

Testi del Syllabus

Resp. Did.	MARINO ANGELA	Matricola: 019756
Anno offerta:	2026/2027	
Insegnamento:	3952 - FISIOLOGIA E PATOLOGIA	
Corso di studio:	7026 - CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE	
Anno regolamento:	2024	
CFU:	10	
Anno corso:	3	
Periodo:	PRIMO SEMESTRE	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
----------------------------	----------

Contenuti

Modulo: A002886 - PATOLOGIA GENERALE CON TERMINOLOGIA MEDICA

Danno, morte e adattamento cellulare. Le cellule del sistema immunitario; gli organi linfoidi secondari; immunità innata ed acquisita e le cellule competenti; gli antigeni ed i recettori linfocitari per gli antigeni; Cluster Designation (CD) e la loro classificazione; Anticorpi Monoclonali: Uso degli anticorpi monoclonali in Diagnostica e Terapia; processazione e presentazione degli antigeni; Le cellule Dendritiche e la loro funzionalità; Le cellule NK e la prospettiva di nuove terapie (CAR-T e CAR-NK); Fenomeno dell'ADCC; Immunoreazioni patologiche e la loro classificazione. Infiammazione, acuta e cronica, effetti sistemici dell'infiammazione, processi riparativi, cicatrizzazione e fibrosi. Neoplasie, benigne/maligne, epidemiologia delle principali neoplasie maligne, basi molecolari dei tumori e della cancerogenesi, immunità tumorale, principali neoplasie epiteliali, connettivali e del sistema nervoso.

Fisiopatologia della termoregolazione, febbre, ipotermia ed ipertermia.

Fisiopatologia dei vasi e del cuore, aterosclerosi, evoluzione e conseguenze del processo aterosclerotico, trombosi, embolia, ischemia ed infarto, aneurismi, emorragie, shock, aritmie cardiache.

Patogenesi delle principali patologie polmonari, insufficienza respiratoria: definizione, cause, effetti sistemici; principali patologie polmonari associate ad insufficienza respiratoria, asma, enfisema polmonare, edema polmonare, atelettasia polmonare.

Patogenesi delle principali patologie dell'apparato gastrointestinale e del fegato, disfagia, vomito, principali cause di ostacolo al transito intestinale, pancreatiti, epatiti, cirrosi, itteri.

Patologie nutrizionali ed ambientali: carico globale di malattia, tossicità, degli agenti chimici e fisici, patologie nutrizionali.

Modulo: 2609 - FISIOLOGIA UMANA

FISIOLOGIA CELLULARE: ambiente interno e omeostasi, membrana plasmatica e recettori, comunicazione cellulare, potenziale di membrana e potenziale d'azione, sistemi di trasporto di membrana, sinapsi chimiche e elettriche, neurotrasmettitori.

SISTEMA CARDIOVASCOLARE: Cuore: anatomia funzionale, potenziale di azione in cellule pace-maker e miocardio comune, ciclo cardiaco, regolazione nervosa ed umorale della circolazione, ritorno venoso,

pressione arteriosa, scambi capillari.

SISTEMA RENALE: organizzazione anatomo-funzionale del rene, il nefrone, meccanismi coinvolti nella produzione di urina: filtrazione glomerulare, riassorbimento e secrezione, ruolo di ADH e aldosterone nel bilancio di H₂O e Na⁺.

SISTEMA RESPIRATORIO: anatomia funzionale, ventilazione polmonare, meccanica respiratoria, scambi gassosi.

SISTEMA NERVOSO: organizzazione anatomo-funzionale del sistema nervoso centrale, neuroni, potenziale di azione e potenziali locali.

MUSCOLI: struttura, giunzione neuromuscolare, accoppiamento eccitazione-contrazione nei muscoli scheletrici, meccanica muscolare.

SISTEMA DIGERENTE: funzione e struttura del sistema digerente, digestione di carboidrati, grassi, proteine, secrezioni, motilità e loro controllo nervoso e ormonale.

SISTEMA ENDOCRINO: Ghiandole endocrine. Meccanismi azione degli ormoni. Asse ipotalamo- ipofisario.

Testi di riferimento

Modulo: A002886 - PATOLOGIA GENERALE CON TERMINOLOGIA MEDICA

Robbins Basic pathology, Kumar V., Abbas A.K., Fausto N., Aster J.C., Masson (Ninth Edition).

Rubin R., Strayer D.S., Patologia generale (Patologia d'organo e molecolare), PICCIN.

Majno G., Joris I., Cellule, tessuti e malattia, principi di patologia generale, Casa Editrice Ambrosiana.

