattici</b>	Il corso è costituito da 60 ore di lezioni di didattica frontale, 50 ore di esercitazioni di laboratorio galenico e due seminari con argomenti da concordare tenuti da esperti dell' Industria Farmaceutica.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	La valutazione sarà effettuata attraverso una prova scritta di carattere tecnologico e una prova orale.
<b>Programma esteso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Biofarmaceutica e farmacocinetica: Biodisponibilità ed effetto terapeutico. Equivalenza chimica e biologica. Fattori che influenzano la biodisponibilità: fattori biologici, chimico-fisici e tecnologici. Cinetica dei processi di assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione in relazione alle vie di somministrazione di un farmaco. Curve dei livelli ematici e parametri farmacocinetici: emivita biologica, costanti di assorbimento e di eliminazione, volume apparente di distribuzione. Valutazione della clearance di un farmaco. Modelli compartimentali e non compartimentali.</li> <li>-Tecniche di preparazione, saggi tecnologici di controllo e valutazioni biofarmaceutiche delle forme farmaceutiche solide: Polveri, granulati, compresse, capsule.</li> <li>-Alcol etilico: definizione e determinazione del grado alcolico.</li> <li>-Preparazioni farmaceutiche estrattive.</li> <li>-Le soluzioni acquose e non acquose. L'acqua per impieghi farmaceutici.</li> <li>-Idrosolubilizzazione dei farmaci, pH, isotonia.</li> <li>-Sterilizzazione: metodi chimici, fisici e termici.</li> <li>-Preparazioni per uso oftalmico.</li> <li>-Preparazioni per uso parenterale.</li> <li>-Somministrazione di farmaci in soluzione: sciroppi, elisir, alcoliti, oleoliti, gliceriti, gocce.</li> <li>-Fenomeni interfacciali: tensione superficiale e tensioattivi. Sistemi dispersi: spandibilità e bagnabilità, flocculazione, sedimentazione, stabilizzazione.</li> <li>-Dispersioni colloidali.</li> <li>-Emulsioni e sospensioni.</li> <li>-Reologia: caratteristiche dei fluidi newtoniani e non-newtoniani, fluido plastico pseudoplastico e dilatante. Tisotropia. Viscosità: metodi di determinazione.</li> <li>-Le forme farmaceutiche semisolidi. Assorbimento percutaneo: principi teorici.</li> <li>-Preparati per uso dermatologico: caratteristiche chimico-fisiche, classificazione degli eccipienti utilizzati nella preparazione galenica e industriale. I sistemi transdermici.</li> </ul>



- Forme farmaceutiche suppositorie
- Forme farmaceutiche pressurizzate
- Stabilità e stabilizzazione dei farmaci
- Liofilizzazione
- Sistemi terapeutici a rilascio modificato
- Rilascio sito-specifico dei farmaci: Vettori microparticellari e nanoparticellari, nanocapsule.
- Liposomi convenzionali e pegilati.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>BRUNETTI Luigi</b>	Matricola: <b>001644</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>02656 - TOSSICOLOGIA</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2012</b>	
CFU:	<b>12</b>	
Settore:	<b>BIO/14</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>4</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	- TOSSICOLOGIA GENERALE - TOSSICOCINETICA - TOSSICOLOGIA DEI METALLI - SOLVENTI VAPORI - INQUINANTI ATMOSFERICI - PESTICIDI - TOSSICOLOGIA ALIMENTARE - TOSSICI DEL SISTEMA ENDOCRINO - FARMACODIPENDENZE - SEDATIVO-IPNOTICI - ANALGESICI OPPIACEI - PSICOSTIMOLANTI - ALLUCINOGENI-PSICHEDELICI
<b>Testi di riferimento</b>	1. Casarett & Doull's - Tossicologia, VII edizione, EMSI. 2. Julien, Advokat, Comathy – Droghe e farmaci psicoattivi, II edizione, Zanichelli. 3. Katzung - Farmacologia generale e clinica, VIII edizione, Piccin. 4. Goodman & Gilman - Le basi farmacologiche della terapia, XI edizione, McGraw Hill. 5. Ulteriori approfondimenti bibliografici per specifici argomenti saranno eventualmente resi disponibili sulla pagina Web del corso.
<b>Obiettivi formativi</b>	Obiettivo della disciplina è la comprensione dei meccanismi generali che regolano il rapporto sostanze tossiche/farmaci-organismo, attraverso lo studio del meccanismo d'azione e la tossicità d'organo delle diverse sostanze tossiche e/o dei farmaci.
<b>Prerequisiti</b>	Farmacologia e Farmacoterapia.
<b>Metodi didattici</b>	Il Corso consiste di circa 100 ore di lezione frontale.
<b>Altre informazioni</b>	Il docente è disponibile al termine di ciascuna lezione per ulteriori chiarimenti sugli argomenti trattati. Le diapositive proiettate a lezione sono rese disponibili sul sito web del Corso e possono essere utilizzate come sussidio didattico, ma non possono in alcun modo sostituire i libri di testo.

## Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consiste di una prova scritta comprendente 20 quesiti a risposta multipla ed una successiva prova orale. Nella prova scritta, ciascuna domanda o affermazione incompleta è seguita da risposte o completamenti dell'affermazione. Il candidato deve indicare la sola risposta o completamento dell'affermazione che ritiene migliore per ciascun quesito. Ad ogni risposta corretta è attribuito un punteggio di 1.5/30. Non ci sono penalizzazioni per risposte mancanti o errate. Il candidato è ammesso alla prova orale se raggiunge un punteggio minimo di 18/30. Il voto finale è la media tra il voto della prova scritta e quello della prova orale, in trentesimi.

## Programma esteso

### Programma

(diviso per contenuti, si prega evidenziarli) TOSSICOLOGIA GENERALE

Definizione di farmaco e di tossico: tossine, sostanze tossiche. Tossicità selettiva. Branche della tossicologia: descrittiva, molecolare, normativa, forense, clinica, industriale, ambientale.

Tossicità immediata e ritardata. Tossicità locale e sistemica. Tossicità ambientale. Accumulo di tossici: bioaccumulo e bioincremento. Reversibilità del danno tissutale. Interazione tra tossici: tossicità additiva, sinergica, con potenziamento. Interazioni con antagonismo: funzionale, recettoriale, antidotismo chimico, farmacocinetico.

Tossicità e rischio. Relazione dose-risposta: graduale, quantale. LD50, Indice terapeutico. Margine di sicurezza. Studi di tossicità sull'animale: acuta, subacuta, subcronica, cronica, riproduttiva, dello sviluppo, mutagena. Test di Ames. NOAEL, LOAEL, Assunzione quotidiana accettabile (ADI). Valore limite di soglia (TLV), Livelli permissibili di esposizione (PEL).

