

# SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI

## Fondamenti di Fisiologia Umana

### Basic Human Physiology

Corso di Studio  
Biologia

Insegnamento

Laurea/  
 Laurea Magistrale/LMcu

A.A. 2020/2021

Docente:



email

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti:

#### Conoscenza e capacità di comprensione (max 4 righe, Arial 9)

Il percorso formativo si propone di fornire agli studenti gli strumenti metodologici di base necessari per lo studio delle funzioni che caratterizzano i principali organi e apparati dell'uomo. Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere i meccanismi cellulari e tissutali di controllo omeostatico che consentono il funzionamento integrato dell'organismo.

#### Conoscenza e capacità di comprensione applicate (max 4 righe, Arial 9)

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di risolvere problemi concernenti gli aspetti morfo-funzionali e cellulari/molecolari del funzionamento degli organi e dei sistemi dell'uomo. Il percorso formativo è orientato a trasmettere le capacità di applicare concretamente le conoscenze acquisite di fisiologia degli organi, e di estendere la metodologia allo studio di qualunque sistema fisiologico.

#### Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** Lo studente deve essere in grado di valutare in maniera autonoma i processi fisiologici e proporre possibili approcci sperimentali per lo studio dei meccanismi di base della fisiologia, che prevedano un'analisi critica dei risultati.
- **Abilità comunicative:** Lo studente deve imparare ad usare correttamente il linguaggio scientifico in generale e la terminologia fisiologica in particolare, per riuscire a spiegare anche ai non esperti le nozioni di base relative al funzionamento degli organi e apparati dell'uomo e le possibilità applicative degli argomenti analizzati. Deve essere inoltre in grado di riassumere in maniera concisa e completa le nozioni acquisite.
- **Capacità di apprendimento:** Lo studente, partendo dalle conoscenze acquisite, deve essere in grado di aggiornarsi in maniera autonoma utilizzando articoli scientifici e divulgativi e seminari specialistici. Il corso fornisce allo studente spunti e indicazioni per affrontare in autonomia aspetti della fisiologia degli organi e dei sistemi non trattati nel programma.

#### PROGRAMMA

**Introduzione alla fisiologia.** Omeostasi e feedback. Livelli di organizzazione. Riduzionismo e proprietà emergenti. (0,2 CFU)

**Fisiologia del sistema nervoso.** Biologia cellulare del sistema nervoso. Organizzazione generale del sistema nervoso dei mammiferi. Sistemi sensoriali. Sistemi motori. Riflessi spinali. Il Sistema Nervoso Autonomo. Corteccia cerebrale. Apprendimento e memoria. (1,5 CFU)

**Fisiologia del sistema cardio-circolatorio.** I liquidi corporei e il sangue. Proprietà generali del miocardio. La funzione meccanica del cuore. L'apparato circolatorio e i vasi sanguigni. Controllo cardiocircolatorio integrato. (1,5 CFU)

**Fisiologia del sistema respiratorio.** La meccanica respiratoria. Gli scambi respiratori e il trasporto dei gas respiratori nel sangue. Controllo della respirazione. (0,6 CFU)

**Fisiologia del sistema escretore.** I processi fondamentali della funzione renale. Rene e bilancio idro-salino. (1 CFU)

**Fisiologia del sistema digerente.** Meccanismi di digestione e di assorbimento nella bocca, nello stomaco, nell'intestino tenue e nell'intestino crasso. Funzioni del fegato e del pancreas. (1 CFU)

**Fisiologia del sistema endocrino.** Principali ghiandole endocrine. (0,2 CFU)

#### CONTENTS (in English, min 10, max 15 lines, Arial 9)

**Introduction to the physiology.** Homeostasis and feedback. Levels of organization. Reductionism and emergent properties. (0,2 CFU)

**Physiology of the Nervous System.** Cell biology of the Nervous System. General organization of the mammalian Nervous System. Sensory systems. Motor systems. Spinal reflex. The Autonomic Nervous System. Cerebral cortex. Learning and Memory. (1,5 CFU)

**Physiology of the Heart and Circulatory System.** Body fluids and blood. General properties of cardiac muscle. The mechanic function of the heart. The circulatory system and blood vessels. Integrated control of heart and circulatory system. (1,5 CFU)

**Physiology of the Respiratory System.** The mechanics of breathing. Respiratory gas transport and exchange. Respiratory centers and control of respiration. (0,6 CFU)

**Physiology of the Urinary System.** Kidney functions: balance of fluid and electrolytes. (1 CFU)

**Physiology of the Digestive System.** Mechanism of digestion and absorption in the mouth, stomach, intestinum tenue and crassum. Functions of liver and pancreas. (1 CFU)

**Physiology of the Endocrine System.** Endocrine glands. (0,2 CFU)

#### MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Arial 9)

AAVV, a cura di E. D'Angelo e A. Peres "Fisiologia", EdiErmes, 2011

**SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI**  
**Fondamenti di Fisiologia Umana**  
**Basic Human Physiology**

**Corso di Studio**  
**Biologia**

**Insegnamento**

**Laurea/**  
**Laurea Magistrale/LMcu**

**A.A. 2020/2021**

Sherwood L. "Fisiologia Umana", Zanichelli 2008  
 Silverthorn D.U. "Fisiologia umana: un approccio integrato", Pearson, 2020 (VIII ediz.)  
 Stanfield C.L. "Fisiologia" EdiSES 2017 (V ediz.)

**FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO**

**a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:**

Al termine del percorso formativo lo studente deve dimostrare di: 1) conoscere i diversi aspetti della fisiologia degli organi e dei sistemi dell'uomo; 2) aver acquisito competenze di tipo metodologico e aver imparato ad utilizzare il metodo scientifico; 3) aver acquisito padronanza nell'utilizzo del linguaggio scientifico e della terminologia fisiologica.

**b) Modalità di esame:**

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	x	Solo scritta		Solo orale	
Discussione di elaborato progettuale						
Altro, specificare						
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	x	A risposta libera		Esercizi numerici	

(\*) E' possibile rispondere a più opzioni