Pontieri G.M., Russo M.A., Frati L. Patologia generale (Tomo I), Piccin Editore.

Modulo: 2609 - FISILOGIA UMANA

Cindy L. Stanfield: "FISILOGIA" - Edises.

V. Taglietti: "FONDAMENTI DI FISILOGIA GENERALE ED INTEGRATA" - Edises

D.U. Silverthorn: FISILOGIA UMANA" - Pearson.

E. Carbone, G. Aicardi, R. Maggi "FISILOGIA, DALLE MOLECOLE AI SISTEMI INTEGRATI" - Edises

Obiettivi formativi

L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze della fisiologia degli organi e degli apparati del corpo umano. L'insegnamento si propone di fornire altresì i fondamenti della patologia generale, dell'immunologia e dei meccanismi eziopatogenetici delle principali malattie umane.

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere i principi fondamentali della fisiologia cellulare e della fisiologia degli organi e apparati del corpo umano
- conoscere i meccanismi di regolazione dell'omeostasi e dell'integrazione funzionale dell'organismo;
- comprendere i principali meccanismi eziopatogenetici e fisiopatologici delle malattie umane;
- conoscere la terminologia medica e le basi molecolari e cellulari dei processi patologici trattati nel corso.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- applicare le conoscenze fisiologiche all'interpretazione dei principali meccanismi di regolazione dell'organismo umano;
- correlare alterazioni funzionali di cellule, organi e apparati ai principali quadri patologici;
- interpretare i principali processi fisiopatologici coinvolti nell'insorgenza e nell'evoluzione delle malattie;
- utilizzare correttamente il linguaggio scientifico e la terminologia medica nella descrizione dei fenomeni fisiologici e patologici.

Prerequisiti

Lo studente deve possedere conoscenze di biologia cellulare, anatomia umana e biochimica.

Propedeuticità: Microbiologia ed elementi di microbiologia medica e vaccini; Biochimica generale e applicata

Metodi didattici	Il modulo di Fisiologia umana, composto di 6 CFU, di cui 5 di lezioni frontali e 1 di esercitazioni in aula, sarà svolto mediante 30 ore di lezioni frontali e 12 ore da utilizzare con coinvolgimento interattivo con gli studenti in aula per: approfondimenti su argomenti inerenti il programma del corso; attività seminariale di approfondimento anche a cura di esperti del settore. Le lezioni frontali riguardanti i contenuti riportati nel Syllabus saranno realizzate col supporto di proiezione di immagini e schemi (power point) resi disponibili dal docente durante l'erogazione del corso. In qualche caso può essere concordata con il docente la consegna del materiale didattico in anticipo in modo da assicurare, successivamente alla consegna del materiale, la discussione in aula dopo preventivo utilizzo da parte dello studente, durante le ore di studio personale, del materiale didattico consegnato in anticipo. Il modulo di Patologia generale con terminologia medica, composto di 5 CFU, di cui 24 ore di lezioni frontali e 12 ore di seminari in aula, con coinvolgimento interattivo degli studenti in aula per: approfondimenti su argomenti inerenti il programma del corso. Le lezioni frontali riguardanti i contenuti riportati nel Syllabus saranno realizzate col supporto di proiezione di immagini e schemi (power point) resi disponibili dal docente durante l'erogazione del corso. La frequenza alle attività didattiche è obbligatoria. Gli studenti sono tenuti a frequentare almeno il 50% delle ore previste per ciascun modulo. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza costituisce requisito necessario per l'ammissione all'esame di profitto. La frequenza è accertata mediante il sistema informatico di rilevazione delle presenze adottato dall'Ateneo.
Altre informazioni	SDG 3 – Salute e benessere
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame finale permette l'accertamento dell'acquisizione delle conoscenze e delle abilità descritte nella sezione "Obiettivi formativi specifici". L'esame finale consiste in una prova orale con risposta a quesiti riguardanti gli argomenti trattati nelle lezioni frontali dei due moduli che costituiscono il corso integrato. La valutazione della prova è espressa in trentesimi con livello sufficiente (votazione 18-20/30, che esprime conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti, linguaggio poco appropriato); livello discreto (votazione 21-23/30, che esprime conoscenza e comprensione degli argomenti non ancora completa se pur più che sufficiente; capacità di analisi e sintesi corrette con linguaggio appropriato); livello buono (votazione 24-26/30, che esprime discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi ma con un linguaggio non sempre appropriato); livello ottimo (votazione 27-29/30, che esprime conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi e sintesi, buona autonomia di giudizio, argomenti esposti in modo rigoroso e con linguaggio appropriato); livello eccellente (votazione 30/30-30/30 e lode, che esprime ottimo livello di conoscenza e comprensione approfondita degli argomenti, ottime capacità di analisi, di sintesi e di autonomia di giudizio, argomentazioni espresse in modo originale e con linguaggio appropriato). In particolare, l'attribuzione della lode avviene nei casi in cui lo studente, ottenuta la massima valutazione possibile entro i parametri prestabiliti, presenti ulteriori meriti (es. esposizione chiara e brillante, ulteriori approfondimenti e immediata ed esaustiva capacità di integrazione delle nozioni apprese). L'attribuzione del voto avviene in ragione dei seguenti criteri di verifica delle conoscenze e abilità acquisite: 1) comprensione degli argomenti trattati; 2) capacità critica di collegamento ed elaborazione delle conoscenze acquisite; 3) completezza e approfondimento delle conoscenze acquisite; 4) capacità di valutare i processi di integrazione fra le diverse funzioni; 5) proprietà della terminologia utilizzata

