

Corso di laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia A.A. 2025/2026 (Sede di Cefalù)

Insegnamento Integrato: **Fisiologia II**

Anno di corso: II

Semestre II

SSD: **BIOS-06/A (ex BIO/09), MEDF-01/B (ex M-EDF/02)**

Nome docente responsabile: **Roberto Colangeli**

Numero di CFU totali: 10

Modulo: **Fisiologia II**

SSD: **BIOS-06/A (ex BIO/09)**

Nome docente: **Roberto Colangeli** (4CFU) mail: roberto.colangeli@unicamillus.org

Nome docente: **Giulia Cartocci** (2CFU) mail: giulia.cartocci@unicamillus.org

Nome docente: **Pietro Romano** (3CFU) mail: pietro.romano@unicamillus.org

Modulo: **Metodi e didattiche delle attività sportive**

SSD: **MEDF-01/B (ex M-EDF/02)**

Nome docente: **Ferdinando D'Amico** (1CFU) mail: ferdinando.damico@unicamillus.org

INFORMAZIONI GENERALI

Prerequisiti

La trattazione dei temi specifici della materia necessita di conoscenze sufficientemente approfondite di Anatomia, Fisica Medica, Biologia e Biochimica.

Obiettivi Formativi

Il corso si propone di fornire conoscenze approfondite su tutti i meccanismi fisiologici fondamentali delle funzioni corporee. Il corso prevede, quindi, l'acquisizione da parte dello studente della conoscenza dei principi di funzionamento degli organi che compongono il corpo umano e la loro integrazione dinamica in apparati. Il corso prevede anche la capacità di applicare autonomamente le conoscenze dei meccanismi di funzionamento d'organo e di sistema a situazioni di potenziale alterazione funzionale. Gli studenti dovranno, inoltre, conoscere i principali indicatori e parametri normali delle funzioni corporee, ed i relativi metodi di misurazione. Tali obiettivi saranno raggiunti attraverso lezioni frontali, seminari ed attività didattica interattiva, destinate a facilitare

l'apprendimento ed a migliorare la capacità di risolvere semplici problemi di Fisiologia degli apparati- Fisiologia applicata.

Risultati di apprendimento attesi

1. Conoscenza e capacità di comprensione

Attraverso gli argomenti trattati verranno offerti strumenti concettuali e metodologici per l'avviamento all'approfondimento autonomo dello studio della fisiologia umana, attraverso l'acquisizione di conoscenza e comprensione dei principi fisiologici che governano la funzione dei sistemi dell'organismo umano. Al termine dell'insegnamento lo studente avrà le basi utili per conoscere le funzioni d'organo e per maturare la capacità di integrare la fisiologia dal livello cellulare e molecolare al sistema di organi ed apparati. Lo studente avrà le basi utili per conoscere gli adattamenti delle funzioni vitali dell'organismo umano in risposta a condizioni fisiopatologiche e alle pratiche di attività fisica.

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà saper applicare autonomamente le conoscenze dei meccanismi di funzionamento di organi e sistemi e dei principi delle attività motorie a situazioni di potenziale alterazione funzionale, in modo particolare all'interno dell'ambito specifico della futura attività professionale.

3. Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà aver acquisito conoscenze tali da permettergli di descrivere i meccanismi alla base delle funzioni trattate e saper valutare in modo autonomo e motivato eventuali opinioni diverse su aspetti problematici della Fisiologia umana. Aver maturato la capacità di riconoscere autonomamente l'importanza di una conoscenza approfondita degli argomenti trattati e di una visione integrata dell'organismo umano per una adeguata educazione medica.

4. Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà aver raggiunto un'appropriata organizzazione di un proprio pensiero, intorno alle diverse tematiche del corso, tale da permettergli di esporre oralmente gli argomenti in modo organizzato e coerente, e con terminologia scientifica appropriata.

5. Capacità di apprendimento

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà aver maturato la capacità di individuare le possibili applicazioni delle competenze acquisite nella futura carriera e saper disporre di capacità comunicative per trasmettere quanto appreso.

Programma di insegnamento

Funzioni cerebrali complesse

Apprendimento e memoria. Ciclo sonno-veglia, ritmi cerebrali e stati di coscienza. Linguaggio. Motivazione. Emozioni.

Sistemi sensoriali

Sistema sensoriale e percezione: dallo stimolo fisico alla sensazione consapevole. Sistema somatosensoriale Sistema nocicettivo. Sistema visivo: anatomia del sistema visivo, gli occhi, i fotorecettori, la retina, le connessioni tra occhio e cervello, la codifica dell'informazione visiva nella retina, la corteccia visiva extra striata, la corteccia visiva associativa. Sistema uditivo: anatomia dell'orecchio, la via uditiva, percezione delle caratteristiche dei suoni. Sistema vestibolare: anatomia dell'apparato vestibolare, le cellule recettoriali, la via vestibolare. Sistema Olfattivo: anatomia dell'apparato olfattivo, trasduzione dell'informazione olfattiva, la percezione di odori. Sistema gustativo: l'anatomia dei bottoni gustativi e delle cellule gustative, la percezione dell'informazione gustativa, la via gustativa.