Tossicità da farmaci. Reazioni allergiche: I, II, III e IV tipo. Terapia delle reazioni anafilattiche. Reazioni anafilattoidi. Reazioni idiosincrasiche: tossicità da farmaci su base genetica, tossicità da aspirina, ACE-inibitori, codeina, isoniazide, warfarin, primachina. Dipendenza fisica. Tolleranza. Tachifilassi. Fototossicità. Fotoallergia.

### TOSSICOCINETICA

Assorbimento di tossici: assorbimento polmonare. Distribuzione: accumulo. Barriera ematoencefalica. Metabolismo di fase I: principali reazioni; citocromi P450 e polimorfismi genici; induzione e inibizione enzimatica. Metaboliti tossici: paracetamolo. Metabolismo di fase II. Trasportatori di farmaci: ABC e SLC. Ruolo dei trasportatori nella farmacocinetica e farmacodinamica. Escrezione biliare-intestinale. Ricircolo entero-epatico.

Tossicità epatica: meccanismi e valutazione clinica.

Escrezione renale: filtrazione glomerulare, secrezione e riassorbimento tubulare.

Tossicità renale: meccanismi e valutazione clinica.

Esame e trattamento del paziente intossicato: emesi, lavanda gastrica, carbone attivato, purganti, dialisi peritoneale, emodialisi, emoperfusione, diuresi forzata, antidoti e antagonisti.

### TOSSICOLOGIA DEI METALLI

Piombo. Arsenico. Mercurio. Cadmio. Ferro. Meccanismi delle azioni tossiche. Segni clinici delle intossicazioni acute e croniche. Meccanismi di assorbimento del ferro: carrier negli enterociti, epcidina. Terapia della carenza di ferro. Trattamento delle intossicazioni da metalli: agenti chelanti. Dimercapolo. Succimer. Penicillamina. Deferoxamina. EDTA.

### SOLVENTI E VAPORI

Idrocarburi alifatici. Benzina. Cherosene. Idrocarburi alogenati. Tetracloruro di carbonio. Idrocarburi aromatici: benzene, toluene. Metanolo: metabolismo e terapia dell'intossicazione. Isopropanolo. Glicoli.

### INQUINANTI ATMOSFERICI

Monossido di carbonio. Meccanismi delle azioni tossiche. Segni clinici delle intossicazioni acute e croniche. Trattamento. Anidride solforosa e acido solforico. Biossido di azoto. Ozono. Materiale particolato. Aldeidi.

### PESTICIDI

Insetticidi. Idrocarburi clorurati: DDT, lindano, ciclodieni, toxafeni; inibitori colinesterasi: carbammati, organofosforici; insetticidi vegetali: piretro, rotenone, nicotina. Meccanismi delle azioni tossiche. Segni clinici delle intossicazioni. Trattamento. Erbicidi: acidi di- e trichlorofenossiacetici, paraquat, dinitrofenoli, atrazina, glifosate. Rodenticidi: fosfuro di zinco, acido fluoroacetico, cumarine, stricnina. Fumiganti: cianuro, meccanismi delle azioni tossiche e trattamento.

## TOSSICOLOGIA ALIMENTARE

Avvelenamenti da prodotti ittici e neurotossine: tetrodotossina, sassinossina, ciguatossina, conotossine. Animali velenosi e animali tossici: enzimi, bungarotossina, cobratossina, latrotossina.

Micotossine: aflatossine. Ergotismo. Funghi velenosi: Amanita phalloides, Amanita muscaria. Tossine batteriche responsabili di intossicazioni alimentari: tossina botulinica. Ammine eterocicliche. Nitrosammine e nitrosammidi. Acidi grassi trans.

## TOSSICI DEL SISTEMA ENDOCRINO (endocrine disrupters, EDC)

Caratteristiche generali. Interferenze sull'asse ipotalamo-ipofisi-gonadi. Tossicità dello sviluppo e del differenziamento sessuale. Ftalati, Diossine. Dibenzofurani policlorurati, bifenili coplanari. Bisfenolo A (BPA). Vinclozolin. Interferenze sull'asse ipotalamo-ipofisi-tiroide. EDC e sindrome metabolica.

## FARMACODIPENDENZE

Definizione di farmacodipendenza: addiction, basi neurobiologiche. Fattori favorevoli: legati al farmaco, al soggetto (polimorfismi genetici), all'ambiente. Tolleranza: innata, farmacocinetica, farmacodinamica, comportamentale. Meccanismi di tolleranza farmacodinamica. Sensibilizzazione. Dipendenza fisica. Sindrome da astinenza. Dipendenza psicologica. Potenziale di membrana. Recettori accoppiati a canali ionici o a proteine G.

## SEDATIVO-IPNOTICI

Impieghi clinici. GABA: terminale nervoso e recettori GABAergici. Complesso recettoriale GABAA: subunità recettoriali, ligandi endogeni e farmacologici, modulatori allosterici, agonisti inversi. Farmaci sedativo-ipnotici. Benzodiazepine: farmacocinetica, meccanismi d'azione mediati dal GABA e non. Effetti farmacologici. Effetti sfavorevoli. Tolleranza e dipendenza. Disassuefazione. Terapia del sovradosaggio: flumazenil. Zolpidem. Zaleplon. Barbiturici: impieghi clinici. Farmacocinetica. Tolleranza e dipendenza. Meccanismo d'azione. Effetti sfavorevoli. Acido gamma-idrossi butirrico (GHB).

Anestetici generali: meccanismi d'azione, effetti sfavorevoli. Neurosteroidi. Agonisti 2-adrenergici.

Etanolo. Assorbimento. Metabolismo: gastrico, epatico. Interazioni metaboliche con farmaci: competizione, induzione enzimatica, paracetamolo. Meccanismo d'azione. Neurotrasmissione glutammurgica: sottotipi recettoriali, ruolo fisiologico. Ruolo di canali ionici e proteine G. Effetti acuti sul SNC. Effetti cronici sistema nervoso. S. di Wernicke-Korsakoff. Terapia dell'intossicazione acuta. Tolleranza. Sindrome da astinenza. Fattori genetici predisponenti all'alcolismo. Effetti cardiovascolari favorevoli e sfavorevoli. Effetti avversi gastrointestinali. Epatopatia alcolica. Carenze nutrizionali dell'alcolista. Alterazioni endocrine. Altri effetti sistemici. Sindrome alcolica fetale. Farmacoterapia dell'alcolismo. Disulfiram. Naltrexone. Acamprosato.

## ANALGESICI OPPIACEI

Peptidi oppioidi endogeni e precursori. Dinorfine, endorfine, encefaline, orfanina/nocicettina. Ruolo fisiologico. Recettori oppioidi e effetti selettivi. Modulazione centrale del dolore Meccanismi d'azione postrecettoriale. Basi molecolari degli effetti psichici ed euforizzanti. Altri effetti sul sistema nervoso. Effetti cardiovascolari, gastrointestinali. Principali interazioni con altri farmaci del sistema nervoso. Agonisti: morfina, codeina, eroina e loro principali caratteristiche farmacocinetiche. Meperidina. Fentanil e derivati. Metadone e derivati. Tramadolo. Antidiarroici oppiacei: loperamide, difenossilato. Antitussivi oppiacei: codeina, destrometorfano, folcodina, benzonatato. MPTP e m. di Parkinson. Agonisti-antagonisti: pentazocina, nalbufina, butorfanolo. Agonisti parziali: buprenorfina. Antagonisti: naloxone, naltrexone. Meccanismi di tolleranza. Intossicazione acuta. Dipendenza e sindrome da astinenza. Farmacoterapia della disassuefazione da oppiacei.

