



## SCHEMA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

### "FISIOLOGIA UMANA I"

SSD BIOS-06/A

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: CORSO DI STUDIO IN MEDICINA E CHIRURGIA

ANNO ACCADEMICO 2025-2026

#### INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

Cognome Nome	qualifica	disciplina	tel.	orario ric. e sede	E-mail
Mariarosaria Santillo, Coordinatore	PO	Fisiologia	3233	Mer. 11:00-13:00. Ed.19	<a href="mailto:mariarosaria.santillo@unina.it">mariarosaria.santillo@unina.it</a>
Bruna Guida	PO	Fisiologia	3216	Merc. 10:30-11:30. Ed.19	<a href="mailto:bruna.guida@unina.it">bruna.guida@unina.it</a>
Simona Damiano	PA	Fisiologia	3231	Gio. 10:30-12:30. Ed.19	<a href="mailto:simona.damiano@unina.it">simona.damiano@unina.it</a>

#### INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

LINGUA DI EROGAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: ITALIANO

CANALE (EVENTUALE): A e B

ANNO DI CORSO: II

PERIODO DI SVOLGIMENTO: PRIMO SEMESTRE

CFU: 7

#### INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dal Regolamento del CdS)

Nessuno

#### EVENTUALI PREREQUISITI

Lo studente deve conoscere i principi generali di fisica, biofisica, biologia, chimica e matematica per poterli applicare allo studio funzionale del corpo umano.

#### OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso intende fornire agli studenti conoscenze inerenti ai sistemi di trasporto transmembrana, alla genesi del potenziale di membrana, all'eccitabilità cellulare e alla genesi dei segnali elettrici che sono alla base dell'attività muscolare e dei neuroni. Partendo dai fondamenti della fisiologia cellulare e molecolare lo studente dovrà,

inoltre, acquisire conoscenze relative al funzionamento di apparati e sistemi quali il sistema cardiocircolatorio, respiratorio e renale e i meccanismi dei principali processi basati sul funzionamento integrato di diversi sistemi. Il percorso formativo dello studente sarà orientato a trasmettere le capacità operative necessarie ad applicare concretamente le conoscenze acquisite in fisiologia nella pratica medica.

## **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)**

### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Lo studente dovrà conoscere i fondamenti di fisiologia cellulare e molecolare, fisiologia cardiovascolare, respiratoria e renale e comprendere i meccanismi alla base di funzioni omeostatiche complesse quali il controllo della pressione arteriosa, il bilancio idroelettrolitico ed il controllo del pH.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

- Autonomia di giudizio: Lo studente deve essere in grado di analizzare in maniera autonoma i principali meccanismi alla base delle funzioni del corpo umano con una visione integrata con riferimenti alle differenze di genere. Saranno forniti gli strumenti ed i metodi necessari per consentire agli studenti di sviluppare queste capacità di analisi e sintesi.
- Abilità comunicative: Lo studente deve essere in grado di presentare a persone non esperte argomenti relativi alle diverse funzioni cellulari e di organo nonché concetti di fisiologia integrata, descrivendo le diverse funzioni sia mediante presentazioni orali che attraverso la produzione di elaborati scritti. Lo studente verrà stimolato ad elaborare con chiarezza i concetti, utilizzando la corretta terminologia scientifica e a trasmettere i principi della fisiologia e le potenzialità applicative associate a non esperti della materia.
- Capacità di apprendimento: Lo studente verrà stimolato ad approfondire autonomamente con l'ausilio di diversi strumenti didattici, le conoscenze relative al funzionamento del corpo umano. Il corso fornirà tutte le indicazioni ed i suggerimenti necessari per affrontare lo studio di argomenti propedeutici alla comprensione di funzioni e dei meccanismi alla base dei singoli processi fisiologici. Inoltre, lo studente acquisirà in maniera graduale la capacità di seguire seminari specialistici, conferenze, master, etc. nei settori della fisiologia.

## **PROGRAMMA-SYLLABUS**

1.Struttura e funzioni delle membrane biologiche e dei canali ionici. Processi di trasporto. Eccitabilità cellulare: potenziale di membrana di riposo e potenziali d'azione. Trasmissione sinaptica e giunzione neuromuscolare. Il sistema nervoso autonomo 2. Fisiologia cellulare del muscolo scheletrico, liscio e cardiaco. Meccanica del muscolo scheletrico in vivo; termodinamica della contrazione e metabolismo del muscolo scheletrico in condizioni basali e durante l'attività muscolare. 3. Attività elettrica cardiaca. Il cuore come pompa: il ciclo cardiaco. La gittata cardiaca. Meccanismi di regolazione dell'attività cardiaca e della pressione arteriosa. Il sistema circolatorio e le leggi dell'emodinamica. Gli scambi capillari. Circoli distrettuali: il circolo coronarico. 4. Circolazione polmonare. La meccanica respiratoria: volumi e capacità polmonari. La ventilazione polmonare. Gli scambi alveolo-capillari. Il trasporto dei gas nel sangue. Rapporto ventilazione/perfusione. I chemocettori nel controllo del respiro. I centri respiratori. L'adattamento all'alta quota. Respirazione ed esercizio fisico. 5. Meccanismi di formazione dell'urina: la filtrazione glomerulare e feedback tubulo-glomerulare. Riassorbimenti e secrezioni tubulari. Il meccanismo controcorrente dell'ansa di Henle e la concentrazione delle urine. Regolazione renale dell'equilibrio acido-base. La regolazione del volume dei liquidi corporei. La regolazione del bilancio idro-elettrolitico. Composizione dell'urina. Meccanismi di controllo della circolazione renale.

## **MATERIALE DIDATTICO**

- F. CONTI (A cura di), Fisiologia Medica, Terza Edizione. Volume 1° e 2°, Edi-ermes, Milano, 2020  
F. GRASSI, D. NEGRINI C.A. PORRO (a cura di), Fisiologia Umana, Poletto Editore, 2022  
J.E. HALL, Guyton e Hall, Fisiologia Medica, EDRA, XIV Edizione 2021  
BORON BOULPAEP, Fisiologia medica, EDRA, 2018

V.TAGLIETTI, C. CASELLA, Fisiologia e Biofisica delle cellule. Edises srl. 2015  
 K. BARRETT, S.M. BARMAN, S. BOITANO, H.L. BROOKS, Fisiologia Medica di Ganong, PICCIN, 2017. H.C.  
 PAPE, A. KURTZ, S. SILBERNAGL, Fisiologia, EdISES, 2017

**MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO-MODULO**

Lezioni frontali per il 100% delle ore totali. Il Corso mette a disposizione, degli studenti che ne facciano richiesta al Coordinatore, un'attività di tutorato finalizzata alla preparazione dell'esame.

**VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE**

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	X
solo scritta	
solo orale	
discussione di elaborato progettuale	
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	X
	A risposta libera	
	Esercizi numerici	

(\*) È possibile rispondere a più opzioni

b) Modalità di valutazione:

Ampiezza delle conoscenze degli argomenti nel loro complesso, capacità di sintesi espositiva e chiarezza di linguaggio, capacità di effettuare collegamenti con altri argomenti attinenti.