

## CORSO INTEGRATO 3: Fisiopatologia

<b>Insegnamenti:</b> Fisiologia, Patologia generale, Biochimica clinica e Biol. Molecolare clinica		<b>CFU:</b> 6
<b>Settori Scientifico-Disciplinari:</b> BIO/09, MED/04, BIO/12		
<b>Tipologia delle forme didattiche e criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente:</b> <i>(lasciare la casella vuota se quella tipologia non è prevista)</i>		
Ore di studio per ogni ora di:	<b>Lezione:</b> 1 <b>ADI:</b> 0	<b>Laboratorio:</b> 0
	<b>Altro (specificare):</b>	
<b>Obiettivi formative :</b> Acquisire le conoscenze di funzionamento dei diversi organi e apparati del corpo umano; conoscere i meccanismi patogenetici dei processi patologici; conoscere la composizione degli alimenti e i fabbisogni alimentari.		
<b>Contenuti :</b> Principi sui sistemi di controllo e di regolazione dei vari organi ed apparati e loro interazioni; cenni sul danno genetico, classificazione delle malattie genetiche, relazione genotipo-fenotipo; l'infiammazione; la morte cellulare. Composizione chimico-fisica degli alimenti, oligoelementi, nutrienti essenziali, metodi di analisi chimico-fisiche degli alimenti.		
<b>Contents:</b> Principles on the control and regulation systems of the various organs and systems and their interactions; hints on genetic damage, classification of genetic diseases, genotype-phenotype relationship; inflammation; cell death. Chemical-physical composition of foods, trace elements, essential nutrients, methods of chemical-physical analysis of foods.		
<b>Propedeuticità:</b> Corso Integrato 2		
<b>Modalità di accertamento del profitto:</b> prova scritta e colloquio.		

### **Programma di studi di Fisiologia**

- Introduzione alla Fisiologia. L'omeostasi e i meccanismi di regolazione. Livelli di organizzazione. Processi di integrazione.
- SISTEMA NERVOSO:  
Organizzazione generale del sistema nervoso .  
Neuroni: proprietà cellulari e della rete nervosa.  
Sistema nervoso centrale.  
Sistemi sensoriali.  
Organizzazione generale dei sistemi sensoriali. Cenni ai recettori sensoriali. Sistema somatosensitivo e sistema nocicettivo. Plasticità delle mappe somatosensoriali durante lo sviluppo e nell'adulto.  
Sistemi motori e riflessi spinali.  
Organizzazione generale dei sistemi motori. Vie efferenti: il sistema nervoso autonomo e il sistema motorio somatico.
- IL MUSCOLO:  
Muscolo striato, il muscolo liscio, il muscolo cardiaco.
- IL SANGUE :  
Plasma ed elementi corpuscolati del sangue, l'emostasi e la coagulazione.
- IL SISTEMA CARDIO-VASCOLARE:  
Proprietà generali del miocardio. La funzione meccanica del cuore.  
Il ciclo cardiaco. La gittata sistolica e la gittata cardiaca. Regolazione della gittata cardiaca. Flusso sanguigno e pressione arteriosa.  
La pressione arteriosa. Regolazione della pressione arteriosa: controllo a breve e a lungo termine.
- IL SISTEMA RESPIRATORIO:  
Generalità e richiami anatomo-funzionali: le vie respiratorie e i polmoni. La meccanica respiratoria.  
Gli scambi respiratori e trasporto dei gas respiratori nel sangue.  
Diffusione e solubilità dei gas. Pressioni parziali dei gas nell'aria inspirata e nell'aria alveolare. Lo scambio dei gas nei polmoni e nei tessuti. Il trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica nel sangue.  
Curva di dissociazione dell'emoglobina e fattori che la influenzano.

Struttura e funzioni del rene. Organizzazione funzionale del nefrone. I processi fondamentali della funzione renale.

Filtrazione glomerulare. Riassorbimento .  
Secrezione.  
Escrezione.  
Controllo integrato dell'equilibrio idro-elettrolitico.

- **IL SISTEMA DIGERENTE**

Organizzazione anatomica dell'apparato digerente nell'uomo.  
Motilità, secrezione e assorbimento.  
Digestione e assorbimento dei glicidi, lipidi e delle proteine.  
Regolazione della funzione enterica.  
L'apparato digerente nella regolazione dell'assunzione di cibo.  
Brevi cenni sul metabolismo e bilancio energetico.

