



Università  
degli Studi di  
Messina

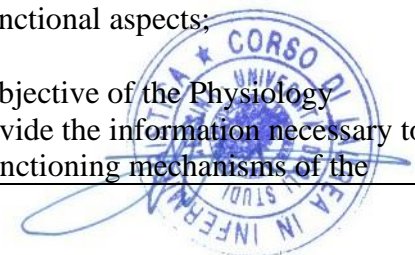
DIPARTIMENTO DI MEDICINA  
CLINICA E SPERIMENTALE

### *CdS INFERMIERISTICA*

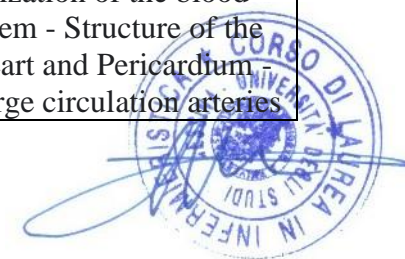
*a.a.2024-25*

*Coordinatore: Prof.ssa Concetta Crisafulli*

	Testo italiano	Testo in inglese
Corso Integrato (C.I.)	BASI MORFOLOGICHE DELLA VITA	MORPHOLOGICAL BASIS OF LIFE
Moduli annessi all'insegnamento del C.I.	Fisica applicata Fis/07 -CFU 1 Anatomia Umana Bio/16 - CFU 2 Fisiologia Bio/09 - CFU 2	Applied physics Fis/07 -CFU 1 Human Anatomy Bio/16 - CFU 2 Physiology Bio/09 - CFU 2
Coordinatore del Corso Integrato (C.I.)		
Docenti titolari dei moduli del C.I.		
Lingua d'insegnamento	Italiano	Italian
Obiettivi Formativi	<p><b>Anatomia Umana:</b> l'insegnamento di Anatomia Umana si prefigge lo scopo di fornire le basi per la conoscenza della struttura dei vari organi, dei tessuti e dei parenchimi che li costituiscono, della terminologia anatomica di base, la posizione e i loro rapporti, in relazione agli aspetti funzionali;</p> <p><b>Fisiologia:</b> l'obiettivo dell'insegnamento di Fisiologia è quello di fornire le informazioni necessarie per comprendere meccanismi di funzionamento dei diversi organi ed apparati del corpo umano, nonché del loro controllo da parte del Sistema Nervoso Centrale e Autonomo e del sistema endocrino.</p>	<p><b>Human Anatomy:</b> The modules of Human Anatomy and Physiology direct students to the morphological and functional knowledge of the apparatuses and systems of the human body. In particular, the teaching of Human Anatomy aims to provide the basis for the knowledge of the structure of the various organs, the tissues and parenchymal that constitute them, the basic anatomical terminology, the position and their relationships, in relation to the functional aspects;</p> <p><b>Physiology:</b> the objective of the Physiology teaching is to provide the information necessary to understand the functioning mechanisms of the</p>



	<p><b>Fisica Applicata:</b> L'insegnamento di Fisica Applicata permette di acquisire le conoscenze, le abilità e le competenze necessarie per applicare i principi fisici con adeguata professionalità e competenza in ambito sanitario.</p>	<p>various organs and systems of the human body, as well as their control by the Central and Autonomous Nervous System and the endocrine system.</p> <p><b>Applied physics:</b> The teaching of Applied Physics allows to acquire the knowledge, skills and competences necessary to apply the physical principles with adequate professionalism and competence in the health field.</p>
<p><b>Prerequisiti</b></p>	<p>Adeguate conoscenze di Fisica di base, Biochimica, Biologia, Istologia ed Embriologia. Nozioni acquisite nelle propedeuticità previste dal percorso formativo secondo il regolamento del CdS in Infermieristica.</p>	<p>The student must possess adequate knowledge of Basic Physics, Biochemistry, Applied Biology, Histology and Embryology. Notions acquired in the propaedeutic courses required by Course of Study in Nursing.</p>
<p><b>Contenuti/programma del Corso</b></p>	<p><b>Anatomia Umana:</b> <u>Organizzazione del corpo umano:</u> Principi di anatomia- Organizzazione tridimensionale del corpo umano e terminologia anatomica-Morfologia organi cavi e organi pieni- Punti di repere- Anatomia regionale e organizzazione degli spazi viscerali -Sistemi e apparati <u>Apparato Tegumentario</u> : Cute e suoi caratteri anatomici <u>Sistema Locomotore</u> : Generalità Ossa ,muscoli e articolazioni- Neurocranio e splancocranio- Colonna Vertebrale e muscoli propri del dorso- Gabbia toracica e suoi muscoli intrinseci ed estrinseci- Muscolo Diaframma- <u>Sistema Cardiovascolare:</u> Organizzazione del sistema circolatorio sanguifero e linfatico- Struttura delle arterie,vene,capillari- Cuore e Pericardio- Arterie del piccolo circolo-Arterie del grande circolo( aorta -arterie coronarie- arterie della testa e del collo-arterie dell'arto superiore-arterie del torace-arterie dell'addome-arterie</p>	<p><b>Human Anatomy:</b> <u>Organization of the human body:</u> Principles of anatomy - Organization of dimensions of the human body and anatomical terminology - Morphology of hollow organs and full organs - Landmarks - Regional anatomy and organization of visceral spaces - Systems and apparatuses <u>Integumentary system</u> : Skin and its anatomical characteristics <u>Locomotor system:</u> Generalities Bones, muscles and knees- Neurocranium and splanchocranium- Vertebral column and proper muscles of the back- Rib cage and its intrinsic and extrinsic muscles- Diaphragm muscle- <u>Cardiovascular system:</u> Organization of the blood and lymphatic circulatory system - Structure of the arteries, veins, capillaries - Heart and Pericardium - Small circulation arteries - Large circulation arteries</p>



