

## Corso di Laurea Triennale in

### Tecniche della Prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro

#### **C.I. Fisiopatologia:**

- Fisiologia
- Patologia Generale
- Biochimica clinica e biologia molecolare clinica

#### 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.  
Cenni sulla regolazione della respirazione.
- IL SISTEMA ESCRETTORE  
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. Ascendo. 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, 8<sup>a</sup> 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 B