## PSICOSTIMOLANTI

Neurone colinergico. Recettori nicotinici e muscarinici. Vie colinergiche centrali. Nicotina: assorbimento, metabolismo escrezione. Effetti farmacologici periferici e centrali. Tossicità acuta. Tossicità cronica:

cardiovascolare, neoplastica, riproduttiva. Fumo passivo. Tolleranza. Dipendenza. Terapia della disassuefazione.

Caffeina e metilxantine: metabolismo, meccanismo d'azione. Neurotrasmissione purinergica. Effetti centrali e periferici. Effetti sfavorevoli. Tossicità cronica. Tolleranza e dipendenza.

Biosintesi delle catecolamine. Meccanismi di rilascio e ricaptazione neuronale. Vie catecolaminergiche centrali. Recettori adrenergici e dopaminergici. Effetti periferici e centrali delle catecolamine. Amfetamina, efedrina, khat: meccanismo d'azione, effetti centrali e periferici. Tossicità acuta e cronica.

Anestetici locali. Cocaina. Vie di somministrazione. Farmacocinetica. Meccanismi d'azione. Tossicità cardiovascolare. Associazione con etanolo. Tolleranza e dipendenza. Terapia della disassuefazione.

#### ALLUCINOGENI-PSICHEDELICI

Allucinogeni serotonergici. Biosintesi serotonina. Vie serotonergiche centrali. Recettori serotonergici. Meccanismi d'azione: inibizione ricaptazione presinaptica, agonismo 5-HT<sub>1A</sub>, agonismo 5-HT<sub>2A</sub>. Metilendiossimetamfetamina (MDMA, Ecstasy) e amfetamine correlate. Farmacocinetica. Meccanismo d'azione. Effetti centrali. Effetti avversi acuti: ipertermia. Tossicità cronica. Tolleranza e dipendenza.

Amine traccia: ruolo neuromodulatorio. LSD. Mescalina. Psilocibina. Dimetiltryptamina. Meccanismo d'azione. Tossicità acuta e cronica. Tolleranza e dipendenza.

Fenciclidina e ketamina. Meccanismo d'azione. Recettori sigma. Salvia divinorum.

Agenti inalanti: Protossido d'azoto. Solventi. Nitrito d'amile.

Cannabis. Principi attivi e agonisti endogeni. Farmacocinetica. Meccanismo d'azione: recettori cannabinoidi e modulazione allosterica. Meccanismi dell'effetto euforizzante. Effetti centrali e periferici. Tossicità. Tolleranza e dipendenza. Possibili usi terapeutici dei cannabinoidi.

---

# Testi del Syllabus

---

Resp. Did.	<b>FULGENZI Mirella</b>	Matricola: <b>001529</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>013ING1F - 1F. LINGUA INGLESE</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2015</b>	
CFU:	<b>1</b>	
Settore:	<b>NN</b>	
Tipo Attività:	<b>F - Altro</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	

---



## Testi in italiano

<b>Testi di riferimento</b>	Vedi insegnamento padre
<b>Obiettivi formativi</b>	Vedi insegnamento padre
<b>Prerequisiti</b>	Vedi insegnamento padre
<b>Metodi didattici</b>	Vedi insegnamento padre
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Vedi insegnamento padre
<b>Programma esteso</b>	Vedi insegnamento padre

---

# Testi del Syllabus

---

Resp. Did. **FULGENZI Mirella**

Matricola: **001529**

---

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **013ING4E - 4E. LINGUA INGLESE**

Corso di studio: **M596 - FARMACIA**

Anno regolamento: **2015**

CFU: **4**

Settore: **NN**

Tipo Attività: **E - Lingua/Prova Finale**

Anno corso: **1**

Periodo: **Secondo Semestre**

Sede: **CHIETI**

---



## Testi in italiano

### Testi di riferimento

Vedi insegnamento padre

### Obiettivi formativi

Vedi insegnamento padre

### Prerequisiti

Vedi insegnamento padre

### Metodi didattici

Vedi insegnamento padre

### Modalità di verifica dell'apprendimento

Vedi insegnamento padre

### Programma esteso

Vedi insegnamento padre

---

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>CAMA Alessandro</b>	Matricola: <b>001219</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>017PAT5A - 5A. PATOLOGIA GENERALE</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>5</b>	
Settore:	<b>MED/04</b>	
Tipo Attività:	<b>A - Base</b>	
Anno corso:	<b>3</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Patologia Generale</li><li>- Patologia Genetica e Molecolare.</li><li>- Patologie da agenti fisici e chimici.</li><li>- Patologie da agenti biologici.</li><li>- Infiammazioni.</li><li>- Febbre.</li><li>- Immunologia.</li><li>- Oncologia.</li><li>- Fisiopatologia del sangue, dell'eme, dell'emostasi e shock.</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pontieri, Russo, Frati: Patologia Generale, Vol I e II, 4° edizione. Piccin, 2009.</li><li>- Robbins, Cotran: Le basi patologiche delle malattie 8°ed. Elsevier, 2010</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Il corso si propone di introdurre lo studente alle basi molecolari e alla fisiopatologia delle malattie. Al fine di fornire allo studente gli strumenti per comprendere le malattie umane, vengono illustrate patologie particolarmente rilevanti perché frequenti o perché costituiscono importanti modelli di patologia. Nell'ambito del corso vengono anche introdotte alcune patologie iatrogene ed esempi di meccanismi molecolari implicati nelle reazioni avverse ai farmaci. Gli argomenti trattati includono: eziologia generale, fisiopatologia, patologia genetica e molecolare, agenti fisici, chimici e biologici quali causa di malattia, patologie legate ai farmaci, infiammazione, febbre, immunologia, oncologia, aterosclerosi.</p>
<b>Prerequisiti</b>	Anatomia Umana, Fisiologia Generale, Biologia animale + Biologia vegetale
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni



**Modalità di verifica dell'apprendimento**

Prova orale

**Programma esteso****- Patologia Generale**

Eziologia Generale. Concetti di malattia e di stato morboso. Eziologia e patogenesi. Cause intrinseche ed estrinseche di malattia.