della pelvi-arterie dell'arto inferiore)-Vene del piccolo circolo- Vene del grande circolo-Sistema della Vena Porta

Sistema Circolatorio linfatico: Struttura vasi linfatici-Sistema circolatorio linfatico-Tronchi linfatici principali-Linfa

Sistema Immunitario: organizzazione del sistema immunitario-Organi Linfoidi primari(Midollo osseo-Timo)-Organi Linfoidi secondari (Milza-Linfonodi-MALT)

Sistema Respiratorio : Organizzazione del Sistema Respiratorio- Naso esterno,cavità nasali e seni paranasali- Rinofaringe,orofaringe e laringofaringe-Laringe-Trachea e Bronchi principali- Polmoni,albero bronchiale e Pleure-Muscoli respiratori e centri respiratori del SNC-membrana alveolo e capillare -

Sistema Digerente : Generalità del Sistema Digerente-Bocca e ghiandole salivari annesse-Istmo delle fauci e faringe-Esofago- Stomaco -Intestino Tenue e intestino crasso- Fegato, vie biliari e cistifellea- Pancreas- Cavità Peritoneale e Peritoneo

Sistema Urinario : Generalità del Sistema Urinario-Reni- Ureteri- Vescica Urinaria- Uretra

Sistema Endocrino: Generalità del Sistema Endocrino-Ipofisi e Neuroipofisi- Ghiandola Pineale-Tiroide e Paratiroidi- Pancreas Endocrino- Ghiandole Surrenali

Generalità apparato genitale maschile e femminile

Sistema Nervoso Centrale: Organizzazione del Sistema Nervoso Centrale-Midollo Spinale- Tronco Encefalico (Bulbo-Ponte di Varolio-Mesencefalo)-Sostanza reticolare- Nuclei dei nervi cranici - Cervelletto-Diencefalo -Telencefalo- Centro Semiovale e Nuclei della Base – Sistema Limbico- Meningi e Sistema Liquorale – Grandi Vie ascendenti e discendenti

(aorta - coronary arteries - head and neck arteries - upper limb arteries - chest arteries - abdominal arteries - pelvic arteries - lower limb arteries) - Small circulation veins - Large circulation veins - Portal vein system

Lymphatic Circulatory System: Structure of lymphatic vessels-Lymphatic circulatory system-Main lymphatic trunks-Lymph

Immune system: organization of the immune system-Primary lymphoid organs (Bone marrow-Thymus)-Secondary lymphoid organs (Spleen-Lymph nodes-MALT)

Respiratory System: Organization of the Respiratory System- External nose, nasal cavities and paranasal sinuses- Nasopharynx, oropharynx and laryngopharynx- Larynx-Trachea and main bronchi- Lungs, bronchial tree and Pleura- Respiratory muscles and respiratory centers of the CNS-alveolus and capillary membrane –

Digestive system: Generalities of the digestive system - Mouth and related salivary glands - Isthmus of the fauces and pharynx - Esophagus - Stomach - Small intestine and large intestine - Liver, biliary tract and gallbladder - Pancreas - Peritoneal cavity and peritoneum

Urinary system : Overview of the Urinary System - Kidneys - Ureters - Urinary Bladder – Urethra

Endocrine System: Overview of the Endocrine System - Pituitary and Neurohypophysis - Pineal Gland - Thyroid and Parathyroid - Endocrine Pancreas - Adrenal Glands

Overview of the male and female reproductive system

Central Nervous System: Organization of the



Sistema Nervoso Periferico: Generalità del SNP- Nervi- Nervi Spinali -Rami anteriori(Plessi) e posteriori- Nervi Cranici-Sistema Nervoso Autonomo

Organi di senso: Organo del gusto- organo dell'olfatto- Occhio-Sistema Uditivo e vestibolare.

