



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## FISIOLOGIA UMANA II

**DIEGO MANZONI**

Anno accademico **2022/23**  
CdS **MEDICINA E CHIRURGIA**  
Codice **055EE**  
CFU **9**

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FISIOLOGIA UMANA II	BIO/09,BIO/09	LEZIONI	112.50	PAOLA BINDA UGO FARAGUNA DIEGO MANZONI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Scopo del corso e' fornire agli studenti una conoscenza approfondita del sistema nervoso (nelle sue componenti motoria, sensoriale e cognitiva) e una piena comprensione dei meccanismi e dei sistemi di controllo ormonale.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Gli studenti devono saper spiegare il funzionamento dei principali sistemi e processi discussi in classe, muovendosi agilmente tra diversi livelli di analisi (del sistema, della cellula, della molecola), utilizzando la corretta terminologia, in modo sintetico ed esaustivo.

La valutazione sommativa (che definisce il voto) avverrà nell'esame finale, che richiede l'espressione di queste conoscenze in forma orale

#### *Capacità*

Lo studio della fisiologia comporta l'acquisizione delle seguenti capacità specifiche

- descrivere: capacità di individuare le caratteristiche definenti di un sistema o processo del corpo umano e definirle correttamente
- classificare: capacità di ordinare elementi e funzioni del corpo umano, raggruppandole in modo informativo (es. classificazione dei recettori)
- connettere: capacità di legare le diverse componenti di un sistema o di un processo del corpo umano, inserendole in una rete di relazioni probabilistiche o causali

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Le abilità acquisite verranno valutate nell'esame finale, proponendo quesiti che richiedano la descrizione, oppure la classificazione o ancora la spiegazione del funzionamento di uno o più sistemi/processi trattati nel corso, ovvero la loro integrazione funzionale

#### *Comportamenti*

Lo studio della fisiologia promuoverà l'acquisizione delle seguenti competenze trasversali:

- capacità di sviluppare una visione globale, che evidenzii l'integrazione dinamica di elementi a formare un sistema più complesso
- pensiero critico, attraverso la valutazione comparativa di diverse teorie volte a spiegare un dato fenomeno, esplicitando le predizioni di una teoria e identificando punti di divergenza tra predizioni e osservazioni
- capacità di sintesi (rispondendo a quesiti complessi usando solo gli elementi e i termini necessari)

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Ai fini dell'attribuzione del voto finale, la commissione valuterà i seguenti aspetti:

- capacità di stabilire connessioni tra gli argomenti trattati in capitoli diversi del programma
- capacità di stabilire relazioni tra fatti e strumenti metodologici che hanno consentito di appurarli
- autonomia nell'individuazione degli errori e della loro correzione
- saper esporre le proprie conclusioni in modo chiaro e logico.



## UNIVERSITÀ DI PISA

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Anatomia umana  
Biologia Cellulare  
Fisiologia umana I

### Indicazioni metodologiche

La modalità di interazione con il docente e' la lezione. questa prevede una combinazione di attività

- lezioni frontali
- partecipazione attiva degli studenti in discussioni con l'insegnante e a piccoli gruppi
- esercizi di definizione e risoluzione di quesiti utili allo studio del materiale

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### **Sistema endocrino (modulo A - Prof. Faraguna)**

- I meccanismi di azione degli ormoni.
- Gli ormoni ipotalamici e gli ormoni adeno-ipofisari.
- Le ghiandole endocrine controllate dall'asse ipotalamo-ipofisario.
- Il controllo ormonale della glicemia e suoi disturbi.
- L'omeostasi del calcio.
- Controllo ormonale dell'accrescimento.
- Ormoni sessuali maschili e femminili.
- Il ciclo sonno veglia

#### **Sistema nervoso (modulo A - Prof. Manzoni)**

- Organizzazione morfo-funzionale del sistema nervoso centrale e periferico.
- Organizzazione generale del controllo motorio.
- Muscolo scheletrico.
- Meccanismi spinali di coordinazione motoria: azione riflessa e ruolo degli interneuroni.
- Locomozione, controllo della postura e sistema vestibolare.
- Organizzazione del movimento volontario: aree corticali, via cortico-spinale.
- Sistemi di coordinazione motoria: cervelletto, gangli della base.
- Organizzazione anatomo-funzionale della corteccia cerebrale.
- Fisiologia del lobo frontale e parietale
- Istinti ed emozioni.
- Funzioni nervose superiori.

#### **Sistema nervoso (modulo B - Prof. Binda)**

- Meccanismi di elaborazione dell'informazione sensoriale. I recettori. Determinazione di misure psicofisiche nelle varie modalità sensoriali.
- Fisiologia della visione: Ottica fisiologica, fototrasduzione e adattamento alla luce e al buio, la fisiologia della retina.
- Vie visive - Organizzazione delle corteccie visive associative.
- I meccanismi e circuiti per l'analisi della forma, della profondità e del colore.
- I meccanismi e circuiti per l'analisi del movimento visivo.
- La codifica del suono, vie acustiche e la fisiologia dell'udito.
- La fisiologia del gusto e dell'olfatto.
- Fisiologia della sensibilità somatoviscerale: tattile, termica, propriocettiva e dolore.
- I meccanismi per LTD e LTP; la fisiologia dell'ippocampo e della memoria e dell'apprendimento.
- Plasticità.

### Bibliografia e materiale didattico

Principles of Neural Science, V ed. 2012, E. Kandel Physiology, R.M Berne M.N. Levy

### Modalità d'esame

esame finale orale, comprendente una combinazione di domande e problemi da svolgere che accertano le diverse conoscenze, abilità e competenze trasversali dichiarate negli obiettivi formativi

Ultimo aggiornamento 29/07/2022 10:57