Patologia Genetica e Molecolare. Classificazione delle patologie del genoma nucleare: cromosomiche, monogeniche e tratti complessi (poligenici multifattoriali). Imprinting, disomia uniparentale ed effetti epigenetici. Mosaicismo. Patologie del genoma mitocondriale. Meccanismi molecolari che conducono alla ridotta biosintesi e/o aumentata degradazione proteica. Modello delle talassemie alfa e beta: eterogeneità genetica, fenotipica e correlazioni genotipo-fenotipo nelle talassemie. Alterazioni qualitative della biosintesi proteica. Modello dell'anemia falciforme e Hb Zurigo. Deficit di G6PD. Aterosclerosi come modello di tratto complesso: patogenesi fattori di rischio e prevenzione. Obesità: classificazione eziologica e patologie associate. Principali forme d'ipertensione arteriosa sistemica, fattori di rischio e meccanismi fisiopatologici. Fisiopatologia del metabolismo delle lipoproteine, patologia molecolare del recettore delle LDL e dell'APO-B100. Ipercolesterolemie familiari monogeniche e poligeniche. Fisiopatologia del metabolismo dei carboidrati. Diabete, caratteristiche delle forme comuni poligeniche e multifattoriali. Forme monogeniche di diabete. Classificazione delle insulino resistenze da difetti del recettore insulinico. Classificazione dei difetti recettoriali, codominanza, alleli dominanti negativi e correlazioni genotipo-fenotipo nelle insulino resistenze. Difetti post-recettoriali. Farmacologia e genetica: alterata sensibilità ai farmaci. Cenni di terapia genica e proteine ricombinanti.

Patologie da agenti fisici e chimici. Radiazioni, elettricità, magnetismo. Calore: ipertermia maligna, colpo di calore, ustioni. Freddo: assideramento e congelamenti. Patologie da cause chimiche.

Patologie da agenti biologici. Parassiti. Fattori di virulenza e di resistenza. Patologie da esotossine ed endotossine. Infezioni batteriche da piogeni. Sporigeni. Salmonelle e patogenesi del tifo. Patologie da *Helicobacter pylori*. Tubercolosi. Lue. Virus, organizzazione strutturale e genomica. Modalità d'infezione. Vaiolo. Varicella-Zoster. Mononucleosi infettiva. HSV I e HSVII. Poliomielite. Epatiti virali acute e croniche (evoluzione cirrotica e neoplasie). AIDS. Patologie da prioni.

Infiammazioni. Cause d'infiammazione. I mediatori plasmatici e tissutali delle infiammazioni. L'essudazione: i diversi tipi di essudato. Le cellule dell'infiammazione acuta e cronica. La chemiotassi e la fagocitosi. Caratteri distintivi tra infiammazioni acute e infiammazioni croniche. Le infiammazioni croniche granulomatose ed interstiziali. Esiti dei processi infiammatori. I processi riparativi ed il tessuto di granulazione.

Fisiopatologia della termoregolazione e febbre. La termoregolazione. Risposta generale dell'organismo al caldo e al freddo. Cause di febbre. Modificazioni patologiche della temperatura corporea. Le ipotermie e le ipertermie. Morfologia della curva termica.

Immunologia. Gli antigeni e gli anticorpi. Organi e cellule del sistema immunitario. Le sottoclassi dei linfociti T e dei linfociti B. Il sistema maggiore d'istocompatibilità (MHC). Il complemento. La risposta immunitaria. Le principali reazioni antigene-anticorpo. Le malattie da ipersensibilità immediata e ritardata. Ipersensibilità ai farmaci: reazioni crociate. I deficit del sistema immunitario.

Oncologia. Concetti di iperplasia, ipertrofia, metaplasia, displasia, anaplasia, neoplasia. Tumori benigni e maligni. Classificazione istogenetica ed elementi di morfologia dei tumori umani benigni e maligni. Leucemie mieloidi acute e croniche. Leucemie linfoide acute e croniche. Linfomi. Plasmocitoma. Carcinoma in situ. Meccanismi e vie di metastatizzazione. Cancerogenesi chimica. Cancerogenesi da radiazioni ultraviolette. Cancerogenesi da radiazioni ionizzanti. Fasi della

cancerogenesi. Iniziazione, promozione e progressione tumorale. Esempi di molecole inizianti e promuoventi incluse quelle ad azione farmacologica. Agenti biologici e cancro. Cancerogenesi virale. Virus oncogeni a DNA, a RNA e retrovirus. Virus trasformanti acuti e cronici. Oncogeni virali. Oncogeni, geni oncosoppressori e geni che controllano la fedeltà di replicazione e la riparazione del DNA. Genetica delle neoplasie a carattere familiare ed ereditario: HNPCC, Xeroderma pigmentosum, ATM, BRCA, APC, MYH, retinoblastoma, sindrome di Li-Fraumeni.

Fisiopatologia del sangue, dell'eme, dell'emostasi e shock. Fisiopatologia dell'eritropoiesi. Esame emocromocitometrico e formula leucocitaria. Le anemie: fenomeni generali, classificazione e cause ereditarie ed acquisite. Gli itteri. Fisiopatologia dell'emostasi. Definizione e cause di shock.



## Testi in inglese

### Programma esteso

General Etiology. Concepts of disease and pathological state. Etiology and pathogenesis. Intrinsic and extrinsic causes of disease.

Genetic and Molecular Pathology. Classification of the nuclear genome diseases: chromosomal, monogenic and complex traits (polygenic multifactorial). Imprinting, uniparental disomy and epigenetic effects. Mosaicism. Mitochondrial genome diseases. Molecular mechanisms responsible for the reduced biosynthesis and/or increased proteic degradation. Alpha and beta thalassemia: genetic and phenotypic heterogeneity, genotype-phenotype correlations in thalassemia. Qualitative alterations in protein biosynthesis. Sickle-cell anaemia model and Hb Zurich. G6PD deficiency. Atherosclerosis as a model of a complex trait disease: pathogenesis, risk factors and prevention. Obesity: etiological classification and related diseases. Main forms of systemic arterial hypertension, risk factors and physiopathological mechanisms. Physiopathology of the lipoprotein metabolism, molecular pathology of the LDL receptor and of APO-B100. Monogenic and polygenic familial hypercholesterolemia. Physiopathology of the carbohydrate metabolism. Diabetes, features of the common polygenic and multifactorial forms. Monogenic forms of diabetes. Classification of insulin resistance due to insulin receptor defects. Classification of insulin receptor defects, codominance, dominant negative alleles and genotype-phenotype correlations in insulin resistance. Post-receptor defects. Pharmacology and genetics: altered sensitivity to drugs. Introduction to gene therapy and recombinant proteins.

Diseases due to physical and chemical agents. Radiations, electricity, magnetism. Heat: malignant hyperthermia, heatstroke, burns. Cold exposure and freezing. Diseases due to chemical causes.

Diseases due to biological agents. Parasites. Virulence and resistance factors. Diseases due to endotoxins and exotoxins. Infections due to pyogenic bacteria. Sporogenic bacteria. Salmonellae and pathogenesis of typhoid fever. Diseases due to Helicobacter pylori. Tuberculosis. Syphilis. Viruses, structural and genomic organization. Ways of infection. Smallpox. Varicella-zoster virus. Infectious mononucleosis. HSV I and HSVII. Poliomyelitis. Viral hepatitis, acute and chronic (cirrhosis and neoplastic evolution). AIDS. Prion diseases.