Fisiologia dell'Apparato Digerente

Principi generali della funzione dell'apparato digerente. Funzioni secretorie dell'apparato digerente. Motilità. Ruolo del sistema nervoso autonomo e degli ormoni gastrointestinali. Digestione ed assorbimento. Funzione del fegato.

Fisiologia del Sistema Renale ed Apparato Urinario

Elementi del sistema urinario e renale. Filtrazione glomerulare. Meccanismi di trasporto tubulare. Funzioni tubulari. Funzioni renali integrate. Rene, il percorso del sangue attraverso il rene; il nefrone, filtrazione, i fattori che la determinano e i metodi con cui viene misurata; secrezione e riassorbimento. Fisiologia acido-base. Sistema renina-angiotensina-aldosterone e controllo della volemia e della pressione. Regolazione dell'equilibrio idro-salino. Ormone antidiuretico. Ipovolemia e disidratazione.

Sistema endocrino

Gli ormoni: meccanismo d'azione. Ormoni ipofisari e loro controllo ipotalamico. Ghiandola tiroide. Ghiandola Surrenale. Controllo dell'accrescimento. Regolazione del metabolismo del calcio e del fosfato. Pancreas endocrino e metabolismo glicemico. Sistema riproduttivo femminile: ciclo ovarico e ciclo mestruale.

Fisiologia integrativa

Metabolismo e termoregolazione. Adattamenti a esercizio fisico e stress. Integrazione psicocorporea: consapevolezza emotiva, corporea e gestione dello stress.

Metodi e Didattiche delle Attività Sportive

Movimento umano. Basi della prestazione sportiva. Sviluppo motorio. Capacità motorie coordinative. Adattamenti all'esercizio fisico. Metodi di allenamento. Allenamento sportivo. Contrazione muscolare. Meccanismi energetici. Capacità di forza. Capacità di resistenza. Capacità di velocità. Valutazione dell'allenamento. Verifica del carico fisico. Contenuti dell'allenamento. Pianificazione dell'allenamento.

Testi consigliati

- Guyton e Hall. FISILOGIA MEDICA. XIII edizione, 2017
- F. Conti. FISILOGIA MEDICA. Quarta edizione, Edi. Ermes, 2025.
- F. Boron & EL. Boulpaep FISILOGIA MEDICA, 3 edizione, Edra, 2018
- Kandel, E. R., Koester, J. D., Mack, S. H., & Siegelbaum, S. A. PRINCIPI DI NEUROSCIENZE, (5^a ed., trad. ital.) . Milano: Casa Editrice Ambrosiana, 2023 (da integrare per il Sistema Nervoso)
- Purves D.; Augustine G.J.; Fitzpatrick D; Hall W.C. LaMantia A.-S.; White L.E. NEUROSCIENZE, (V ed. italiana) Zanichelli, 2021 (da integrare per il Sistema Nervoso).
- . William D. McArdle, Frank I. Katch, Victor L. Katch. FISILOGIA DELL'ESERCIZIO FISICO Casa Editrice Piccin.

Modalità di insegnamento

L'insegnamento è strutturato in 100 ore di didattica, suddivise in base al calendario accademico. La didattica frontale prevede lezioni teoriche e seminari integrativi sugli argomenti trattati. Il programma sarà integrato da una parte di E-learning (proposta di lavori scientifici, questionari ed esercitazioni applicate) ed esercitazioni pratiche, in modalità individuale e collaborativa.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La verifica della preparazione degli studenti avverrà con esame scritto seguito da una prova orale. Il test scritto sarà composto da 30 domande con risposte a scelta multipla, per ogni risposta esatta verrà assegnato un punto. Il punteggio finale della prova scritta sarà dato dalla somma dei punteggi parziali assegnati ad ogni domanda risposta correttamente. Per accedere all'esame orale lo studente dovrà aver totalizzato almeno un minimo di 18 punti. Durante la prova orale la commissione esaminatrice valuterà la capacità di apprendimento e l'autonomia di giudizio dello studente, nonché la sua capacità di esporre ed applicare le conoscenze in maniera adeguata. La valutazione finale, espressa con voto in trentesimi, si baserà sui seguenti criteri:

Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezze nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.

18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti.

21-23: Conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; Capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente.

24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo coerente.

27-29: Conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi, sintesi. Buona autonomia di giudizio.

30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di analisi e di sintesi e di autonomia di giudizio. Argomentazioni espresse in modo originale.

Attività di supporto

Oltre all'attività didattica, allo studente verrà data l'opportunità di partecipare a seminari. Gli argomenti delle attività non costituiscono materia di esame.

Ricevimento studenti

I docenti del corso sono raggiungibili tramite appuntamento via e-mail.