

Syllabus Attività Formativa

Anno Offerta	2025-2026
Corso di Studio	7560 - MEDICINA E CHIRURGIA
Regolamento Didattico	7560-20-24
Percorso di Studio	7560 - GENERALE
Insegnamento/Modulo	A000963 - FISILOGIA II -
Attività Formativa Integrata	-
Partizione Studenti	M-Z - Cognomi M-Z
Periodo Didattico	S2 - Secondo Ciclo Semestrale
Sede	Università "Magna Graecia" Campus S. Venuta
Anno Corso	2
Settore	BIOS-06/A - FISILOGIA
Tipo attività Formativa	A - Base
Ambito	50422 - Funzioni biologiche integrate di organi, sistemi e apparati umani
CFU	9.0
Ore Attività Frontali	117.0
AF_ID	254156

Tipo Testo	Codice Tipo Testo	Num. Max. Caratteri	Obbl.	Testo in Italiano	Testo in Inglese

Lingua insegnamento	LINGUA_INS	100	Sì	Italiano	Italian
Contenuti	CONTENUTI	1500	Sì	Il corso si propone di fornire le basi volte alla conoscenza delle nozioni fondamentali relative alle funzioni degli organi e degli apparati del corpo umano, intesi come cruciali sistemi integrati che cooperano ai fini del mantenimento dell'omeostasi. Il corso prevede anche specifiche attività di tirocinio che intendono avvicinare lo studente con importanti tecniche di indagine fisiologica.	The course aims to provide a foundational understanding of the essential concepts regarding the functions of human organs and systems, viewed as crucial integrated networks that cooperate to maintain homeostasis. Furthermore, the curriculum includes specific internship activities designed to introduce students to key physiological investigation techniques.
Testi di riferimento	TESTI_RIF	4000	Sì	<ul style="list-style-type: none"> • F. Conti et al.: Fisiologia Medica, Edizioni Ermes • Guyton & Hall: Fisiologia Medica - Edra • Klinke-Pape-Silbernagl: Fisiologia - EdiSes Napoli 	<ul style="list-style-type: none"> • F. Conti et al.: Fisiologia Medica, Edizioni Ermes • Guyton & Hall: Fisiologia Medica - Edra • Klinke-Pape-Silbernagl: Fisiologia - EdiSes Napoli
Obiettivi formativi	OBIETT_FOR M	4000	Sì	Guidare lo studente verso un'adeguata comprensione dei principali meccanismi omeostatici dell'organismo partendo dalla	The course is designed to guide students toward a comprehensive understanding of the body's primary homeostatic mechanisms, beginning

				<p>relazione tra la struttura di un organo e la sua funzione per giungere all'integrazione di più strutture e funzioni e alle regolazioni che permettono l'adattamento alle sollecitazioni dell'ambiente.</p> <p>Dotare lo studente della capacità di prevedere e descrivere le risposte integrate degli apparati a perturbazioni dell'omeostasi dell'organismo e le potenziali conseguenze di alterazioni che interessano queste risposte.</p>	<p>with the relationship between organ structure and function. This progression leads to the integration of multiple structures and functions, focusing on the regulatory processes that enable adaptation to environmental stressors.</p> <p>Furthermore, the course aims to equip students with the ability to predict and describe integrated systemic responses to homeostatic disruptions, as well as the potential consequences of alterations affecting these responses.</p>
Prerequisiti	PREREQ	500	Sì	<ul style="list-style-type: none"> • Biochimica • Anatomia umana • Fisiologia 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Biochemistry • Human anatomy • Physiology 1
Metodi didattici	METODI_DID	500	Sì	<p>Lezioni frontali integrate da risorse online, video e simulazioni. Gli studenti sono incoraggiati all'analisi di casi e allo studio individuale per sviluppare autonomia, giudizio critico e capacità applicative. L'approccio</p>	<p>Lectures will be integrated with online resources, videos, and simulations. Students are encouraged to engage in case study analysis and independent study to foster autonomy, critical judgment, and practical application skills. This combined approach ensures</p>