Inflammation. Causes of inflammation. Plasma- and tissue-derived mediators of inflammation. Cells in acute and chronic inflammation. Chemotaxis and phagocytosis. Differences between acute and chronic inflammations. Granulomatous and interstitial chronic inflammation. Outcome of inflammatory processes. Restoration processes and granulation tissue.

Physiopathology of thermoregulation and fever. Thermoregulation. General response of host to heat and cold. Causes of fever. Pathological modifications of the body temperature. Hypothermia and hyperthermia. Morphology of the thermal curve.

Immunology. Antigens and antibodies. Organs and cells of the immune system. Subclasses of T- and B-lymphocytes. Major histocompatibility complex (MHC). The complement system. The immune response. The main antigen-antibody reactions. Immediate and delayed hypersensitivity diseases. Drug hypersensitivity: cross-reactions. Immune system deficiency.

Oncology. Hyperplasia, hypertrophy, metaplasia, dysplasia, anaplasia, neoplasia. Benign and malignant tumors. Histological classification and main morphological features of human benign and malignant tumors. Acute and chronic myeloid leukemia. Acute and chronic lymphoid leukemia. Lymphoma. Plasmacytoma. In situ carcinoma. Mechanisms and ways of metastasization. Chemical carcinogenesis. UV radiation carcinogenesis. Ionizing radiation carcinogenesis. Steps of carcinogenesis. Tumor initiation, promotion and progression. Initiating and promoting compounds, including drugs. Biological agents and cancer. Viral carcinogenesis. Tumorigenic DNA and RNA viruses. Acute and chronic transforming viruses. Viral oncogens. Oncogens, tumor suppressors and genes responsible for the maintenance of genome integrity and for DNA repair. Genetics of the familial and hereditary neoplasia: HNPCC, Xeroderma pigmentosum, ATM, BRCA, APC, MYH, retinoblastoma, Li-Fraumeni syndrome.

Physiopathology of blood, heme, haemostasis and shock. Physiopathology of erythropoiesis. Blood count and white blood cell composition. Anaemia: general features, classification, hereditary and acquired causes. Jaundice. Physiopathology of the haemostatic process. Definition and causes of shock.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	DE LELLIS LAURA	Matricola: 002682
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	017PAT5A - 5A. PATOLOGIA GENERALE	
Corso di studio:	M596 - FARMACIA	
Anno regolamento:	2013	
CFU:	5	
Settore:	MED/04	
Tipo Attività:	A - Base	
Anno corso:	3	
Periodo:	Primo Semestre	
Sede:	CHIETI	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eziologia Generale</li><li>• Patologia Genetica e Molecolare</li><li>• Patologie da agenti fisici e chimici</li><li>• Patologie da agenti biologici</li><li>• Infiammazioni</li><li>• Febbre</li><li>• Immunologia</li><li>• Oncologia</li><li>• Fisiopatologia del sangue</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pontieri, Russo, Frati: Patologia Generale, Vol I e II, 4° edizione. Piccin, 2009</li><li>- Robbins, Cotran: Le basi patologiche delle malattie 8°ed. Elsevier, 2010</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Il corso si propone di introdurre lo studente alle basi molecolari e alla fisiopatologia delle malattie. Al fine di fornire allo studente gli strumenti per comprendere le malattie umane, vengono illustrate patologie particolarmente rilevanti, sia perché frequenti, sia perché costituiscono importanti modelli di patologia. Nell'ambito del corso vengono anche introdotte alcune patologie iatrogene ed esempi di meccanismi molecolari implicati nelle reazioni avverse ai farmaci. Gli argomenti trattati includono: eziologia generale, fisiopatologia, patologia genetica e molecolare, agenti fisici, chimici e biologici quali causa di malattia, patologie legate ai farmaci, infiammazione, febbre, immunologia, oncologia, aterosclerosi.</p>
<b>Prerequisiti</b>	Anatomia Umana, Fisiologia Generale, Biologia animale e Biologia vegetale
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Prova orale

## Programma esteso

- **Eziologia Generale** - Concetto di malattia e di stato morboso. Eziologia e patogenesi. Cause intrinseche ed estrinseche di malattia.
- **Patologia Genetica e Molecolare** - Classificazione delle patologie del genoma nucleare: cromosomiche, monogeniche, poligeniche. Imprinting, disomia uniparentale ed effetti epigenetici. Mosaicismo. Patologie del genoma mitocondriale. Meccanismi molecolari che conducono alla ridotta biosintesi e/o degradazione proteica. Modello delle talassemie e : eterogeneità genetica, fenotipica e correlazioni genotipo-fenotipo nelle talassemie Alterazioni qualitative della biosintesi proteica. Modello dell'anemia falciforme e Hb Zurigo. Deficit di G6PDH. Aterosclerosi come modello di patologia multifattoriale poligenica: patogenesi fattori di rischio e prevenzione. Obesità: classificazione eziologica e patologie associate. Principali forme d'ipertensione arteriosa sistemica, fattori di rischio e meccanismi fisiopatologici. Fisiopatologia del metabolismo delle lipoproteine, patologia molecolare del recettore delle LDL e dell'APO-B100. Ipercolesterolemie familiari monogeniche e poligeniche. Fisiopatologia del metabolismo dei carboidrati. Diabete, caratteristiche delle forme comuni ad eredità poligenica e multifattoriale. Forme monogeniche di diabete. Classificazione delle insulino resistenze da difetti del recettore insulinico. Classificazione dei difetti recettoriali, codominanza, alleli dominanti negativi e correlazioni genotipo-fenotipo nelle insulino resistenze. Difetti post-recettoriali. Farmacologia e genetica: alterata sensibilità ai farmaci. Cenni di terapia genica e proteine ricombinanti.
- **Patologie da agenti fisici e chimici** - Radiazioni, elettricità, magnetismo. Calore: ipertermia maligna, colpo di calore, ustioni. Freddo: assideramento e congelamenti. Patologie da cause chimiche.
- **Patologie da agenti biologici** - Parassiti. Fattori di virulenza e di resistenza. Patologie da esotossine ed endotossine. Infezioni batteriche da piogeni. Sporigeni. Salmonelle e patogenesi del tifo. Helicobacter pylori. Tubercolosi. Lue. Virus, organizzazione strutturale e genomica. Modalità d'infezione. Vaiolo. Varicella-Zoster. Mononucleosi infettiva. HSV I e HSVII. Poliomielite. Epatiti virali acute e croniche (evoluzione cirrotica e neoplasie). AIDS. Patologie da prioni.
- **Infiammazioni** - Cause d'infiammazione. I mediatori plasmatici e tissutali delle infiammazioni. L'essudazione: i diversi tipi di essudato. Le cellule dell'infiammazione acuta e cronica. La chemiotassi e la fagocitosi. Caratteri distintivi tra infiammazioni acute e infiammazioni croniche. Le infiammazioni croniche granulomatose ed interstiziali. Esiti dei processi infiammatori. I processi riparativi ed il tessuto di granulazione.
- **Febbre** - La termoregolazione. Risposta generale dell'organismo al caldo e al freddo. Cause di febbre. Modificazioni patologiche della temperatura corporea. Le ipotermie e le ipertermie. Morfologia della curva termica.
- **Immunologia** - Gli antigeni e gli anticorpi. Organi e cellule del sistema immunitario. Le sottoclassi dei linfociti T e dei linfociti B. Il sistema maggiore d'istocompatibilità (MHC). Il complemento. La risposta immunitaria. Le principali reazioni antigene-anticorpo. Le malattie da ipersensibilità immediata e ritardata. Ipersensibilità ai farmaci: reazioni crociate. I deficit del sistema immunitario.
- **Oncologia** - Concetti di iperplasia, ipertrofia, metaplasia, displasia, anaplasia, neoplasia. Tumori benigni e maligni. Classificazione istogenetica ed elementi di morfologia dei tumori umani benigni e maligni. Leucemie mieloidi acute e croniche. Leucemie linfoide acute e croniche. Linfomi. Plasmocitoma. Carcinoma in situ. Meccanismi e vie di metastatizzazione. Cancerogenesi chimica. Cancerogenesi da radiazioni ultraviolette. Cancerogenesi da radiazioni ionizzanti. Fasi della cancerogenesi. Iniziazione, promozione e progressione tumorale. Esempi di molecole iniziatori e promuoventi incluse quelle ad azione farmacologica. Agenti biologici e cancro. Cancerogenesi virale. Virus oncogeni a DNA, a RNA e retrovirus. Virus trasformanti acuti e cronici. Oncogeni virali. Oncogeni, geni oncosoppressori e geni che controllano la fedeltà di replicazione e la riparazione del DNA. Genetica delle neoplasie a carattere

