

Syllabus Attività Formativa

Anno Offerta	2026- 2027
Corso di Studio	S771 - TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (ABILITANTE ALLA
Regolamento Didattico	S771-13-25
Percorso di Studio	PDS0-2013 - PERCORSO COMUNE
Insegnamento/Modulo	32432 - C.I. DI SCIENZE BIOMEDICHE I -
Attività Formativa Integrata	-
Partizione Studenti	-
Periodo Didattico	S1 - Primo Ciclo Semestrale
Sede	
Anno Corso	1
Settore	-
Tipo attività Formativa	-
Ambito	-
CFU	7.0
Ore Attività Frontali	56.0
AF_ID	241059

Tipo Testo	Codice Tipo Testo	Num. Max. Caratteri	Ob bl.	Testo in Italiano	Testo in Inglese
Lingua insegnament	LINGUA_INS	100	Sì		

o					
Contenuti	CONTENUTI	2000	Sì	Modulo di Anatomia Introduzione Generale all'Anatomia Apparato Tegumentario Apparato Locomotore Sistema Cardiocircolatorio Apparato Respiratorio Apparato Gastrointestinale Apparato Genito-Urinario Sistema Nervoso Modulo di Biochimica Introduzione alla biochimica: il carbonio, configurazione e conformazione negli stereoisomeri. L'acqua e le interazioni deboli nei sistemi acquosi. Gli amminoacidi, le proteine e il legame peptidico. Proteine semplici e proteine coniugate. Struttura e funzioni delle proteine. Esempi di proteine fibrose e proteine globulari. Gli enzimi e la cinetica cinetica enzimatica. I carboidrati: Monosaccaridi, Disaccaridi e Polisaccaridi. I lipidi, gli acidi grassi. I lipidi di riserva e i lipidi	General Introduction to Anatomy Integumentary System Musculoskeletal System Cardiovascular System Respiratory System Gastrointestinal System Genitourinary System Nervous System Introduction to Biochemistry: Carbon: configuration and conformation in stereoisomers. Water and weak interactions in aqueous systems. Amino acids, proteins, and the peptide bond. Simple and conjugated proteins. Structure and functions. Examples of fibrous proteins and globular proteins. Enzymes and Enzyme Kinetics. Carbohydrates: Monosaccharides, disaccharides, and polysaccharides. Lipids. Storage lipids and structural membrane lipids. Sterols: cholesterol. Vitamins: A, D, E, K.

				strutturali delle membrane. Gli steroli: il colesterolo. Le vitamine: A, D, E, K. Gli acidi nucleici: concetti generali. Il legame fosfodiester. il DNA e l'RNA. Glicolisi, ciclo dell'acido citrico, fosforilazione ossidativa e regolazione delle vie metaboliche. Mobilitazione degli acidi grassi, beta-ossidazione dei lipidi, biosintesi dei lipidi.	Nucleic Acids: general concepts. Phosphodiester bond. DNA and RNA molecules. Regulation of the following metabolic pathways: Glycolysis. Citric Acid Cycle. Oxidative Phosphorylation. Fatty acid mobilization. Fatty acid beta-oxidation. Lipid biosynthesis.
Testi di riferimento	TESTI_RIF	4000	Sì	Introduzione alla Biochimica di Lehninger. David L. Nelson. Michael M. Cox. Zanichelli Le basi della Biochimica. Emine Ercikan Abali. Susan D. Cline David S. Franklin, Susan M. Viselli. Zanichelli Chimica medica e propedeutica biochimica. Tiziana Bellini. Zanichelli Anatomia radiologica di Weir & Abrahams. Atlante di anatomia umana per bioimmagini. Edra Manuale di tecnica, metodologia e anatomia radiografica tradizionali. Mazzucato F, Andrea G. Piccin	
Obiettivi formativi	OBIETT_FORM	4000	Sì	Il corso si propone di guidare lo studente lungo un percorso formativo volto	The course aims to guide students through a learning path focused on acquiring an in-

