
Testi del Syllabus

Resp. Did.

GAROFALO CINZIA

Matricola: 081647

Anno offerta:

2025/2026

Insegnamento:

A004894 - Scienze Biomediche I

Corso di studio:

S674 - DIETISTICA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI DIETISTA)

Anno regolamento:

2025

CFU:

6

Anno corso:

1

Periodo:

Primo Semestre



Testi in italiano

Lingua insegnamento

Italiano

Contenuti

Introduzione all'anatomia umana. Cute e Annessi cutanei, la ghiandola mammaria. Organizzazione del sistema nervoso. Vie nervose. Sistema nervoso periferico. Sistema locomotore. Anatomia macroscopica e microscopica di cuore, arterie e vene. Circolazione sistemica e polmonare. Poligono di Willis. Sistema di conduzione. Anatomia macroscopica e microscopica di bocca, faringe, laringe, trachea, polmoni, albero bronchiale ed alveoli polmonari. Anatomia macroscopica e microscopica di esofago, stomaco, intestino tenue e crasso, fegato, cistifellea e pancreas esocrino/endocrino. Anatomia macroscopica e microscopica dei reni. Vascolarizzazione. Il nefrone. Anatomia macroscopica e microscopica di tiroide, paratiroidi e ipofisi. 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. Proteine fibrose e proteine globulari. Gli enzimi e la cinetica enzimatica. I carboidrati: Monosaccaridi, Disaccaridi e Polisaccaridi. I lipidi, gli acidi grassi. I lipidi di riserva e i lipidi strutturali

delle membrane. Gli steroli: il colesterolo. Le vitamine: A, D, E, K. Gli acidi nucleici: Struttura dei nucleotidi. Il legame fosfodiesterico. Il DNA e l'RNA. Glicolisi. Ciclo dell'acido citrico. Fosforilazione ossidativa. Metabolismo dei lipidi.

Testi di riferimento

Anatomia Umana. Kenneth S. Saladin. Piccin
Anatomia Umana. Elementi. Con istituzioni di Istologia. Arcuri C Arcuri, Artico, Gobbi, et all. Ed. Edi.Ermes
Elementi di Anatomia, Istologia e Fisiologia dell'uomo. Martini, Bartholomew. Ed. Edises
Netter. Atlante di anatomia umana. Frank H. Netter. Edra
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.

Obiettivi formativi

Il corso si propone di fornire una comprensione integrata di anatomia umana e biochimica. Gli studenti approfondiranno l'organizzazione topografica, macroscopica e microscopica dei principali sistemi corporei. Dal punto di vista biochimico, il corso analizzerà le principali macromolecole, proteine, lipidi, carboidrati e acidi nucleici, enfatizzando la relazione tra struttura molecolare e funzione biologica, per capire come le molecole influenzino il funzionamento dell'organismo.

Prerequisiti

Non previsti

Metodi didattici

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 e modelli anatomici tridimensionali per facilitare la visualizzazione delle strutture descritte. L'approccio interattivo incoraggerà gli studenti a partecipare attivamente, ponendo domande e condividendo riflessioni.

Altre informazioni

Il materiale didattico sarà reperibile su piattaforma E-learning.

Modalità di verifica dell'apprendimento

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.

Programma esteso

Terminologia anatomica. Cute e ghiandola mammaria. Cranio e rachide. Generalità articolazioni. Sistema locomotore. Sistema Nervoso Centrale: midollo spinale, telencefalo, diencefalo, mesencefalo, metencefalo, mielencefalo. Involucri meningei, ventricoli cerebrali e circolazione liquorale. Sistema nervoso periferico, nervi spinali. Vie nervose. Le membrane sierose. Vie aeree superiori e inferiori. Anatomia macroscopica e microscopica di cuore, arterie e vene. Circolazione sistemica e polmonare. Le coronarie. Sistema di conduzione. La cavità orale, faringe, canale alimentare. Anatomia macroscopica e microscopica dei reni. Il nefrone.

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. Proteine semplici e coniugate. Struttura e funzioni. Alfa elica e foglietto beta. Proteine fibrose: α -cheratina, collagene. 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 glicoconiugati. 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. Corpi chetonici.