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile



Testi in inglese

Italian

Modulo: A002886 - PATOLOGIA GENERALE CON TERMINOLOGIA MEDICA

Cellular injury, death, and adaptation. Immune system cells; secondary lymphoid organs; innate and acquired immunity and competent cells; antigens and lymphocyte antigen receptors; Cluster of Differentiation (CD) markers and their classification; monoclonal antibodies: use of monoclonal antibodies in diagnostics and therapy; antigen processing and presentation; dendritic cells and their function; NK cells and prospects for new therapies (CAR-T and CAR-NK); the ADCC phenomenon; pathogenic immune reactions and their classification..

Acute and chronic inflammation, systemic effects of inflammation, reparative processes, scarring and fibrosis.

Neoplasia, benign/malignant, epidemiology of the main malignant neoplasia, molecular basis of tumors and carcinogenesis, tumor immunity, main epithelial, connective tissue and nervous system neoplasia.

Pathophysiology of thermoregulations, fever, hypothermia and hyperthermia.

Pathophysiology of the vessels and heart, atherosclerosis, evolution and consequences of the atherosclerotic process, thrombosis, embolism, ischemia and heart attack, aneurysms, hemorrhages, mechanisms for regulating blood pressure, hypotension and high blood pressure; the renin-angiotensin-aldosterone system, shock, cardiac arrhythmias.

Pathogenesis of the main lung diseases, respiratory failure: definition, causes, systemic effects; main lung diseases associated with respiratory failure, asthma, pulmonary emphysema, pulmonary edema, pulmonary atelectasis.

Pathogenesis of the main pathologies of the gastro-intestinal system and liver, dysphagia, vomiting, main causes of obstacles to intestinal transit, pancreatitis, hepatitis, cirrhosis, jaundice.

Nutritional and environmental pathologies: global burden of disease, toxicity, chemical and physical agents, nutritional pathologies.

Modulo: 2609 - FISIOLOGIA UMANA

CELLULAR PHYSIOLOGY: cell homeostasis. Cell membrane and receptors, intercellular communication, membrane potential and action potential, membrane transport systems. Chemical and electrical synapses. Neurotransmitters.

CARDIOVASCULAR SYSTEM: Heart: anatomy, cardiac excitation, pacemaker and cardiac action potential, cardiac cycle and its control. Regulation of blood flow, blood pressure, exchange across capillary wall.

RENAL SYSTEM: Functional anatomy of kidney. Processes involved in urine production: glomerular filtration, reabsorption and secretion. Hormonal regulation of diuresis. Regulation of Na⁺ reabsorption.

RESPIRATORY SYSTEM: Anatomy of respiratory system. Pulmonary ventilation. blood transport of O₂ and CO₂ in lung and tissues.

NERVOUS SYSTEM: Anatomy-functional organization of central nervous system.

MUSCLES: Neuromuscular synaptic transmission. Structure, excitation-contraction coupling in skeletal muscle.

GASTROINTESTINAL SYSTEM: Function and structure. Secretions. Digestion and absorption of carbohydrates, fats, proteins. Motility. Nervous and hormonal regulation of gastro-intestinal functions

Modulo: A002886 - PATOLOGIA GENERALE CON TERMINOLOGIA MEDICA

Robbins Basic pathology, Kumar V., Abbas A.K., Fausto N., Aster J.C., Masson (Ninth Edition).

Rubin R., Strayer D.S., Patologia generale (Patologia d'organo e molecolare), PICCIN.

Majno G., Joris I., Cellule, tessuti e malattia, principi di patologia generale, Casa Editrice Ambrosiana.