				combinato garantisce un apprendimento completo e versatile dei meccanismi fisiologici	a comprehensive and versatile understanding of physiological mechanisms.
Altre informazioni	ALTRO	500	Sì	Il corso offre esercitazioni pratiche e l'uso di piattaforme online per approfondimenti. Sono disponibili materiali didattici aggiuntivi, bibliografia aggiornata e supporto allo studio individuale. La partecipazione attiva è incoraggiata per consolidare conoscenze e sviluppare competenze trasversali nel campo della fisiologia umana.	The course offers practical laboratory sessions and utilizes online platforms for in-depth analysis. Additional educational materials, an updated bibliography, and support for independent study are provided. Active participation is encouraged to consolidate knowledge and develop transferable skills within the field of human physiology.
Modalità di verifica dell'apprendimento	MOD_VER_AP PR	1000	Sì	Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22 consultabile al link http://www.unicz.it/pdf/regolamento_didattico_ateneo_dr681.pdf La prova di esame prevede uno scritto composto da 60 domande a scelta multipla (MCQ), superato il quale lo studente accede alla prova orale.	The general procedures are indicated in the University Teaching Regulations, Article 22, available at: http://www.unicz.it/pdf/regolamento_didattico_ateneo_dr681.pdf The final examination consists of a written test featuring 60 multiple-choice questions (MCQs). Upon successful completion of the written exam, students are admitted to an oral

					examination.
Programma esteso	PROGR_EST	6000	Sì	<p>1) Fisiologia Cardiovascolare</p> <p>Organizzazione anatomico-funzionale del sistema cardiovascolare. Principi fisici dell'emodinamica. Le proprietà fisiche del sangue. La coagulazione. Le proprietà del miocardio: autoritmicità, conducibilità, eccitabilità, contrattilità. Elettrofisiologia cardiaca. Teorie ioniche del potenziale di membrana e d'azione. L'elettrocardiogramma. Gli eventi meccanici del ciclo cardiaco. La gittata sistolica ed il volume-minuto cardiaco. Il lavoro ed il rendimento del cuore. La regolazione intrinseca ed estrinseca dell'attività cardiaca. Il sistema vasale. Muscolatura liscia vascolare. La regolazione nervosa ed umorale dei vasi. La pressione arteriosa: sistolica, diastolica, media, pulsatoria. Metodi di misura della pressione arteriosa. Controllo della</p>	<p>1) Cardiovascular Physiology</p> <p>Anatomical and functional organization of the cardiovascular system. Physical principles of hemodynamics. Physical properties of blood and coagulation. Properties of the myocardium: automaticity, conductivity, excitability, and contractility. Cardiac electrophysiology: ionic theories of membrane and action potentials. The Electrocardiogram (ECG). Mechanical events of the cardiac cycle. Stroke volume and cardiac output. Cardiac work and efficiency. Intrinsic and extrinsic regulation of cardiac activity. The vascular system and vascular smooth muscle. Neural and humoral regulation of blood vessels. Arterial pressure: systolic, diastolic, mean, and pulse pressure. Measurement and control of arterial pressure. Venous pressure and venous return. Capillary exchange balance: hydrostatic, oncotic, and net filtration pressure. Regional</p>