**Testi consigliati:**

- Scotto P, Mondola P. Fisiologia. Poletto editore, 2012.
- Silverthorn DU. Fisiologia: un approccio integrato. Casa Editrice Ambrosiana, 2007.

**Programma di studio di Patologia Generale**

- **CONCETTI GENERALI.**

Eziologia e Patogenesi. Cause intrinseche ed estrinseche di malattia.

- **MALATTIE GENETICHE.**

Organizzazione del genoma: geni e cromosomi. Struttura del DNA e dei geni: codice genetico. Mutazioni somatiche e mutazioni germinali. Malattie congenite. Malattie mendeliane. Esempi di malattie cromosomiche: sindrome di Down, sindrome di Klinefelter, sindrome di Turner. Mutazioni: mutazioni missense, non-sense e frameshift. Ereditarietà dominante,

ereditarietà recessiva, ereditarietà legata al X. Esempi di malattie genetiche: fibrosi cistica.

- **CRESCITA ED ADATTAMENTI CELLULARI AL DANNO.**

Crescita normale e patologica. Iperplasia, ipertrofia, displasia, anaplasia, metaplasia. Danno cellulare. Necrosi ed apoptosi.

- **ONCOLOGIA.**

Definizione di trasformazione neoplastica. Nomenclatura dei tumori: principali tipi di tumori epiteliali, mesenchimali e del sangue. Tumori benigni e tumori maligni. Carcinoma in situ. Cause ambientali e cause ereditarie di neoplasia. Caratteristiche biologiche delle cellule tumorali. Invasione, metastasi e angiogenesi tumorale. Meccanismi di cancerogenesi.

- **INFIAMMAZIONE.**

Definizione di infiammazione acuta. Immunità innata ed adattativa. Sintomi cardinali dell'infiammazione acuta. Essudato: tipi di essudato. Ascesso. Componenti cellulari dell'infiammazione acuta: granulociti neutrofili, endotelio. Mediatori dell'infiammazione acuta: istamina, prostaglandine, citochine. Manifestazioni sistemiche dell'infiammazione. Febbre. Guarigione per risoluzione e per riparazione. Definizione di infiammazione cronica. Granuloma.

- **FISIOPATOLOGIA DEL SANGUE.**

Fisiopatologia generale del sangue: La formula leucocitaria. I globuli rossi e l'emoglobina. Sferocitosi ereditaria. Deficit di G6PDH. L'anemia falciforme. La talassemia.

Fisiopatologia dell'emostasi: Trombosi. Piastrinopenie e piastrinopatie. Alterazione dei fattori della coagulazione.

- **FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO E DEL METABOLISMO.**

Fisiopatologia generale del sistema endocrino. Asse ipotalamo-ipofisi. Principali patologie della tiroide. Diabete mellito e aterosclerosi.

#### Testi consigliati:

- G. M. Pontieri. Patologia generale & Fisiopatologia generale (Per i corsi di laurea in professioni sanitarie). 3a edizione, Piccin, 2012
- A Stevens, J Lowe. I Scott. Patologia, 3a edizione, Casa Editrice Ambrosiana 2009 KUMAR, ABBAS, FAUSTO, ASTER: Robbins & Cotran: Le basi patologiche delle malattie, 8ª ed. 2010, 2 volumi, Elsevier-Masson
- Altri testi equivalenti

#### Programma di studi di Biochimica clinica e biologia molecolare clinica

- Concetto e significato di sensibilità
- Concetto e significato di specificità
- Concetto e significato dell'accuratezza
- Concetto e significato della precisione
- Valore predittivo
- Modalità di calcolo di sensibilità, specificità, accuratezza, precisione e valore predittivo
- Cellule staminali ematopoietiche
- Proliferazione, differenziazione e divisioni asimmetriche
- Saggio a colonie ematopoietiche
- Concetto di CFU, BFU e di CSF
- Fasi maturative della serie eritroide
- Fasi maturative della serie granulosa
- Eritropoietina e G-CSF
- Esame emocromocitometrico
- Parametri valutati dall'esame emocromocitometrico
- Morfologia delle cellule del sangue
- Funzioni del fegato
- Metabolismo della bilirubina
- Transaminasi
- Tipi di epatite
- Marcatori sierici dell'epatite