Pontieri G.M., Russo M.A., Frati L. Patologia generale (Tomo I), Piccin Editore.

Modulo: 2609 - FISIOLOGIA UMANA

Cindy L. Stanfield: "FISIOLOGIA" - Edises.

V. Taglietti: "FONDAMENTI DI FISIOLOGIA GENERALE ED INTEGRATA" - Edises

D.U. Silverthorn: FISIOLOGIA UMANA" - Pearson.

E. Carbone, G. Aicardi, R. Maggi "FISIOLOGIA, DALLE MOLECOLE AI SISTEMI INTEGRATI" - Edises

The course aims to provide knowledge of the physiology of the organs and systems of the human body. The course also aims to provide the fundamentals of general pathology, immunology, and the etiopathogenetic mechanisms underlying the main human diseases. Knowledge and Understanding

At the end of the course, students will be expected to:

- know the fundamental principles of cellular physiology and the physiology of the organs and systems of the human body;
- know the mechanisms regulating homeostasis and the functional integration of the organism;
- understand the main etiopathogenetic and pathophysiological mechanisms of human diseases;
- know the medical terminology and the molecular and cellular bases of the pathological processes covered in the course.

Applying Knowledge and Understanding

At the end of the course, students will be able to:

- apply physiological knowledge to the interpretation of the main regulatory mechanisms of the human body;
- correlate functional alterations of cells, organs, and systems with the main pathological conditions;
- interpret the main pathophysiological processes involved in the onset and progression of diseases;
- correctly use scientific language and medical terminology in the description of physiological and pathological phenomena.

The student must have knowledge of cell biology, human anatomy, and biochemistry.

Required exams: Microbiology and elements of medical microbiology and vaccines; General and applied biochemistry

The Human Physiology module , consisting of 6 credits (CFU), 5 of which are lectures and 1 is exercises, will consist of 30 hours of classroom lectures using slides and 12 hours of classroom lectures to be used for interactive student engagement. This will include: in-depth study of topics related to the course syllabus, chosen by the students themselves assisted by the teacher in identifying scientific works (research articles or reviews published in high-impact journals) to focus on; in-depth seminars led by industry experts. Lectures on the content outlined in the syllabus will be supported by slides and PowerPoint presentations made available by the teacher during the course. In some cases, advance delivery of the teaching materials may be arranged with the teacher to ensure, following the materials' delivery, classroom discussion after the student has used the pre-submitted teaching materials during personal study hours.

The General pathology with medical terminology module comprises 5 CFU credits, consisting of 24 hours of lectures and 12 hours of classroom seminars that actively involve students in exploring topics related to the course syllabus. Lectures covering the syllabus content will be supported by visual aids (PowerPoint presentations featuring images and diagrams) provided by the instructor during the course.

Attendance at all teaching activities is mandatory. Students must attend at least 50% of the total hours scheduled for each module. Fulfilment of the attendance requirement is a prerequisite for admission to the final examination. Attendance is monitored through the University's electronic attendance tracking system.

SDG 3 - Salute e benessere

The final exam assesses the acquisition of the knowledge and skills described in the "Learning Goals" section. The final exam consists of an oral exam with answers to questions regarding the topics covered in the lectures of both Physiology and Pathology. The exam is graded out of 30: sufficient (score 18-20/30, indicating just sufficient knowledge and understanding of the topics; sufficient analytical and synthesis skills and independent judgment, with inappropriate language); fair (score 21-23/30, indicating incomplete though more than sufficient knowledge and understanding of the topics; correct analytical and synthesis skills using appropriate language); good (score 24-26/30, indicating fair knowledge and understanding of the topics; good analytical and synthesis skills but with inappropriate language); Excellent (score 27-29/30, indicating complete knowledge and understanding of the topics; notable analytical and synthesis skills, good independent judgment, arguments presented rigorously and with appropriate language); Excellent (score 30/30-30/30 with honors, indicating excellent knowledge and in-depth understanding of the topics; excellent analytical, synthesis, and independent judgment; arguments presented in an original manner and with appropriate language). Specifically, honors are awarded when the student, having obtained the highest possible grade within the pre-established parameters, demonstrates additional merit (e.g., clear and brilliant presentation, further in-depth analysis, and immediate and comprehensive ability to integrate the concepts learned). Grades are, as a whole, awarded based on the following criteria for assessing the knowledge and skills acquired:

- 1) understanding of the topics covered;
- 2) critical ability to connect and elaborate on the knowledge acquired;
- 3) completeness and depth of the knowledge acquired;
- 4) ability to evaluate integration processes between different functions;
- 5) mastery of the terminology used

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione
--------	-------------