			<p>pressione arteriosa. La pressione venosa ed il ritorno del sangue al cuore. Bilancio degli scambi capillari: pressione idrostatica, pressione oncotica e pressione netta di filtrazione. I circoli distrettuali. La circolazione coronarica ed il metabolismo cardiaco. Circolazione muscolare, cutanea, renale, epatica, polmonare, splancnica. Il circolo cerebrale: regolazione chimica, nervosa e metabolica. La circolazione fetale.</p> <p>2) Fisiologia Respiratoria</p> <p>Richiami di anatomia funzionale dell'apparato respiratorio. Volumi e capacità polmonari. Elasticità polmonare. Tensione superficiale a livello alveolare e legge di Laplace; Compliance toraco-polmonare. Resistenze al flusso aereo; la legge di Poiseuille. Regolazione neuro-umorale del tono bronchiale. Diffusione dell'ossigeno e</p>	<p>circulations: coronary circulation and cardiac metabolism. Muscular, cutaneous, renal, hepatic, pulmonary, and splanchnic circulations. Cerebral circulation: chemical, neural, and metabolic regulation. Fetal circulation.</p> <p>2) Respiratory Physiology</p> <p>Functional anatomy of the respiratory system. Lung volumes and capacities. Pulmonary elasticity. Alveolar surface tension and Laplace's Law; thoraco-pulmonary compliance. Airflow resistance and Poiseuille's Law. Neuro-humoral regulation of bronchial tone. Diffusion of oxygen and carbon dioxide (Fick's Law). Alveolar-capillary gas exchange. Oxygen transport in the blood; the hemoglobin dissociation curve. Carbon dioxide transport. Introduction to respiratory failure. The role of the lungs in acid-base balance. Overview of pulmonary edema. Pulmonary circulation and blood flow: West zones. Neural control of breathing. Respiratory adaptations to exercise,</p>
--	--	--	---	---

			<p>dell'anidride carbonica; la legge di Fick. Scambi gassosi alveolo-capillari. Trasporto dell'ossigeno nel sangue; la curva di dissociazione dell'emoglobina. Trasporto dell'anidride carbonica. Cenni sull'insufficienza respiratoria. Ruolo del polmone nell'equilibrio acido-base. Cenni sull'edema polmonare. Circolazione polmonare. Flusso sanguigno polmonare: le zone di West. Controllo nervoso della respirazione. Adattamenti respiratori all'esercizio fisico, in alta quota e durante un'immersione.</p> <p>3) Fisiologia Renale</p> <p>Anatomia Funzionale del Rene. Flussi plasmatico ed ematico renali. Processo di ultrafiltrazione glomerulare; concetto di clearance renale. Frazione di filtrazione. FeNa. Autoregolazione renale e feedback tubulo-glomerulare. Processi di assorbimento e secrezione tubulari. Riassorbimento di NaCl e acqua.</p>	<p>high altitude, and diving.</p> <p>3) Renal Physiology</p> <p>Functional anatomy of the kidney. Renal plasma and blood flow. Glomerular ultrafiltration; the concept of renal clearance. Filtration fraction and FeNa (Fractional Excretion of Sodium). Renal autoregulation and tubuloglomerular feedback. Tubular reabsorption and secretion processes. Reabsorption of NaCl and water. Renal control of potassium homeostasis. Countercurrent multiplier and exchanger mechanisms. Regulation of body fluid osmolarity. Body water compartments. ADH secretion. Mechanisms of urinary concentration and dilution. Regulation of body fluid volume and effective volemia. Regulation of renal water and NaCl excretion. Control of extracellular fluid (ECF) volume: volume receptors, sympathetic nervous system actions, the Renin-Angiotensin-Aldosterone System (RAAS), and natriuretic peptides.</p>
--	--	--	---	---

			<p>Controllo renale dell'omeostasi del potassio. Meccanismi moltiplicatore e scambiatore controcorrente. Regolazione dell'osmolarità dei liquidi corporei. Compartimenti idrici dell'organismo. Secrezione di ADH. Meccanismi della concentrazione e diluizione delle urine. Regolazione del volume dei liquidi corporei. Volemia efficace. Regolazione dell'escrezione renale dell'acqua e di NaCl. Meccanismi di regolazione del volume del liquido extracellulare: recettori di volume, azioni del sistema nervoso simpatico, sistema renina-angiotensina-aldosterone e peptidi natriuretici. Eritropoietina, prostaglandine. Regolazione dell'equilibrio acido-base. pH e sistemi tampone ematici. Trasporto tubulare degli ioni idrogeno e bicarbonato. Risposte renali e respiratorie alle modificazioni dell'equilibrio acido-base. Concetti di "buffer biologico", di "anion gap"</p>	<p>Erythropoietin and prostaglandins. Regulation of acid-base balance: pH and blood buffer systems. Tubular transport of hydrogen and bicarbonate ions. Renal and respiratory responses to acid-base disturbances. Concepts of "biological buffer," "anion gap," and urinary titratable acidity.</p> <p>4) Physiology of the Digestive System</p> <p>Morpho-functional organization of the Enteric Nervous System (ENS). Bioelectrical mechanisms of involuntary smooth muscle contraction and neural regulation. General organization of intramural enteric reflexes. Key neurotransmitters and hormones regulating digestive function. Significance of gastrointestinal motility: characteristic motility of various digestive tracts and its neuro-hormonal regulation. Vomiting and defecation. Secretions: salivary, gastric juice, pancreatic juice, and bile. The gastric mucosal barrier. General principles of digestion and absorption. Digestion and</p>
--	--	--	---	---