**Fisiologia:**

-Organizzazione del Sistema Nervoso e Trasmissione Nervosa: origine e propagazione degli impulsi nervosi, sinapsi elettriche e chimiche. Struttura e funzioni della corteccia. -Cenni sul coma e il sonno.

-I sistemi sensoriali: maccanocezione, termocezione, propiocezione, nocicezione-La modulazione del dolore.

-Sistema nervoso autonomo: differenze anatomiche e funzionali tra le divisioni ortosimpatica e parasimpatica.

-Sistema nervoso somatico e la giunzione neuromuscolare. Il fuso neuromuscolare e l'organo tendineo del Golgi; i riflessi spinali.

-Classificazione dei muscoli, struttura del muscolo scheletrico, il sarcomero, meccanismo di accoppiamento eccitazione-contrazione; caratteristiche ed organizzazione del muscolo liscio.

-Apparato cardiovascolare: Proprietà del miocardio, origine e propagazione dell'impulso. Il ciclo cardiaco, le valvole cardiache -Funzioni del sistema arterioso, compliance arteriosa.

-Apparato urinario: il nefrone, processi di formazione dell'urina. Valutazione della funzionalità renale, clearance plasmatica renale, sistema renina-angiotensina-aldosterone.

-Funzioni del sistema respiratorio, ventilazione polmonare, pressioni polmonari, compliance polmonare. Spirometria, scambio dei gas, trasporto dei gas nel sangue, controllo nervoso della respirazione.

Central N

ervous System-Spinal Cord- Brain Stem (Medulla-Pons-Pons-Mesencephalon)-Reticular Substance-Cranial Nerve Nuclei - Cerebellum-Diencephalon - Telencephalon- Semioval Center and Basal Nuclei - Limbic System- Meninges and Liquor System – Great ascending and descending routes

Peripheral Nervous System: Overview of the PNS - Nerves - Spinal Nerves - Anterior (Plexus) and Posterior Branches - Cranial Nerves - Autonomic Nervous System

Sense organs: Organ of taste - organ of smell - Eye - Auditory and vestibular system.

**Physiology:**

- Organization of the Nervous System and Nervous Transmission: origin and propagation of nerve impulses, electrical and chemical synapses.

Structure and functions of the cortex. - Notes on coma and sleep.

- Sensory systems: macanoception, thermoception, propioception, nociception - Pain modulation.

- Autonomic nervous system: anatomical and functional differences between the orthosympathetic and parasympathetic divisions.

- Somatic nervous system and neuromuscular junction. The neuromuscular spindle and the Golgi tendon organ; the spinal reflexes.

-Classification of muscles, skeletal muscle structure, sarcomere, excitation-contraction coupling mechanism; characteristics and organization of smooth muscle.

- Cardiovascular system: Properties of the myocardium, origin and propagation of the impulse.

-Sistema endocrino: asse ipotalamo-ipofisi, classificazione e funzioni dei principali ormoni.  
-Processi digestivi fondamentali: motilità, secrezione, digestione e assorbimento; Regolazione della funzione digestiva, il vomito, succo digestivo, succo pancreatico, fegato, bile, assorbimento dei nutrienti.  
-Termoregolazione. Termodispersione e termogenesi, febbre e ipertermie non febbrili.