			all'acquisizione di una conoscenza approfondita dell'anatomia umana e della biochimica. L'obiettivo principale è fornire una comprensione dettagliata delle diverse parti del corpo umano, esaminandone l'organizzazione a livello topografico, macroscopico e microscopico. Il programma del corso è incentrato sullo studio dei sistemi, in particolare del sistema scheletrico assile, del sistema nervoso centrale e periferico, del sistema cardiovascolare e respiratorio, al fine di comprenderne le funzioni principali. Il corso approfondirà la chimica delle principali macromolecole biologiche, come proteine, lipidi, carboidrati e acidi nucleici, esplorandone l'architettura molecolare e il ruolo cruciale svolto nei meccanismi metabolici. Si sottolineerà l'importanza delle interazioni tra biochimica e anatomia, fornendo una visione globale di come le macromolecole biologiche influenzino direttamente il funzionamento degli organi e dei tessuti. Ad esempio, lo studio delle principali macromolecole studiate, non si limiterà alla loro struttura, ma si estenderà alla comprensione del loro ruolo nei diversi processi. L'approccio integrato tra anatomia e biochimica permetterà quindi agli studenti di	depth knowledge of human anatomy and biochemistry. The main objective is to provide a detailed understanding of the different parts of the human body, examining their organization at the topographic, macroscopic, and microscopic levels. The course program is centered on the study of body systems, in particular the axial skeletal system, the central and peripheral nervous system, and the cardiovascular and respiratory systems, in order to understand their main functions. The course will also explore the chemistry of the main biological macromolecules, such as proteins, lipids, carbohydrates, and nucleic acids, examining their molecular architecture and the crucial role they play in metabolic processes. Emphasis will be placed on the importance of the interactions between biochemistry and anatomy, providing a comprehensive view of how biological macromolecules directly influence the functioning of organs and tissues. For example, the study of the main macromolecules will not be limited to their structure but will extend to understanding their role in various physiological processes. The integrated approach between anatomy
--	--	--	---	---

				sviluppare una comprensione più profonda non solo della struttura del corpo umano, ma anche di come i processi molecolari e cellulari influenzino la salute e il funzionamento complessivo dell'organismo. Il corso ha la finalità di implementare l'empatia, l'ascolto, la comunicazione e la capacità di lavorare in un team.	and biochemistry will thus allow students to develop a deeper understanding not only of the structure of the human body but also of how molecular and cellular processes influence overall health and bodily function. The course also aims to foster empathy, listening skills, communication, and the ability to work effectively in a team.
Prerequisiti	PREREQ	500	Sì	Non previsti	Not provided for
Metodi didattici	METODI_DID	500	Sì	Le lezioni frontali rappresenteranno il metodo di insegnamento principale del corso. Durante le lezioni il docente illustrerà i concetti fondamentali dell'anatomia e della biochimica. Queste sessioni saranno supportate da presentazioni multimediali. L'approccio interattivo incoraggerà gli studenti a partecipare attivamente, ponendo domande e condividendo riflessioni.	Lectures will be the main teaching method of the course. During the lessons, the instructor will present the fundamental concepts of anatomy and biochemistry. These sessions will be supported by multimedia presentations. The interactive approach will encourage students to participate actively by asking questions and sharing insights.
Altre informazioni	ALTRO	500	Sì	Il materiale didattico sarà reperibile su piattaforma E-learning.	The teaching materials will be made available on the E-learning platform.
Modalità di verifica dell'apprendimento	MOD_VER_AP PR	1000	Sì	L'esame sarà svolto in modalità orale mediante colloquio. Durante il corso verranno somministrate delle prove in itinere sotto forma di quiz a risposta multipla.	The examination will be conducted orally through a structured interview. Throughout the course, multiple-choice questionnaires will be administered.

