

Testi del Syllabus

Resp. Did. **NOSTRO ANTONIA** **Matricola: 019117**

Anno offerta: **2025/2026**
Insegnamento: **A004133 - MICROBIOLOGIA ED ELEMENTI DI MICROBIOLOGIA MEDICA E VACCINI**
Corso di studio: **7026R - CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE**
Anno regolamento: **2025**
CFU: **8**
Anno corso: **1**
Periodo: **SECONDO SEMESTRE**



Testi in italiano

Lingua insegnamento

Italiano

Contenuti

Modulo: A004134 - ELEMENTI DI MICROBIOLOGIA MEDICA E VACCINI

Generalità sulle malattie infettive. Interazioni microrganismo-ospite. Microbiota umano. Patogenesi delle infezioni microbiche. Il processo infettivo. Biofilm microbici e loro ruolo nelle infezioni. Principali patogeni di importanza medica. Batteri, miceti e virus quali agenti eziologici di malattie infettive. Fondamenti per la diagnosi delle malattie infettive. Diagnosi diretta e indiretta. Elementi di immunologia e vaccini. Prevenzione delle malattie infettive. Vaccini. Classificazione e caratteristiche dei principali vaccini.

Modulo: 4536 - MICROBIOLOGIA

Introduzione alla Microbiologia. Struttura della cellula batterica. Parete cellulare, membrana citoplasmatica, citoplasma e inclusioni, nucleotide, ribosomi, strutture di superficie e appendici. La spora. Esame microscopico. Metabolismo batterico. Caratteri generali. Metabolismo energetico e biosintetico. Sintesi delle macromolecole: replicazione e trascrizione del DNA, sintesi proteica, sintesi del peptidoglicano. Coltivazione dei batteri. Richieste nutrizionali. I terreni di coltura. Effetti delle condizioni ambientali sulla crescita batterica. Identificazione batterica. Crescita dei batteri. Scissione binaria. Crescita di una popolazione batterica. Colture continue. Genetica batterica. Mutazioni. Trasferimento di materiale genetico: coniugazione, trasformazione, trasduzione. Elementi trasponibili. Patogenicità e virulenza Virus. Struttura e simmetria. Le classi replicative. Batteriofago. Coltivazione. Miceti. Lieviti e muffe. Struttura e composizione. Riproduzione. Coltivazione ed identificazione. Meccanismi di patogenicità e virulenza. Controllo della crescita microbica. Metodi fisici e chimici. Sterilizzazione. Aspetti microbiologici della produzione farmaceutica. Introduzione agli antibiotici e chemioterapici. Resistenza e sensibilità agli antimicrobici.

Testi di riferimento

Modulo: A004134 - ELEMENTI DI MICROBIOLOGIA MEDICA E VACCINI

Carlone N., Pompei R. Tullio V. "Microbiologia Farmaceutica". Ed. Edises, 2020. Madigan T.M., Martinko J.M. Bender K.S., Buckley D.H., Stahl D.A.

(Brock). Biologia dei microrganismi. Ed. Pearson, 2016. La Placa M. "Principi di Microbiologia Medica" Ed. Edises, 2014.

Modulo: 4536 - MICROBIOLOGIA

Carlone N., Pompei R. Tullio V. "Microbiologia Farmaceutica". Ed. Edises, 2020. Madigan T.M., Martinko J.M. Bender K.S., Buckley D.H., Stahl D.A. (Brock). Biologia dei microrganismi. Ed. Pearson, 2016. La Placa M. "Principi di Microbiologia Medica" Ed. Edises, 2014.

Obiettivi formativi

Obiettivo del corso è fornire allo studente la conoscenza delle caratteristiche strutturali e fisiologiche dei microrganismi, dei meccanismi di patogenicità di batteri, miceti e virus, utili alla comprensione delle patologie infettive e della loro terapia. Obiettivo del corso è fornire allo studente la conoscenza dei principali patogeni per l'uomo, delle metodiche di diagnosi delle malattie infettive e delle caratteristiche dei vaccini.

