



UNIVERSITÀ  
degli STUDI  
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E  
AMBIENTALI  
Corso di laurea magistrale in Biologia sanitaria e cellulare-  
molecolare  
Anno accademico 2018/2019 - 1° anno

---

## FISIOLOGIA INTEGRATIVA

BIO/09 - 8 CFU - 1° semestre

### Docente titolare dell'insegnamento

#### ROSARIO GULINO

**Email:** rogulino@unict.it

**Edificio / Indirizzo:** Torre Biologica "F. Latteri", torre sud, VI piano. Via Santa Sofia 97, 95123 Catania

**Telefono:** +39.095.4781320

**Orario ricevimento:** su appuntamento

---

### OBIETTIVI FORMATIVI

Fornire allo studente una visione unitaria ed integrata delle funzioni, sotto il controllo nervoso ed endocrino, dell'organismo umano, piuttosto che la somma delle conoscenze dei singoli meccanismi, consentendo la valutazione del comportamento in funzione delle percezioni sensoriali.

### MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il corso sarà articolato in lezioni frontali con la presentazione di contenuti che guideranno gli studenti nella comprensione della disciplina e nello studio più approfondito con l'ausilio dei testi consigliati. I contenuti delle lezioni saranno resi disponibili su Studium.

### PREREQUISITI RICHIESTI

Conoscenze di base di fisiologia ed anatomia.

---

### FREQUENZA LEZIONI

Obbligatoria a norma di regolamento del Corso di Laurea.

---

### CONTENUTI DEL CORSO

Organizzazione anatomo-funzionale del SNC. Sistema somatosensoriale, psicofisica delle sensazioni. Substrato anatomico della sensibilità somatica. Midollo spinale. Sistema sensitivo ascendente. Laminazione spinale. Somatotopia spinale. Il talamo. Nuclei a proiezione specifica, associativi e a

proiezione aspecifica. Vie della sensibilità somatica. Sistema anterolaterale. Sistema lemniscale. Sistema trigeminale. Corteccia cerebrale. Anatomia della corteccia. Cellule corticali. Potenziali evocati, primari e secondari. Codificazione dello stimolo periferico. Somatotopia corticale. Il dolore. Rappresentazione centrale del dolore. Analgesia. Sistemi motori. Circuitaria dei sistemi motori. Aree corticali motorie. Interneuroni. Vie motrici. Motoneuroni. I nuclei della base e loro connessioni efferenti ed afferenti. Morbo di Parkinson. Cervelletto. Anatomia del cervelletto. Organizzazione cellulare. Afferenze. Vestibolocerebello: afferenze ed efferenze. Spinocerebello: afferenze ed efferenze, informazioni somatosensoriali. Cerebrocerebello. Patologie cerebellari. Apprendimento e memoria. Sistema nervoso vegetativo. Riflessi condizionati. Organismo come sistema integrato: omeostasi e sistemi fisiologici di regolazione e controllo. Definizione e classificazione degli ormoni. Biosintesi, secrezione, trasporto, attivazione e inattivazione ormonale. Meccanismi d'azione degli ormoni. Sistema ortosimpatico e parasimpatico. Catecolamine e midollare del surrene. Sistemi neuroendocrini: ipotalamo e ipofisi posteriore. Ipofisi, ormoni adenoipofisari e assi endocrini. Ghiandola surrenale e risposte allo stress. Funzioni del cortisolo e dell'aldosterone. Cenni su prostaglandine, endorfine ed endocannabinoidi. Ormoni tiroidei e loro funzioni. Iper- e ipo-tiroidismo. Il pancreas endocrino e la regolazione della glicemia. Cenni di fisiopatologia. Il metabolismo fosfocalcico: metabolismo del calcio e del fosfato; fisiologia dell'osso. Paratormone, calcitonina, vitamina D, loro funzioni e interazioni. Altri ormoni che regolano l'omeostasi minerale e ossea. Fisiologia della riproduzione. Funzioni degli organi riproduttori femminili: ciclo ovarico, uterino e ormonale; contraccezione; fisiologia della gravidanza e del parto; controllo neuroendocrino dell'allattamento. Funzioni degli organi riproduttori maschili: anatomia funzionale del testicolo e delle vie spermatiche; spermatogenesi; ormoni sessuali maschili.

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

Testi consigliati:

- Fisiologia umana, Un approccio integrato. Autore: D.U. Silverthorn. Ed. Pearson. VII Edizione (vanno bene anche VI o V).
- Fisiologia. A cura di E. D'Angelo e A. Peres. Ed. Edi-Ermes.

Saranno disponibili anche le slides del docente.

## ALTRO MATERIALE DIDATTICO

Il materiale didattico (slides) sarà inserito sullo spazio Studium del docente.

---

## PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

	<b>Argomenti</b>	<b>Riferimenti testi</b>
1	Organizzazione anatomo-funzionale del SNC	testi consigliati
2	Sistema somatosensoriale	testi consigliati
3	Midollo spinale e vie della sensibilità somatica	testi consigliati

---

4	Il talamo	testi consigliati
5	Corteccia cerebrale e sua struttura citoarchitettica	testi consigliati
6	Corteccia somatosensoriale	testi consigliati
7	Organizzazione somatotopica della corteccia	testi consigliati
8	Dolore e analgesia	testi consigliati
9	Sistemi motori e controllo del movimento	testi consigliati
10	Vie motrici e riflessi	testi consigliati
11	Nuclei della base, morbo di Parkinson	testi consigliati
12	Cervelletto e sue connessioni	testi consigliati
13	Omeostasi e sistemi di regolazione	testi consigliati
14	Definizione e classificazione degli ormoni	testi consigliati
15	Biosintesi, trasporto, metabolismo e meccanismi d'azione degli ormoni	testi consigliati
16	Sistema nervoso autonomo	testi consigliati
17	Catecolamine e midollare del surrene	testi consigliati
18	Ipotalamo, ipofisi e assi endocrini	testi consigliati
19	Ghiandola surrenale e risposte allo stress	testi consigliati
20	Cenni sulle prostaglandine, endorfine ed endocannabinoidi	testi consigliati
21	Ormoni tiroidei e loro funzioni	testi consigliati
22	Pancreas endocrino e metabolismo energetico	testi consigliati
23	Metabolismo del calcio e del fosfato: paratormone, calcitonina e vitamina D	testi consigliati
24	Fisiologia della riproduzione: controllo ormonale	testi consigliati
25	Spermatogenesi e suo controllo endocrino	testi consigliati
26	Ciclo ovarico e ciclo uterino	testi consigliati
27	Controllo del parto e dell'allattamento	testi consigliati

---

## **VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

### **MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

Esame orale

## **ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI**

L'esame orale servirà a verificare principalmente la capacità di ragionamento e di profondo apprendimento delle logiche della disciplina, e secondariamente l'apprendimento dei contenuti dettagliati.

---