### **Fisica Applicata:**

Grandezze fisiche - Eq. dimensionali –principi della dinamica - Il teorema dell'impulso e della quantità di moto -Forze elastiche e forze di attrito – Forze centrifughe e centripete - Concetto di equilibrio – Momento di una forza -Leggi della statica - Leve - Definizione di lavoro e di energia - Principio di conservazione dell'energia - -Densità e peso specifico – Fluidi ideali e reali –Applicazioni delle leggi dell'idrostatica e dell'idrodinamica alla circolazione del sangue – Velocità di eritrosedimentazione e centrifugazione – Moto vorticoso di un liquido e relazione con la pressione - Concetto di calore e di temperatura – Corpi conduttori e corpi isolati – Concetti di tensione, corrente, resistenza elettrica , leggi di Ohm – Effetti fisici della corrente elettrica – Magnetismo - Leggi dell'ottica geometrica – Le fibre ottiche - Concetti generali sulle onde sonore – Parametri caratteristici dell'onda sonora – Ultrasuoni e accenni sulle applicazioni in terapia e in diagnostica - Interazione tra radiazione elettromagnetiche e sistemi biologici - Concetti generali sulle onde elettromagnetiche – Spettro delle radiazioni elettromagnetiche - radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: applicazioni mediche -Il decadimento radioattivo - Effetti radiobiologici – Impiego

The cardiac cycle, heart valves -Functions of the arterial system, arterial compliance.

- Urinary system: the nephron, urine formation processes. Evaluation of renal function, renal plasma clearance, renin-angiotensin-aldosterone system.

- Functions of the respiratory system, pulmonary ventilation, pulmonary pressures, pulmonary compliance. Spirometry, gas exchange, gas transport in the blood, nervous control of respiration.

- Fundamental digestive processes: motility, secretion, digestion and absorption; Regulation of digestive function, mouth, stomach, vomiting, digestive juice, pancreatic juice, liver, bile, enteric juice, nutrient absorption.

- Thermoregulation. Thermal dispersion and thermogenesis, fever and non-febrile hyperthermia

### **Applied Physics:**

Physical quantities - Eq. dimensions – - principles of dynamics - The theorem of impulse and momentum - Elastic forces and friction forces - Centrifugal and centrifugal forces - Concept of equilibrium - Moment of a force - Stages of statics - Levers - Definition of work and energy - Principle of conservation of energy - Density and specific gravity - Ideal and real fluids - Applications of the laws of hydrostatics and hydrodynamics to blood circulation - Erythrocyte sedimentation and centrifugation speed - Whirling motion of a liquid and relationship with pressure - Concept of heat and temperature - Conductor bodies and insulated bodies - Concepts of voltage, current, resistance el



	diagnostico dei radioisotopi.	ectics, Ohm's laws - Physical effects of electric current - Magnetism - Geometric optics - Optical fibers - General concepts on sound waves - Characteristic parameters of the sound wave - Ultrasound and hints on applications in therapy and diagnostics - Interaction between electromagnetic radiation and biological systems - General concepts on electromagnetic waves - Spectrum of electromagnetic radiations - ionizing and non ionizing radiations: medical applications - The radioactive decay - Radiobiological effects - Diagnostic use of radioisotopes.
<b>Metodi Didattici</b>	L'attività didattica si svolge in aula mediante lezioni frontali con l'ausilio di diapositive e filmati esplicativi. Nel corso delle lezioni, a discrezione del docente, possono essere previste verifiche sotto forma di test.	The teaching activity takes place in the classroom through lectures with the aid of slides and explanatory videos. During the lessons, at the discretion of the teacher, tests can be scheduled in the form of tests.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	La verifica finale consiste nell'esame orale. Il voto sarà calcolato con la media matematica dei voti dei singoli moduli; è indispensabile ottenere almeno la sufficienza in tutti e 3 moduli.	The final test consists of the oral exam. The vote will be calculated with the mathematical average of the votes of the individual modules; it is essential to obtain at least the sufficiency in all 3 modules.
<b>Testi di riferimento /bibliografia</b>	<b>Anatomia Umana:</b> Anatomia Umana - Fondamenti, Ed. EDI ERMES <b>Fisiologia:</b> Fisiologia Umana per le Professioni Sanitarie. Battaglia-Amici. Mc GrawHill <b>Fisica Applicata:</b> -D.Scannicchio E. Giroletti Elementi di Fisica Biomedica Ed. EdiSES -Paul Davidovits a cura di Caterina Guiot, Barbara Baiotto Fisica per le professioni sanitarie	<b>Human Anatomy:</b> Anatomia Umana - Fondamenti, Ed. EDI ERMES <b>Physiology:</b> Fisiologia Umana per le Professioni Sanitarie. Battaglia-Amici. Mc GrawHill <b>Applied Physics:</b> -D. Scannicchio E. Giroletti Elements of Biomedical Physics Ed. EdiSES -Paul Davidovits curated by Caterina Guiot, Barbara Baiotto - Physics for the health professions

<b>Orario di ricevimento di tutti i docenti</b>		