Prerequisiti

Lo studente deve avere conoscenze di base di biologia cellulare. Propedeuticità: nessuna

Metodi didattici

Lezioni frontali e seminari con ausilio di audiovisivi (presentazioni in PowerPoint). La frequenza è obbligatoria (art. 6 Regolamento Didattico del CdS).

Modalità di verifica dell'apprendimento

La modalità di verifica dell'apprendimento consiste in un esame orale, espresso in trentesimi, sugli argomenti del programma del corso. Saranno valutati il grado di preparazione raggiunto, le proprietà di linguaggio in relazione agli argomenti trattati e la capacità espositiva.

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

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



Testi in inglese

	Italian
--	---------

Modulo: A004134 - ELEMENTI DI MICROBIOLOGIA MEDICA E VACCINI

General information on infectious diseases. Microorganism-host interactions. Human microbiota. Pathogenesis of microbial infections. The infectious process. Microbial biofilms and their role in infections. Main pathogens of medical importance. Bacteria, mycetes and viruses as etiological agents of infectious diseases. Fundamentals of infectious diseases diagnosis. Direct and indirect diagnosis. Elements of immunology and vaccines. Prevention of infectious diseases. Vaccines. Classification and characteristics of the main vaccines.

Modulo: 4536 - MICROBIOLOGIA

Introduction to Microbiology. Structure of the bacterial cell. Cell wall, cytoplasmic membrane, cytoplasm and inclusions, nucleoid, ribosomes, surface structures and appendages. Spore. Microscopic exam. Bacterial metabolism. General characters. Energy and biosynthetic metabolism. Synthesis of the macromolecules: replication and transcription of DNA, synthesis of proteins, and synthesis of peptidoglycan. Cultivation of bacteria. Nutritional requests. Culture media. Effects of environmental

conditions on bacterial growth. Bacterial identification. Bacterial growth. Binary fission. Growth of a bacterial population. Continuous culture. Bacterial genetics. Mutations. Transfer of genetic material: conjugation, transformation, transduction. Transposable elements. Viruses. Structure and symmetry. Replicative classes. Bacteriophage. Cultivation. Mycetes. Yeasts and moulds. Structure and composition. Reproduction. Cultivation and identification. Mechanisms of pathogenicity and virulence. Control of microbial growth. Physical and chemical methods. Sterilization. Introduction to antibiotics and chemotherapy. Resistance and susceptibility to antimicrobials.

Modulo: A004134 - ELEMENTI DI MICROBIOLOGIA MEDICA E VACCINI

Carlone N., Pompei R. Tullio V. "Microbiologia Farmaceutica". Ed. Edises, 2020. Madigan T.M., Martinko J.M. Bender K.S., Buckley D.H., Stahl D.A. (Brock). Biologia dei microrganismi. Ed. Pearson, 2016. La Placa M. "Principi di Microbiologia Medica" Ed. Edises, 2014.

Modulo: 4536 - MICROBIOLOGIA

Carlone N., Pompei R. Tullio V. "Microbiologia Farmaceutica". Ed. Edises, 2020. Madigan T.M., Martinko J.M. Bender K.S., Buckley D.H., Stahl D.A. (Brock). Biologia dei microrganismi. Ed. Pearson, 2016. La Placa M. "Principi di Microbiologia Medica" Ed. Edises, 2014.

The aim of the course is to provide the student with knowledge of the structural and physiological characteristics of microorganisms, the pathogenicity of bacteria, mycetes and viruses useful for understanding infectious diseases and their treatment. The aim of the course is to provide the student with knowledge of the main human pathogens, the diagnostic methods for infectious diseases, and the characteristics of vaccines.

The student must have basic knowledge of cellular biology. Required exams: none

Lectures and seminars with the aid of audiovisuals (PowerPoint presentations). Attendance is mandatory (see rules of this degree course, art. 6).

Oral exam, expressed out of thirty, on the topics of the program. The degree of preparation achieved, the properties of language in relation to the topics of the program and the exposition ability will be evaluated.

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

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