

**MICROBIOLOGIA (LBU005)****1. lingua insegnamento/language**

Italiano.

**2. contenuti/course contents**

Coordinatore/Coordinator: Prof. BRUNELLA POSTERARO

Anno di corso/Year Course: 1

Semestre/Semester: 2

CFU/UFC: 5

Moduli e docenti incaricati/Modules and lecturers:

- MICROBIOLOGIA GENERALE (LBU026) - 3 cfu - ssd MED/07

Prof. Brunella Posteraro

- MICROBIOLOGIA CLINICA (LBU027) - 2 cfu - ssd MED/07

Prof. Giulia Menchinelli

**3. testi di riferimento/bibliography****Modulo LBU026**

M. MADIGAN, J. MARTINKO, D. STAHL, D. CLARK, Brock Biologia dei microrganismi—Vol. 1 Microbiologia generale, I edizione, Pearson Italia, 2012, Capitoli 1, 35, 9, 10, 12

**Modulo LBU027**

S. DE GRAZIA, D. FERRARO, G. GIAMMANCO, Microbiologia e microbiologia clinica. Per le professioni sanitarie e odontoiatria, III edizione, Pearson Italia, 2021

Ulteriore materiale di approfondimento e aggiornamento sarà reso disponibile agli studenti direttamente dal docente incaricato del Corso integrato.

**4. obiettivi formativi/learning objectives**

L'insegnamento del Corso integrato di Microbiologia mira a illustrare la rilevanza in ambito sanitario delle discipline di Microbiologia Generale e Microbiologia Clinica per il Corso di Laurea che abilita alla professione sanitaria di Tecnico di Laboratorio Biomedico, anche alla luce delle esperienze del laboratorio clinico maturate nel corso della pandemia da COVID-19 e di altre malattie infettive emergenti. Il percorso formativo intende fornire agli studenti le conoscenze, competenze e abilità per comprendere ed analizzare le caratteristiche biologiche, fisiologiche e patogenetiche dei microrganismi quali agenti eziologici di malattia nell'uomo e le modalità attraverso cui si effettua la diagnosi eziologica delle infezioni di organi e apparati nell'uomo. Al termine del Corso integrato di Microbiologia lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito le seguenti conoscenze, competenze e abilità di seguito declinate secondo i 5 descrittori di Dublino:

**Conoscenza e capacità di comprensione** (Dublino 1) nel campo della microbiologia generale e clinica ad un livello che, fondato su adeguate basi di istruzione secondaria, sia caratterizzato dall'uso di libri di testo avanzati e includa anche la conoscenza del fenomeno dell'antibiotico-resistenza e dell'importanza dei vaccini

**Conoscenza e capacità di comprensione applicate** (Dublino 2) alla diagnosi delle malattie infettive che consenta di dimostrare un approccio professionale al lavoro che si svolge nel laboratorio di microbiologia clinica e di possedere le competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel campo della diagnostica di laboratorio

**Autonomia di giudizio** (Dublino 3) intesa come la capacità di raccogliere ed interpretare i risultati di un esame microbiologico volto a identificare l'agente eziologico di malattia infettiva ritenuti utili a trarre proprie conclusioni, inclusa la riflessione sui limiti degli strumenti diagnostici ad essi connessi

**Abilità comunicative** (Dublino 4) riguardanti informazioni, idee, problemi e soluzioni per interlocutori specialisti e non specialisti nel campo della microbiologia generale e clinica

**Capacità di apprendere** (Dublino 5) intesa come lo sviluppo di quelle capacità di apprendimento che sono necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di

autonomia

### 5. prerequisiti/PREREQUISITES

Solida conoscenza delle discipline di biologia, genetica, biochimica e fisica che, sebbene non siano propedeutiche al corso integrato di Microbiologia, sono essenziali per la comprensione delle conoscenze e per l'acquisizione delle competenze fornite dal corso

### 6. metodi didattici/teaching methods

La metodologia didattica si basa su lezioni frontali erogate fornendo sia gli elementi di base delle singole discipline che le prospettive applicative, integrando la didattica frontale con esempi applicati. Tali lezioni serviranno a sviluppare le competenze, intese come la qualità o la capacità di utilizzare conoscenze e abilità conseguite dallo studente. Tali competenze rappresentano una combinazione dinamica di capacità cognitive, di dimostrazione di conoscenza e comprensione, di capacità intellettuali e pratiche nell'ambito della microbiologia.

### 7. altre informazioni/other informations

I docenti incaricati sono disponibili per il ricevimento degli studenti nei giorni e negli orari previamente concordati.

### 8. modalità di verifica dell'apprendimento/methods for verifying learning and for evaluation

È previsto un esame orale, volto ad accertare la solida e corretta conoscenza della microbiologia, nonché l'acquisizione delle competenze a carattere disciplinare (specifiche per la microbiologia generale e per la microbiologia clinica) che siano state sviluppate durante il programma formativo del Corso integrato.

Il voto finale è espresso in trentesimi, e tiene conto del peso della valutazione di ciascuno dei due moduli (**LBU026** e **LBU027**). Ottiene 30/30 lo studente che dimostri di avere acquisito le competenze e le conoscenze fornite dal corso e che sia in grado di applicare al caso concreto i principi fondamentali della diagnosi microbiologia di infezione, dimostrando un'argomentazione coerente e coesa ed esprimendosi con linguaggio tecnico.

### 9. programma esteso/program

#### MICROBIOLOGIA GENERALE (LBU026)

Introduzione alla microbiologia: i microrganismi e loro impatto sull'uomo e sull'ambiente. Le scoperte della microbiologia come base della moderna microbiologia applicata. Diversità dei microrganismi: procarioti, eucarioti e virus. I procarioti: Batteri e Archea. La cellula batterica: struttura e storia evolutiva. Divisione e crescita dei microrganismi, nutrizione e colture di laboratorio. Endospore e antibiotici. La cellula fungina: struttura e storia evolutiva. I farmaci antifungini. Elementi di virologia: i virus e virioni, crescita e quantificazione dei virus, e la replicazione virale. Fattori di virulenza e patogenicità microbica.

#### MICROBIOLOGIA CLINICA (LBU027)

Principi di diagnostica microbiologica: microscopia, coltura, rilevazione di antigeni o di anticorpi. Agenti microbici di infezioni intravasali e cardiache, del tratto respiratorio, del sistema nervoso centrale, dell'apparato genito-urinario, dell'apparato gastrointestinale, della cute e dei tessuti molli. Agenti microbici di zoonosi e infezioni trasmesse da artropodi. Agenti microbici di infezioni opportunistiche e nosocomiali. Principali microbi patogeni: stafilococchi, streptococchi, *Mycobacterium tuberculosis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Neisseria meningitidis*, Enterobacterales, *Vibrio cholerae*, *Helicobacter pylori*, *Haemophilus influenzae*, *Legionella pneumophila*, clostridi, *Listeria monocytogenes*, *Bordetella pertussis*, anaerobi, brucelle, *Treponema pallidum*, rickettsie, clamidie, micoplasmi, virus (influenza, parainfluenza, virus respiratorio sinciziale, adenovirus, rinovirus, coronavirus, enterovirus), funghi (*Candida*, *Aspergillus*, *Cryptococcus neoformans*, dermatofiti).