

Attività formativa:	FISIOLOGIA				
Modulo didattico:	FISIOLOGIA				
CFU	6				
Ore	48				
Tipo	Lezioni frontali				
Obiettivo formativo	Al termine del corso, lo studente ha conoscenze di base della fisiologia cellulare e delle funzioni degli organi ed apparati del corpo umano. Ha inoltre conoscenze dei meccanismi di controllo delle funzioni vegetative, nonché dei fondamenti neurofisiologici del comportamento e delle interazioni sensoriali tra uomo e ambiente.				
TEMATICA			LEZIONI		
Tema	Obiettivo	Ore		Argomenti	Durata (ore)
Introduzione	Lo studente conosce l'organizzazione dell'insegnamento, della verifica e degli argomenti da studiare.	2	1	Organizzazione delle lezioni e modalità di verifica dell'apprendimento. Introduzione agli argomenti del programma e testi consigliati.	2
Cellule nervose	Lo studente conosce la fisiologia cellulare e le caratteristiche delle cellule nervose.	10	2	Canali ionici di membrana: passivi, voltaggio dipendenti e dipendenti da sostanze chimiche.	2
			3	Basi fisiche del potenziale di membrana a riposo e flussi ionici a riposo. Ruolo della pompa sodio-potassio.	2
			4	Potenziale d'azione e sua trasmissione nelle fibre mieliniche e amieliniche.	2
			5	Trasmissione sinaptica: sinapsi elettriche e chimiche. Meccanismi presinaptici e postsinaptici della trasmissione chimica. Potenziali postsinaptici eccitatori e inibitori. Neurotrasmettitori classici e neuropeptidi: sintesi, liberazione, inattivazione, interazione con i recettori di membrana.	2
			6	Recettori sensoriali. Codificazione neurale degli stimoli. Classificazione dei recettori sensoriali. Processo di trasduzione degli stimoli: codifica del tipo di stimolo, della sua intensità, durata e localizzazione.	2
Cellule muscolari	Lo studente conosce la struttura e la funzione delle cellule muscolari lisce e striate.	4	7	Cellula muscolare striata: struttura e meccanismi molecolari della contrazione. Accoppiamento eccitazione-contrazione. La trasmissione dell'eccitamento nella giunzione neuromuscolare. Graduazione della forza della contrazione muscolare.	2
			8	Cellula muscolare liscia: classificazione dei muscoli lisci. Struttura e processo contrattile. Controllo della contrazione nel muscolo liscio: modulazione chimica ed ormonale della contrazione muscolare.	2
Cellule cardiache	Lo studente conosce la struttura e la funzione delle cellule cardiache: tessuto pace-maker, miocardio comune e tessuto di conduzione.	4	9	Caratteristiche funzionali delle cellule del nodo seno-atriale e atrio-ventricolare. Genesi del ritmo cardiaco. Conduzione elettrica nel cuore.	2
			10	Caratteristiche funzionali delle cellule del tessuto di conduzione e del miocardio comune.	2

Sistema Nervoso	Lo studente conosce l'organizzazione strutturale e le principali funzioni del sistema nervoso centrale e periferico.	4	11	Sistema nervoso periferico e centrale. Arco riflesso. Controllo superiore dell'attività riflessa. Sistemi sensoriale e motorio.	2
			12	Sistema nervoso autonomo. Effetti della stimolazione orto e parasimpatica sui vari organi.	2
Sistema Cardiovascolare	Lo studente conosce la struttura e i sistemi di regolazione del sistema cardio-circolatorio.	8	13	Caratteristiche e funzioni del grande e piccolo circolo. Caratteristiche e funzioni del sistema vasale.	2
			14	Attività meccanica del cuore: eventi meccanici del ciclo cardiaco. Variazione della pressione e del volume del sangue negli atri e nei ventricoli.	2
			15	Regolazione della gettata cardiaca: valori normali e ambito di variazione. Meccanismi di regolazione della gettata cardiaca: regolazione della frequenza cardiaca e della gettata sistolica.	2
			16	Regolazione della pressione arteriosa sistemica: valori normali ed ambito di variazione della pressione arteriosa. Sistemi di regolazione della pressione arteriosa: controllo rapido, a medio, e a lungo termine.	2
Sistema Respiratorio	Lo studente conosce le funzioni del sistema respiratorio.	8	17	Meccanica della ventilazione polmonare. Variazioni di pressione intrapolmonare e intrapleurica durante il ciclo respiratorio.	2
			18	Scambi gassosi nei polmoni e nei tessuti. Composizione dell'aria atmosferica e dell'aria alveolare. Ultrastruttura della barriera aria-sangue. Fattori fisici e biologici che determinano lo scambio di ossigeno e anidride carbonica nei polmoni e nei tessuti.	2
			19	Trasporto dell'ossigeno nel sangue. Curva di dissociazione dell'ossiemoglobina, suo significato biologico e fattori che la influenzano. Trasporto dell'anidride carbonica nel sangue. Fattori fisici e biologici che la influenzano.	2
			20	Regolazione dell'attività respiratoria. Strutture tronco encefaliche coinvolte nel controllo della respirazione. Modulazione nervosa del ritmo respiratorio: centri sovrapontini e segnali afferenti. Modulazione chimica del ritmo respiratorio.	2
Sistema Renale	Lo studente conosce le funzioni del sistema renale.	8	21	Ultrafiltrazione glomerulare: barriera di filtrazione glomerulare, velocità di filtrazione, controllo fisiologico della filtrazione glomerulare. Riassorbimenti e secrezioni tubulari.	2
			22	Regolazione della diuresi. Meccanismo di concentrazione dell'urina: meccanismo moltiplicatore e di scambio in controcorrente.	2
			23	Regolazione del riassorbimento renale dell'acqua e del sodio.	2
			24	Regolazione dell'equilibrio acido-base. Sistemi tampone biologici. Compensazione	2

				respiratoria e renale delle alterazioni dell'equilibrio acido-base.	
--	--	--	--	--	--