familiare ed ereditario: HNPCC, "Xeroderma pigmentosum", ATM, BRCA, APC, MYH, retinoblastoma, sindrome di Li-Fraumeni.

- Fisiopatologia del sangue, dell'eme e dell'emostasi - Fisiopatologia dell'eritropoiesi. Esame emocromocitometrico e formula leucocitaria. Le anemie: fenomeni generali, classificazione e cause ereditarie ed acquisite. Gli itteri. Fisiopatologia dell'emostasi.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>CAMA Alessandro</b>	Matricola: <b>001219</b>
Anno offerta:	<b>2015/2016</b>	
Insegnamento:	<b>017PAT6C - 6C. PATOLOGIA GENERALE</b>	
Corso di studio:	<b>M596 - FARMACIA</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>MED/04</b>	
Tipo Attività:	<b>C - Affine/Integrativa</b>	
Anno corso:	<b>3</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>CHIETI</b>	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Patologia Generale</li><li>- Patologia Genetica e Molecolare.</li><li>- Patologie da agenti fisici e chimici.</li><li>- Patologie da agenti biologici.</li><li>- Infiammazioni.</li><li>- Febbre.</li><li>- Immunologia.</li><li>- Oncologia.</li><li>- Fisiopatologia del sangue, dell'eme, dell'emostasi e shock.</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pontieri, Russo, Frati: Patologia Generale, Vol I e II, 4° edizione. Piccin, 2009.</li><li>- Robbins, Cotran: Le basi patologiche delle malattie 8°ed. Elsevier, 2010</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Il corso si propone di introdurre lo studente alle basi molecolari e alla fisiopatologia delle malattie. Al fine di fornire allo studente gli strumenti per comprendere le malattie umane, vengono illustrate patologie particolarmente rilevanti perché frequenti o perché costituiscono importanti modelli di patologia. Nell'ambito del corso vengono anche introdotte alcune patologie iatrogene ed esempi di meccanismi molecolari implicati nelle reazioni avverse ai farmaci. Gli argomenti trattati includono: eziologia generale, fisiopatologia, patologia genetica e molecolare, agenti fisici, chimici e biologici quali causa di malattia, patologie legate ai farmaci, infiammazione, febbre, immunologia, oncologia, aterosclerosi.</p>
<b>Prerequisiti</b>	Anatomia Umana, Fisiologia Generale, Biologia animale + Biologia vegetale
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni



**Modalità di verifica dell'apprendimento**

Prova orale

**Programma esteso****- Patologia Generale**

Eziologia Generale. Concetti di malattia e di stato morboso. Eziologia e patogenesi. Cause intrinseche ed estrinseche di malattia.

Patologia Genetica e Molecolare. Classificazione delle patologie del genoma nucleare: cromosomiche, monogeniche e tratti complessi (poligenici multifattoriali). Imprinting, disomia uniparentale ed effetti epigenetici. Mosaicismo. Patologie del genoma mitocondriale. Meccanismi molecolari che conducono alla ridotta biosintesi e/o aumentata degradazione proteica. Modello delle talassemie alfa e beta: eterogeneità genetica, fenotipica e correlazioni genotipo-fenotipo nelle talassemie. Alterazioni qualitative della biosintesi proteica. Modello dell'anemia falciforme e Hb Zurigo. Deficit di G6PD. Aterosclerosi come modello di tratto complesso: patogenesi fattori di rischio e prevenzione. Obesità: classificazione eziologica e patologie associate. Principali forme d'ipertensione arteriosa sistemica, fattori di rischio e meccanismi fisiopatologici. Fisiopatologia del metabolismo delle lipoproteine, patologia molecolare del recettore delle LDL e dell'APO-B100. Ipercolesterolemie familiari monogeniche e poligeniche. Fisiopatologia del metabolismo dei carboidrati. Diabete, caratteristiche delle forme comuni poligeniche e multifattoriali. Forme monogeniche di diabete. Classificazione delle insulino resistenze da difetti del recettore insulinico. Classificazione dei difetti recettoriali, codominanza, alleli dominanti negativi e correlazioni genotipo-fenotipo nelle insulino resistenze. Difetti post-recettoriali. Farmacologia e genetica: alterata sensibilità ai farmaci. Cenni di terapia genica e proteine ricombinanti.

Patologie da agenti fisici e chimici. Radiazioni, elettricità, magnetismo. Calore: ipertermia maligna, colpo di calore, ustioni. Freddo: assideramento e congelamenti. Patologie da cause chimiche.

Patologie da agenti biologici. Parassiti. Fattori di virulenza e di resistenza. Patologie da esotossine ed endotossine. Infezioni batteriche da piogeni. Sporigeni. Salmonelle e patogenesi del tifo. Patologie da *Helicobacter pylori*. Tubercolosi. Lue. Virus, organizzazione strutturale e genomica. Modalità d'infezione. Vaiolo. Varicella-Zoster. Mononucleosi infettiva. HSV I e HSVII. Poliomielite. Epatiti virali acute e croniche (evoluzione cirrotica e neoplasie). AIDS. Patologie da prioni.