Programma esteso	PROGR_EST	6000	Sì	Modulo di Antatomia Introduzione Generale all'Anatomia (anatomia microscopica e macroscopica, sistemi e e apparati, piani anatomici) Apparato Tegumentario (struttura della cute) Apparato Locomotore (sistema scheletrico, articolazioni, sistema muscolare) Sistema Cardiocircolatorio (vasi, cuore, circolo linfatico) Apparato Respiratorio (vie aeree, parenchima polmonare) Apparato Gastrointestinale (canale alimentare, ghiandole annesse) Apparato Genito-Urinario (reni, vie escrettrici) Sistema Nervoso (centrale e periferico) Modulo di Biochimica L'acqua. Gli amminoacidi. Il carbonio α. La stereoisomeria, gli enantiomeri ed il sistema D,L. Lo zwitterione e il punto isoelettrico. Il legame peptidico. Alfa elica e foglietto beta. Proteine fibrose: α-cheratina, collagene.	General Introduction to Anatomy (microscopic and macroscopic anatomy, systems and organ systems, anatomical planes) Integumentary System (structure of the skin) Musculoskeletal System (skeletal system, joints, muscular system) Cardiovascular System (blood vessels, heart, lymphatic circulation) Respiratory System (airways, lung parenchyma) Gastrointestinal System (alimentary canal, accessory glands) Genitourinary System (kidneys, excretory pathways) Nervous System (central and peripheral) Water. Amino acids. The α-carbon. Stereoisomerism, enantiomers, and the D,L system. Zwitterions and isoelectric point. The peptide bond. Alpha helix and beta sheet. Fibrous proteins: α-keratin, collagen. Globular proteins: hemoglobin and myoglobin. Motifs
------------------	-----------	------	----	---	---

			Proteine globulari: Emoglobina e mioglobina. I motivi e i domini. Le immunoglobuline. Gli enzimi. Il complesso enzima-substrato. La cinetica enzimatica: l'equazione di Michaelis-Menten. Inibizione reversibile ed irreversibile. Enzimi regolatori e allosterici. Carboidrati. Monosaccaridi, Disaccaridi e Polisaccaridi. La cellulosa. I glicosamminoglicani. I glicoconjugati. Lipidi. Gli acidi grassi. I lipidi di riserva: i triacilgliceroli. I lipidi strutturali delle membrane: i glicerofosfolipidi, gli sfingolipidi. Gli steroli: il colesterolo. Le vitamine: A, D, E, K. Gli acidi nucleici. Il legame fosfodiester. Glicolisi e sua regolazione. Destini del piruvato. Ciclo dell'acido citrico. Reazioni e regolazione. Fosforilazione ossidativa: la catena respiratoria mitocondriale. La fosforilazione ossidativa e i trasportatori di elettroni. La sintesi dell'ATP. Regolazione della fosforilazione ossidativa. Metabolismo dei lipidi: Digestione, mobilizzazione, trasporto degli acidi grassi. Trasporto alla matrice mitocondriale. Beta ossidazione. I orpi chetonici. Al fine di promuovere i lavori di gruppo, il problem solving e la multidisciplinarietà, saranno effettuati casi clinici simulati sulle tematiche maggiormente comuni nella	and domains. Immunoglobulins. Enzymes. Enzyme-substrate complex. Enzyme kinetics: the Michaelis-Menten equation. Reversible and irreversible inhibition. Regulatory enzymes. Allosteric enzymes. Carbohydrates. Monosaccharides, disaccharides, and polysaccharides. Cellulose. Glycosaminoglycans. Glycoconjugates. Lipids. Fatty acids. Storage lipids: triacylglycerols. Structural membrane lipids: glycerophospholipids, sphingolipids. Sterols: cholesterol. Vitamins: A, D, E, K. Nucleic acids. Phosphodiester bond. Glycolysis and its regulation. Pyruvate fates. Citric acid cycle: reactions and regulation. Oxidative phosphorylation: mitochondrial respiratory chain. Oxidative phosphorylation and electron carriers. ATP synthesis. Regulation of oxidative phosphorylation. Lipid metabolism: digestion, mobilization, and transport of fatty acids. Transport into mitochondrial matrix. Beta-oxidation. Ketone bodies. In order to promote group work, problem-solving, and multidisciplinary skills, simulated clinical cases will be conducted on the topics most commonly encountered in professional practice.
--	--	--	---	--

				pratica professionale	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	OB_SVIL_SOS	4500	No		
Link docentev	LINK	1500	Sì	https://dmsc.unicz.it/personale/docente/cinziagarofalo https://dmsc.unicz.it/personale/docente/corradopelaia	