



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## FISIOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE

**MICHELA NOVELLI**

Academic year	2023/24
Course	INFERMIERISTICA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI INFERMIERE)
Code	005FE
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
FISIOLOGIA	BIO/09	LEZIONI	24	ROSSANA SCURI
PATOLOGIA GENERALE	MED/04	LEZIONI	24	MICHELA NOVELLI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Lo studente che completa con successo il corso avrà acquisito le conoscenze di base per la comprensione dei principali meccanismi e funzioni fisiologiche di vari organi e sistemi del corpo umano, delle cause e dei meccanismi generali che sono alla base delle loro alterazioni e dei processi patologici che ne derivano. Lo studente avrà inoltre acquisito nozioni di base inerenti le difese immunitarie e gli effetti delle loro alterazioni.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Durante le discussioni in aula e la prova di esame sarà verificata la conoscenza della materia e l'acquisizione di un linguaggio appropriato. Per il modulo di Patologia è prevista una prova in itinere al fine di appurare i progressi nell'apprendimento.

#### *Capacità*

Lo studente acquisirà le competenze di base in Fisiologia e Patologia Generale che costituiscono il prerequisito per un corretto approccio alle successive discipline cliniche, in quanto forniscono gli aspetti generali e fondamentali necessari alla comprensione dei meccanismi patogenetici nell'uomo.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Sarà possibile accertarsi dell'acquisizione delle capacità sopracitate tramite la modalità interattiva di svolgimento delle lezioni frontali e in sede di esame.

#### *Comportamenti*

Le conoscenze e le capacità specifiche apprese tenderanno a favorire l'impiego di un'adeguata terminologia e lo sviluppo di un approccio critico ed attento rispetto ai meccanismi che sono alla base delle manifestazioni patologiche.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Sarà valutata positivamente la partecipazione alla discussione in aula degli argomenti trattati. La partecipazione verrà verificata mediante firme di frequenza.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

E' fortemente consigliata una buona conoscenza dei fondamenti dell'anatomia umana, dell'istologia e della biochimica, essenziale sia per trarre il massimo profitto dalle lezioni che per il superamento dell'esame.



# UNIVERSITÀ DI PISA

## Indicazioni metodologiche

Le lezioni sono tenute in italiano con la modalità di lezione frontale e l'ausilio di proiezione PowerPoint.

Gran parte del materiale didattico presentato a lezione e materiale integrativo è messo a disposizione sulla pagina di Teams dedicata al corso integrato.

Per ricevere chiarimenti su specifici argomenti descritti nel corso delle lezioni viene consigliato l'uso dello strumento dei ricevimenti con i docenti.

## Programma (contenuti dell'insegnamento)

### PROGRAMMA DETTAGLIATO

#### MODULO DI FISILOGIA (CFU 3)

Il corso fornirà conoscenze per comprendere i principali meccanismi che regolano le funzioni cellulari e l'eccitabilità, le funzioni di diversi organi del corpo umano, la loro integrazione nell'apparato e i meccanismi che tendono a mantenere l'omeostasi dell'organismo. In particolare saranno fornite conoscenze su:

- i meccanismi omeostatici e sistemi di controllo omeostatico;
- i meccanismi di secrezione ed azione di tutti gli ormoni, loro interazioni e regolazione dell'attività delle ghiandole endocrine
- il sistema nervoso, dall'attività dell'unità funzionale di base, il neurone, all'organizzazione in reti neurali
- la fisiologia sensoriale con particolare riferimento alla percezione del dolore e all'organizzazione dei sistemi analgesici endogeni;
- la fisiologia del sistema motorio, dai movimenti più semplici, i riflessi, ai movimenti complessi volontari e autoritmici;
- la fisiologia cardiovascolare, con particolare approfondimento dei meccanismi di controllo della pressione arteriosa;
- la funzione renale e i meccanismi di controllo renale dell'omeostasi idro-salina, della pressione arteriosa e dell'equilibrio acido-base.

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

##### Introduzione:

Concetti di salute, stato e processo patologico, malattia, eziologia, patogenesi, evoluzione, decorso, complicazioni, esiti.

##### 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.

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.

## Bibliografia e materiale didattico

### Libro di testo consigliati.

#### **FISIOLOGIA (uno dei seguenti)**

Fisiologia Umana di D.U. Silverthorn, Pearson Education Italia, 2010

Fisiologia di German Stanfield, EdiSES, 2009

Fisiologia, a cura di P.Scotto, paletto Editore, 2006



## UNIVERSITÀ DI PISA

Principi di Anatomia e Fisiologia di G.J.Tortora, B.Derrickson, Casa Ed. Ambrosiana,2011

---

### **PATOLOGIA GENERALE (uno dei seguenti)**

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

1. Parola. "Patologia Generale", Ed. EdiSES.

I libri di testo sono ampiamente disponibili nelle biblioteche universitarie, nelle librerie, ecc. Il materiale didattico relativo agli argomenti delle lezioni è fornito agli studenti dal docente in forma di file PDF.

### **Indicazioni per non frequentanti**

Non esistono indicazioni per non frequentanti, poiché la frequenza al corso ai sensi del regolamento didattica del Corso di Studio è obbligatoria.

### **Modalità d'esame**

L'esame finale è in forma scritta, contestuale dei due moduli, della durata di 60 minuti, e relativo ad argomenti presentati durante le lezioni. Le domande proposte permetteranno di valutare la conoscenza dell'argomento e l'appropriatezza della terminologia.

### **Altri riferimenti web**

L'aula di Teams sarà la piattaforma principale di condivisione dei contenuti.

### **Note**

#### **RICEVIMENTO STUDENTI**

I docenti ricevono su appuntamento preso via e-mail.

*Ultimo aggiornamento 23/11/2023 15:07*