			<p>e di acidità titolabile urinaria.</p> <p>4) Fisiologia dell'apparato Digerente</p> <p>Organizzazione morfo-funzionale del Sistema Nervoso Enterico. Meccanismi bioelettrici alla base della contrazione della muscolatura involontaria del canale digerente e loro regolazione nervosa. Organizzazione generale dei riflessi enterici intramurali. Principali neurotrasmettitori ed ormoni che regolano la funzione digerente. Significato della motilità gastrointestinale. Motilità caratteristica dei vari distretti dell'apparato digerente e sua regolazione nervosa e/o ormonale. Vomito e defecazione. Secrezione salivare. Succo gastrico, pancreatico e bile. Barriera mucosale gastrica. Principi generali della digestione e dell'assorbimento. Digestione e assorbimento di zuccheri, proteine</p>	<p>absorption of carbohydrates, proteins, and lipids. Absorption and secretion of water and minerals.</p> <p>5) Endocrine Physiology</p> <p>Hormones and endocrine glands: regulation, secretion, and transport. Hormone receptors on target tissues. Physiology of the hypothalamic-pituitary axis. Hypothalamic hormones. The pituitary gland and the hypothalamic-hypophyseal portal system. Pituitary hormones. Hypothalamic-pituitary-thyroid axis and thyroid function regulation. Iodine and the iodine cycle. Hypothyroidism and hyperthyroidism. Calcium-phosphate homeostasis: Parathyroid hormone (PTH), Calcitonin, and Vitamin D. Hypocalcemia and hypercalcemia. The adrenal cortex: adrenal hormones and the hypothalamic-pituitary-adrenal axis. Effects of glucocorticoids. Mineralocorticoids and the physiological effects of aldosterone. Pancreatic endocrine function: Beta</p>
--	--	--	---	---

			<p>e lipidi. Assorbimento/secrezione di acqua e minerali.</p> <p>5) Fisiologia del sistema Endocrino</p> <p>Ormoni e ghiandole endocrine. Regolazione, secrezione e trasporto ormonale. Recettori degli ormoni sui tessuti target. Fisiologia dell'asse ipotalamo-ipofisi. Gli ormoni ipotalamici. L'ipofisi e il sistema portale ipotalamo-ipofisario. Gli ormoni ipofisari. Asse ipotalamo-ipofisi-tiroide e regolazione della funzione tiroidea. Iodio e ciclo dello iodio. Ipotiroidismo ed ipertiroidismo. Omeostasi fosfo-calcica. Paratormone, Calcitonina e Vitamina D. Ipocalcemia e Ipercalcemia. La corticale del surrene. Ormoni surrenalici. Asse ipotalamo-ipofisi-surrene. Effetti dei glucocorticoidi. Mineralcorticoidi ed effetti fisiologici dell'aldosterone. Funzione endocrina pancreatica.</p>	<p>cells and insulin secretion; glucose transporters (GLUT). Actions of insulin. Alpha cells and glucagon. Counter-regulatory hormones and control of fasting euglycemia.</p>
--	--	--	---	---

				Cellula beta e secrezione dell'insulina. Trasportatori del glucosio. Azioni dell'insulina. Cellula alfa e glucagone. Ormoni della contro-regolazione e controllo dell'euglicemia a digiuno.	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	OB_SVIL_SOS	4500	No		
Link docentev	LINK	1500	Sì		