Infiammazioni. Cause d'infiammazione. I mediatori plasmatici e tissutali delle infiammazioni. L'essudazione: i diversi tipi di essudato. Le cellule dell'infiammazione acuta e cronica. La chemiotassi e la fagocitosi. Caratteri distintivi tra infiammazioni acute e infiammazioni croniche. Le infiammazioni croniche granulomatose ed interstiziali. Esiti dei processi infiammatori. I processi riparativi ed il tessuto di granulazione.

Fisiopatologia della termoregolazione e febbre. La termoregolazione. Risposta generale dell'organismo al caldo e al freddo. Cause di febbre. Modificazioni patologiche della temperatura corporea. Le ipotermie e le ipertermie. Morfologia della curva termica.

Immunologia. Gli antigeni e gli anticorpi. Organi e cellule del sistema immunitario. Le sottoclassi dei linfociti T e dei linfociti B. Il sistema maggiore d'istocompatibilità (MHC). Il complemento. La risposta immunitaria. Le principali reazioni antigene-anticorpo. Le malattie da ipersensibilità immediata e ritardata. Ipersensibilità ai farmaci: reazioni crociate. I deficit del sistema immunitario.

Oncologia. Concetti di iperplasia, ipertrofia, metaplasia, displasia, anaplasia, neoplasia. Tumori benigni e maligni. Classificazione istogenetica ed elementi di morfologia dei tumori umani benigni e maligni. Leucemie mieloidi acute e croniche. Leucemie linfoide acute e croniche. Linfomi. Plasmocitoma. Carcinoma in situ. Meccanismi e vie di metastatizzazione. Cancerogenesi chimica. Cancerogenesi da radiazioni ultraviolette. Cancerogenesi da radiazioni ionizzanti. Fasi della



cancerogenesi. Iniziazione, promozione e progressione tumorale. Esempi di molecole inizianti e promuoventi incluse quelle ad azione farmacologica. Agenti biologici e cancro. Cancerogenesi virale. Virus oncogeni a DNA, a RNA e retrovirus. Virus trasformanti acuti e cronici. Oncogeni virali. Oncogeni, geni oncosoppressori e geni che controllano la fedeltà di replicazione e la riparazione del DNA. Genetica delle neoplasie a carattere familiare ed ereditario: HNPCC, Xeroderma pigmentosum, ATM, BRCA, APC, MYH, retinoblastoma, sindrome di Li-Fraumeni.

Fisiopatologia del sangue, dell'eme, dell'emostasi e shock. Fisiopatologia dell'eritropoiesi. Esame emocromocitometrico e formula leucocitaria. Le anemie: fenomeni generali, classificazione e cause ereditarie ed acquisite. Gli itteri. Fisiopatologia dell'emostasi. Definizione e cause di shock.



## Testi in inglese

### Programma esteso

General Etiology. Concepts of disease and pathological state. Etiology and pathogenesis. Intrinsic and extrinsic causes of disease.

Genetic and Molecular Pathology. Classification of the nuclear genome diseases: chromosomal, monogenic and complex traits (polygenic multifactorial). Imprinting, uniparental disomy and epigenetic effects. Mosaicism. Mitochondrial genome diseases. Molecular mechanisms responsible for the reduced biosynthesis and/or increased proteic degradation. Alpha and beta thalassemia: genetic and phenotypic heterogeneity, genotype-phenotype correlations in thalassemia. Qualitative alterations in protein biosynthesis. Sickle-cell anaemia model and Hb Zurich. G6PD deficiency. Atherosclerosis as a model of a complex trait disease: pathogenesis, risk factors and prevention. Obesity: etiological classification and related diseases. Main forms of systemic arterial hypertension, risk factors and physiopathological mechanisms. Physiopathology of the lipoprotein metabolism, molecular pathology of the LDL receptor and of APO-B100. Monogenic and polygenic familial hypercholesterolemia. Physiopathology of the carbohydrate metabolism. Diabetes, features of the common polygenic and multifactorial forms. Monogenic forms of diabetes. Classification of insulin resistance due to insulin receptor defects. Classification of insulin receptor defects, codominance, dominant negative alleles and genotype-phenotype correlations in insulin resistance. Post-receptor defects. Pharmacology and genetics: altered sensitivity to drugs. Introduction to gene therapy and recombinant proteins.

Diseases due to physical and chemical agents. Radiations, electricity, magnetism. Heat: malignant hyperthermia, heatstroke, burns. Cold exposure and freezing. Diseases due to chemical causes.

Diseases due to biological agents. Parasites. Virulence and resistance factors. Diseases due to endotoxins and exotoxins. Infections due to pyogenic bacteria. Sporogenic bacteria. Salmonellae and pathogenesis of typhoid fever. Diseases due to Helicobacter pylori. Tuberculosis. Syphilis. Viruses, structural and genomic organization. Ways of infection. Smallpox. Varicella-zoster virus. Infectious mononucleosis. HSV I and HSVII. Poliomyelitis. Viral hepatitis, acute and chronic (cirrhosis and neoplastic evolution). AIDS. Prion diseases.

Inflammation. Causes of inflammation. Plasma- and tissue-derived mediators of inflammation. Cells in acute and chronic inflammation. Chemotaxis and phagocytosis. Differences between acute and chronic inflammations. Granulomatous and interstitial chronic inflammation. Outcome of inflammatory processes. Restoration processes and granulation tissue.

Physiopathology of thermoregulation and fever. Thermoregulation. General response of host to heat and cold. Causes of fever. Pathological modifications of the body temperature. Hypothermia and hyperthermia. Morphology of the thermal curve.

Immunology. Antigens and antibodies. Organs and cells of the immune system. Subclasses of T- and B-lymphocytes. Major histocompatibility complex (MHC). The complement system. The immune response. The main antigen-antibody reactions. Immediate and delayed hypersensitivity diseases. Drug hypersensitivity: cross-reactions. Immune system deficiency.

Oncology. Hyperplasia, hypertrophy, metaplasia, dysplasia, anaplasia, neoplasia. Benign and malignant tumors. Histological classification and main morphological features of human benign and malignant tumors. Acute and chronic myeloid leukemia. Acute and chronic lymphoid leukemia. Lymphoma. Plasmacytoma. In situ carcinoma. Mechanisms and ways of metastasization. Chemical carcinogenesis. UV radiation carcinogenesis. Ionizing radiation carcinogenesis. Steps of carcinogenesis. Tumor initiation, promotion and progression. Initiating and promoting compounds, including drugs. Biological agents and cancer. Viral carcinogenesis. Tumorigenic DNA and RNA viruses. Acute and chronic transforming viruses. Viral oncogens. Oncogens, tumor suppressors and genes responsible for the maintenance of genome integrity and for DNA repair. Genetics of the familial and hereditary neoplasia: HNPCC, Xeroderma pigmentosum, ATM, BRCA, APC, MYH, retinoblastoma, Li-Fraumeni syndrome.