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

Link docentev

H Y P E R L I N K
 "https://dmsc.unicz.it/personale/docente/fabiolamarin
 o"
 https://dmsc.unicz.it/personale/docente/fabiolamarin
 o
 H Y P E R L I N K
 "https://dmsc.unicz.it/personale/docente/cinziagarof
 a
 o"

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

| Codice | Descrizione |
|--------|-------------|
|--------|-------------|

 **Testi in inglese**

| | |
|--|---|
| | Italian |
| | Skin and skin appendages, the mammary gland. Organization of the nervous system. Nerve pathways. Peripheral nervous system. Locomotor system. Macroscopic and microscopic anatomy of the heart, arteries, and veins. Systemic and pulmonary circulation. Circle of Willis. Conduction |

system. Macroscopic and microscopic anatomy of the mouth, pharynx, larynx, trachea, lungs, bronchial tree, and pulmonary alveoli. Macroscopic and microscopic anatomy of the esophagus, stomach, small and large intestines, liver, gallbladder, and exocrine/endocrine pancreas. Macroscopic and microscopic anatomy of the kidneys. Vascularization. The nephron. Macroscopic and microscopic anatomy of the thyroid, parathyroid, and pituitary glands. 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. 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. Nucleic Acids: Structure of nucleotides. Phosphodiester bond. Glycolysis. Citric Acid Cycle. Oxidative Phosphorylation. Lipid Metabolism.

Human Anatomy. Kenneth S. Saladin. Piccin
Human Anatomy. Elements. With Foundations of Histology. C. Arcuri, Arcuri, Artico, Gobbi et al. Edi.Ermes

Elements of Human Anatomy, Histology and Physiology. Martini, Bartholomew. Ed.Edises
Netter's Atlas of Human Anatomy. Frank H. Netter. Edra

Introduction to Biochemistry by Lehninger. David L. Nelson, Michael M. Cox. Zanichelli.

Fundamentals of Biochemistry. Emine Ercikan Abali, Susan D. Cline, David S. Franklin, Susan M. Viselli. Zanichelli.

Medical Chemistry and Introductory Biochemistry. Tiziana Bellini. Zanichelli.

The course aims to provide an integrated understanding of human anatomy and biochemistry. Students will study the topographical, macroscopic, and microscopic organization of the main body systems. From a biochemical perspective, the course will examine the major macromolecules, proteins, lipids, carbohydrates, and nucleic acids, emphasizing the relationship between molecular structure and biological function, in order to understand how molecules influence the functioning of the human body.

Not scheduled

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 and three-dimensional anatomical models to facilitate the visualization of the described structures. The interactive approach will encourage students to participate actively by asking questions and sharing insights.

The teaching materials will be made available on the E-learning platform.

The examination will be conducted orally through a structured interview. Throughout the course, multiple-choice questionnaires will be administered.

Anatomical terminology. Skin and mammary gland. Skull and vertebral column. General features of joints. Locomotor system. Central Nervous System: spinal cord, telencephalon, diencephalon, mesencephalon, metencephalon, and myelencephalon. Meningeal coverings, cerebral ventricles, and cerebrospinal fluid circulation. Peripheral Nervous System and spinal nerves. Nerve pathways. Serous membranes. Upper and

lower airways. Macroscopic and microscopic anatomy of the heart, arteries, and veins. Systemic and pulmonary circulation. Coronary arteries. Cardiac conduction system. Oral cavity, pharynx, and alimentary canal. Macroscopic and microscopic anatomy of the kidneys. The nephron. Water. Amino acids. The α -carbon. Stereoisomerism, enantiomers, and the D,L system. Zwitterions and isoelectric point. The peptide bond. Simple and conjugated proteins. Protein structure and functions. Alpha helix and beta sheet. Fibrous proteins: α -keratin, collagen. Globular proteins: hemoglobin and myoglobin. Motifs 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.

Link

H Y P E R L I N K
"https://dmisc.unicz.it/personale/docente/fabiolamarin
o"
https://dmisc.unicz.it/personale/docente/fabiolamarin
o
H Y P E R L I N K
"https://dmisc.unicz.it/personale/docente/cinziagarof

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

| Codice | Descrizione |
|--------|-------------|
|--------|-------------|