



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## FISIOLOGIA CELLULARE E DEI SISTEMI

### MASSIMO DAL MONTE

Academic year	2023/24
Course	BIOTECNOLOGIE
Code	257EE
Credits	9

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
FISIOLOGIA CELLULARE E DEI SISTEMI	EBIO/09	LEZIONI	88	MASSIMO DAL MONTE DOMINGA LAPI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Al termine del corso, lo studente sarà in grado di dimostrare una solida conoscenza delle principali problematiche relative alla fisiologia cellulare e alla fisiologia dei sistemi, con particolare attenzione alla funzione delle cellule neurali. Conoscerà adeguatamente il concetto di omeostasi/omeodinamica. Lo studente acquisirà conoscenze di base sulla funzione delle cellule non eccitabili ed eccitabili. Inoltre, lo studente sarà in grado di dimostrare una solida conoscenza sulla funzione dei principali sistemi del corpo animale e sulla funzione integrata dei diversi sistemi legati al mantenimento dell'omeostasi corporea. Le conoscenze di base delle tecniche e delle tecnologie utili allo studio dei processi fisiologici verranno acquisite sia in presenza che in lezioni di laboratorio.

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

Durante la prova orale lo studente deve essere in grado di dimostrare la propria conoscenza del materiale didattico e di discuterne con correttezza espressiva. Metodi: Esame orale finale Eventuali prove scritte periodiche

##### *Capacità*

Il bagaglio culturale acquisito sarà sufficiente per attività post-lauream indirizzate verso una professione presso centri di ricerca o verso una Laurea Magistrale.

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

La verifica delle capacità acquisite dallo studente durante il corso sarà effettuata al momento dell'esame finale.

##### *Comportamenti*

Lo studente dovrebbe avere acquisito una visione d'insieme dei processi fisiologici e di come l'integrazione fra organi e sistemi, anche a livello molecolare, sia necessaria per il funzionamento di un organismo animale.

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

La verifica dei comportamenti acquisiti dallo studente durante il corso sarà effettuata al momento dell'esame finale.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Biologia cellulare; Biochimica; Fisica; Chimica; Chimica Organica

**Lo studente è invitato a verificare l'esistenza di eventuali propedeuticità consultando il Regolamento del Corso di studi relativo al proprio anno di immatricolazione. Un esame sostenuto in violazione delle regole di propedeuticità è nullo (Regolamento didattico d'Ateneo, art. 24, comma 3).**

##### *Indicazioni metodologiche*

Corso tenuto in presenza.

Attività didattiche:



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- frequenza delle lezioni
- partecipazione a seminari
- preparazione di relazioni orali/scritte
- partecipazione alle discussioni
- studio individuale
- lavoro di laboratorio
- ricerche bibliografiche

Frequenza: Consigliata

Metodi di insegnamento:

- lezioni
- seminari
- apprendimento basato su compiti/su problemi/sull'indagine
- laboratorio

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

La prima parte del corso fornirà nozioni di fisiologia cellulare. Gli argomenti principali saranno: i trasporti attraverso la membrana cellulare; il potenziale di membrana di cellule non eccitabili ed eccitabili a riposo; il potenziale d'azione nelle cellule nervose, muscolari e cardiache; le vie di trasduzione coinvolte nella segnalazione cellulare. La seconda parte del corso fornirà nozioni di fisiologia dei sistemi. Gli argomenti principali saranno: aspetti principali delle funzioni cerebrali; il sistema nervoso autonomo e la regolazione delle attività involontarie; il sistema endocrino con particolare attenzione all'asse ipotalamo/ipofisi, al pancreas e alla tiroide; il sistema cardiovascolare e la regolazione della pressione sanguigna; l'apparato respiratorio e il meccanismo di scambio gassoso; il sistema renale con particolare attenzione al meccanismo di filtrazione glomerulare; fisiologia integrata.

### Bibliografia e materiale didattico

Taglietti (a cura di) - Fondamenti di Fisiologia generale e integrata - EdiSES

Altri testi:

Silverthorn - Fisiologia umana, un approccio integrato (ottava edizione) - Pearson

AAVV - Fisiologia Umana, fondamenti - edi-ermes

Koeppen, Stanton - Berne & Levy Fisiologia (settima edizione) - Casa Editrice Ambrosiana

Carbone, Aicardi, Maggi - Fisiologia, dalle molecole ai sistemi integrati - EdiSES

Presentazioni powerpoint. Registrazione delle lezioni.

### Modalità d'esame

Orale

### Note

Commissione d'esame

Presidente: Massimo Dal Monte

Membri: Dominga Lapi, Rosario Amato

Presidente supplente: Dominga Lapi

Membri supplenti: Maurizio Cammalleri, Giovanni Casini

*Ultimo aggiornamento 08/01/2024 17:05*