Physiopathology of blood, heme, haemostasis and shock. Physiopathology of erythropoiesis. Blood count and white blood cell composition. Anaemia: general features, classification, hereditary and acquired causes. Jaundice. Physiopathology of the haemostatic process. Definition and causes of shock.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	DE LELLIS LAURA	Matricola: 002682
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	017PAT6C - 6C. PATOLOGIA GENERALE	
Corso di studio:	M596 - FARMACIA	
Anno regolamento:	2013	
CFU:	6	
Settore:	MED/04	
Tipo Attività:	C - Affine/Integrativa	
Anno corso:	3	
Periodo:	Primo Semestre	
Sede:	CHIETI	



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eziologia Generale</li><li>• Patologia Genetica e Molecolare</li><li>• Patologie da agenti fisici e chimici</li><li>• Patologie da agenti biologici</li><li>• Infiammazioni</li><li>• Febbre</li><li>• Immunologia</li><li>• Oncologia</li><li>• Fisiopatologia del sangue</li></ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pontieri, Russo, Frati: Patologia Generale, Vol I e II, 4° edizione. Piccin, 2009</li><li>- Robbins, Cotran: Le basi patologiche delle malattie 8°ed. Elsevier, 2010</li></ul>
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Il corso si propone di introdurre lo studente alle basi molecolari e alla fisiopatologia delle malattie. Al fine di fornire allo studente gli strumenti per comprendere le malattie umane, vengono illustrate patologie particolarmente rilevanti, sia perché frequenti, sia perché costituiscono importanti modelli di patologia. Nell'ambito del corso vengono anche introdotte alcune patologie iatrogene ed esempi di meccanismi molecolari implicati nelle reazioni avverse ai farmaci. Gli argomenti trattati includono: eziologia generale, fisiopatologia, patologia genetica e molecolare, agenti fisici, chimici e biologici quali causa di malattia, patologie legate ai farmaci, infiammazione, febbre, immunologia, oncologia, aterosclerosi.</p>
<b>Prerequisiti</b>	Anatomia Umana, Fisiologia Generale, Biologia animale e Biologia vegetale
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Prova orale

## Programma esteso

- **Eziologia Generale** - Concetto di malattia e di stato morboso. Eziologia e patogenesi. Cause intrinseche ed estrinseche di malattia.
- **Patologia Genetica e Molecolare** - Classificazione delle patologie del genoma nucleare: cromosomiche, monogeniche, poligeniche. Imprinting, disomia uniparentale ed effetti epigenetici. Mosaicismo. Patologie del genoma mitocondriale. Meccanismi molecolari che conducono alla ridotta biosintesi e/o degradazione proteica. Modello delle talassemie e : eterogeneità genetica, fenotipica e correlazioni genotipo-fenotipo nelle talassemie Alterazioni qualitative della biosintesi proteica. Modello dell'anemia falciforme e Hb Zurigo. Deficit di G6PDH. Aterosclerosi come modello di patologia multifattoriale poligenica: patogenesi fattori di rischio e prevenzione. Obesità: classificazione eziologica e patologie associate. Principali forme d'ipertensione arteriosa sistemica, fattori di rischio e meccanismi fisiopatologici. Fisiopatologia del metabolismo delle lipoproteine, patologia molecolare del recettore delle LDL e dell'APO-B100. Ipercolesterolemie familiari monogeniche e poligeniche. Fisiopatologia del metabolismo dei carboidrati. Diabete, caratteristiche delle forme comuni ad eredità poligenica e multifattoriale. Forme monogeniche di diabete. Classificazione delle insulino resistenze da difetti del recettore insulinico. Classificazione dei difetti recettoriali, codominanza, alleli dominanti negativi e correlazioni genotipo-fenotipo nelle insulino resistenze. Difetti post-recettoriali. Farmacologia e genetica: alterata sensibilità ai farmaci. Cenni di terapia genica e proteine ricombinanti.
- **Patologie da agenti fisici e chimici** - Radiazioni, elettricità, magnetismo. Calore: ipertermia maligna, colpo di calore, ustioni. Freddo: assideramento e congelamenti. Patologie da cause chimiche.
- **Patologie da agenti biologici** - Parassiti. Fattori di virulenza e di resistenza. Patologie da esotossine ed endotossine. Infezioni batteriche da piogeni. Sporigeni. Salmonelle e patogenesi del tifo. Helicobacter pylori. Tubercolosi. Lue. Virus, organizzazione strutturale e genomica. Modalità d'infezione. Vaiolo. Varicella-Zoster. Mononucleosi infettiva. HSV I e HSVII. Poliomielite. Epatiti virali acute e croniche (evoluzione cirrotica e neoplasie). AIDS. Patologie da prioni.
- **Infiammazioni** - Cause d'infiammazione. I mediatori plasmatici e tissutali delle infiammazioni. L'essudazione: i diversi tipi di essudato. Le cellule dell'infiammazione acuta e cronica. La chemiotassi e la fagocitosi. Caratteri distintivi tra infiammazioni acute e infiammazioni croniche. Le infiammazioni croniche granulomatose ed interstiziali. Esiti dei processi infiammatori. I processi riparativi ed il tessuto di granulazione.
- **Febbre** - La termoregolazione. Risposta generale dell'organismo al caldo e al freddo. Cause di febbre. Modificazioni patologiche della temperatura corporea. Le ipotermie e le ipertermie. Morfologia della curva termica.
- **Immunologia** - Gli antigeni e gli anticorpi. Organi e cellule del sistema immunitario. Le sottoclassi dei linfociti T e dei linfociti B. Il sistema maggiore d'istocompatibilità (MHC). Il complemento. La risposta immunitaria. Le principali reazioni antigene-anticorpo. Le malattie da ipersensibilità immediata e ritardata. Ipersensibilità ai farmaci: reazioni crociate. I deficit del sistema immunitario.
- **Oncologia** - Concetti di iperplasia, ipertrofia, metaplasia, displasia, anaplasia, neoplasia. Tumori benigni e maligni. Classificazione istogenetica ed elementi di morfologia dei tumori umani benigni e maligni. Leucemie mieloidi acute e croniche. Leucemie linfoide acute e croniche. Linfomi. Plasmocitoma. Carcinoma in situ. Meccanismi e vie di metastatizzazione. Cancerogenesi chimica. Cancerogenesi da radiazioni ultraviolette. Cancerogenesi da radiazioni ionizzanti. Fasi della cancerogenesi. Iniziazione, promozione e progressione tumorale. Esempi di molecole iniziatori e promuoventi incluse quelle ad azione farmacologica. Agenti biologici e cancro. Cancerogenesi virale. Virus oncogeni a DNA, a RNA e retrovirus. Virus trasformanti acuti e cronici. Oncogeni virali. Oncogeni, geni oncosoppressori e geni che controllano la fedeltà di replicazione e la riparazione del DNA. Genetica delle neoplasie a carattere