



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### FISIOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE

**LAURA SEBASTIANI**

Anno accademico 2020/21  
CdS INFERMIERISTICA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI INFERMIERE)  
Codice 005FE  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FISIOLOGIA	BIO/09	LEZIONI	24	LAURA SEBASTIANI
PATOLOGIA GENERALE	MED/04	LEZIONI	24	ALESSANDRO CORTI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Il corso fornisce allo studente conoscenze di base per la comprensione delle cause e dei meccanismi che sono alla base dei processi patologici e delle difese immunitarie.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Esame scritto contestuale dei due moduli che compongono il corso integrato.  
Orale in caso di sospensione della didattica e degli esami in presenza.

##### *Capacità*

Un'adeguata preparazione in Fisiologia e Patologia Generale costituisce il prerequisito per un corretto approccio alle successive discipline cliniche, in quanto fornisce gli aspetti generali e fondamentali necessari alla comprensione dei meccanismi patogenetici nell'uomo.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

Esame scritto contestuale dei due moduli che compongono il corso integrato.

##### *Comportamenti*

Frequenza alle lezioni.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Firme di frequenza alle lezioni.

##### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Una buona conoscenza dei fondamenti dell'anatomia umana, dell'istologia e della biochimica sono essenziali per trarre il massimo profitto dalle lezioni.

##### Indicazioni metodologiche

Il corso si svolge sotto forma di lezioni frontali in aula, con l'ausilio di proiezioni PowerPoint.

##### Programma (contenuti dell'insegnamento)

###### **MODULO DI PATOLOGIA GENERALE (3 CFU)**

###### **Introduzione**

Natura e scopi della patologia, concetti di normalità, salute, malattia, omeostasi e sue alterazioni; riserva funzionale, compenso e scompenso.

###### **Risposte cellulari a stress e stimoli dannosi**

Adattamenti della crescita e del differenziamento cellulare: ipertrofia, iperplasia, atrofia e metaplasia: cause e meccanismi. Cenni di accumuli intracellulari.



## UNIVERSITÀ DI PISA

Danno cellulare reversibile e irreversibile: cause, meccanismi e alterazioni morfologiche.

Morte cellulare. La necrosi e le sue varianti: coagulativa, colliquativa e caseosa. L'apoptosi: cause, alterazioni morfologiche e meccanismi.

### **Sistema immunitario**

Il sistema immunitario innato: barriere chimiche, fisiche e biologiche. Le cellule del sistema immunitario innato. Le funzioni dell'immunità innata: riconoscimento, meccanismi di difesa solubili (complemento, citochine) e di difesa cellulare (fagocitosi)

Immunità adattativa: concetti di risposta umorale e cellulo-mediata. Cellule della risposta adattativa (linfociti B e T). Organi linfatici primari e secondari. Immunità umorale: concetto di antigene, epitopo, aptene e il legame antigene-anticorpo. Gli anticorpi: strutture, classi, le basi della variabilità del riconoscimento anticorpale. Risposta primaria e secondaria. Immunità cellulo-mediata: tipi di linfociti T. Il complesso maggiore di istocompatibilità di classe I e II, il concetto di restrizione MHC e la processazione dell'antigene.

Malattie del sistema immunitario, cenni.

### **Infiammazione**

Definizioni e caratteristiche generali

Infiammazione acuta: segni cardinali dell'infiammazione acuta e loro meccanismi. Reazione dei vasi sanguigni e dei leucociti agli stimoli infiammatori. Tipi morfologici dell'infiammazione acuta: sierosa, fibrinosa, purulenta. Mediatori chimici dell'infiammazione di derivazione cellulare e plasmatica. Manifestazioni sistemiche d'infiammazione acuta. Esiti dell'infiammazione acuta.

Infiammazione cronica: cause e caratteristiche morfologiche: diffusa e granulomatosa..

Guarigione delle ferite: rigenerazione e riparazione. Riparazione delle ferite epidermiche come modello: guarigione di prima e seconda intenzione. Aspetti patologici della guarigione delle ferite

### **Neoplasie**

Definizioni di tumore e caratteristiche generali dello sviluppo neoplastico. La cellula neoplastica: anomalie morfologiche, biochimiche e metaboliche. Tumori benigni e maligni: differenziazione, tasso di crescita, invasione e metastasi. Criteri di nomenclatura e classificazione istogenetica delle neoplasie. Stadiazione dei tumori secondo il sistema TNM.

Principi di epidemiologia dei tumori. Etiologia dei tumori: cause ambientali e genetiche. Cancerogeni chimici, radiazioni e virus oncogeni.

Concetto d'iniziazione e promozione neoplastica.

Geni oncosoppressori e oncogeni.

### **Eziologia generale**

Cause di malattia genetica, ambientali, multifattoriali.

Definizione di malattie ereditarie e congenite. Malattie genetiche: autosomiche dominanti, recessive e legate al cromosoma X con esempi.

Aberrazioni cromosomiche (sindrome di Down, sindrome di Klinefelter, sindrome di Turner).

Patologia Ambientale. Cause di natura fisica (radiazioni ionizzanti ed eccitanti; ustioni e congelamenti); di natura chimica (meccanismi generali del danno da sostanze chimiche; sintesi protettive e letali). I radicali liberi: definizione e caratteristiche chimiche; formazione dei radicali liberi nelle cellule; difese contro il danno da radicali liberi.

### **Programma di Fisiologia (3 CFU)**

Generalità: definizione dell'ambito di studio della Fisiologia.

Omeostasi, meccanismi omeostatici e sistemi di controllo omeostatico. Feedback negativo e positivo.

La termoregolazione: il termostato ipotalamico e risposte fisiologiche e comportamentali alla variazione della temperatura.

La membrana cellulare: organizzazione morfo-funzionale. Ruolo delle proteine di membrana. Meccanismi di trasporto passivo e attivo. Il potenziale di membrana.

Organizzazione del sistema nervoso. Il neurone: il potenziale d'azione (meccanismi ionici), la propagazione del potenziale d'azione (ruolo della mielina), la sinapsi (elettrica e chimica).

La sinapsi neuromuscolare. Generalità sulla struttura della fibra muscolare scheletrica. Accoppiamento elettromeccanico e contrazione muscolare.

Generalità sui sistemi sensoriali: trasduzione e codifica degli stimoli sensoriali. Il dolore e sistemi endogeni di controllo del dolore.

Il sistema cardiocircolatorio: il cuore come pompa e attività autoritmica del miocardio.

Generalità sul circolo. La pressione arteriosa e sua misura. Generalità sul sistema venoso e sul microcircolo. Sistema linfatico ed edema.

Organizzazione morfo-funzionale dell'apparato respiratorio. Muscoli inspiratori ed espiratori. La ventilazione polmonare ed alveolare. I volumi respiratori. Il surfattante. Meccanismi di scambio gassoso all'interfaccia alveolo-capillare. Trasporto dei gas respiratori nel sangue. Generalità sull'anemia.

Generalità sull'apparato digerente. La deglutizione e l'esofago. Motilità e secrezione gastrica (fase cefalica, gastrica ed intestinale). La secrezione pancreatica. La bile. Meccanismi di digestione ed assorbimento di carboidrati, proteine e lipidi. Assorbimento della vitamina B12.

### **Bibliografia e materiale didattico**

#### **Testi consigliati**

G.M. Pontieri. "Elementi di Patologia Generale", Ed. Piccin, IV ed.

M. Parola. "Patologia Generale", Ed. Edises.

### **Modalità d'esame**

Esame scritto contestuale dei due moduli.

Ultimo aggiornamento 30/11/2020 15:54