

## **PROGRAMMA**

**Settore scientifico disciplinare** BIO03

**Modulo didattico** Microbiologia e biodeterioramento

**CF** 3 (2+1) **N. complessivo di ore** 16 ore teoria + 12 ore esercitazioni

**Anno** Secondo **Semestre** I

**Metodi didattici:** (si prega di cancellare dall'elenco le voci non pertinenti)

- **Lezione frontale** (utilizzo di PowerPoint, computers e software vario anche per elaborazione dati, collegamento internet per consultazione siti pertinenti)
- **Esercitazioni:** elaborazione dati, visite didattiche, utilizzo del laboratorio di Microbiologia
- **Attrezzature:** Autoclave e mezzi di coltura + plastiche, cappa aspirante, microscopio stereoscopio, microscopio ottico con telecamera, laboratorio di biologia molecolare)

**Collaboratori:** indicare i nominativi degli eventuali collaboratori (co-docenti o assistenti)

**Obiettivi formativi** (testo di massimo 1000 caratteri)

Obiettivo principale del corso è l'acquisizione da parte dello studente delle conoscenze di base microbiologia generale e conoscenze più dettagliate di microbiologia del biodeterioramento dei materiali e dell'igiene ambientale in ambiente lavorativo e conservativo.

Al termine del corso ci si attende che lo studente abbia acquisito le seguenti abilità:

- acquisizione di una corretta terminologia scientifica nella comunicazione nell'ambito della microbiologia ambientale
- consapevolezza della biodiversità e delle potenzialità metaboliche microbiche nell'ambito della conservazione e restauro, del biodeterioramento dei diversi materiali e dell'ambiente lavorativo e conservativo.
- consapevolezza dell'importanza e del significato di un approccio di analisi multiplo che preveda l'impiego di diverse metodologie di studio delle comunità microbiche biodeteriogene e patogene per l'uomo ed i materiali
- capacità di applicare le conoscenze acquisite nella gestione di emergenze nel contesto della conservazione del patrimonio culturale, della gestione di materiale infetto, della disinfezione dei materiali e nei processi di risanamento e recupero dei beni culturali.

L'attività di laboratorio ha lo scopo di integrare le lezioni frontali e di fornire la conoscenza di base delle principali tecniche microbiologiche.

**Contenuti e programma del corso** (testo di massimo 1000 caratteri)

**Teoria**

- I batteri
- I funghi
- Cenni di sistematica e tassonomia
- Metodi per la diagnostica
- I trattamenti disinfettanti, analisi di casi importanti riportati in letteratura



## Ministero della cultura

ISTITUTO CENTRALE PER LA PATOLOGIA DEGLI ARCHIVI E DEL LIBRO

SCUOLA DI ALTA FORMAZIONE E STUDIO

- La prevenzione dal biodeterioramento
- Gestione delle emergenze
- Metodi di studio della biodegradabilità dei materiali impiegati nel restauro
- Approfondimenti sulle attività enzimatiche utili e le prospettive di impiego dei microrganismi e dei loro prodotti nel restauro
- Casi studio in ambiente e sui materiali
- Analisi dei dati microbiologici
- lettura critica della letteratura scientifica microbiologica

### Laboratorio

Preparazione di terreni di coltura specifici (cellulose agar, agar antibiotico, terreni per xerofili)

Metodi di campionamento dai diversi materiali

Metodi di inoculo su agar

Metodi di valutazione dell'efficacia dei biocidi (analisi degli aloni di inibizione)

Analisi statistiche per la diagnostica in microbiologia

Osservazione di microrganismi in coltura e su vetrino. Identificazione di alcuni generi di funghi di rilievo (analisi dei caratteri diagnostici).

Kit diagnostici e prodotti utili per la diagnostica in microbiologia

### Modalità di valutazione

- Scritto (elaborati, quiz, tesina)
- Orale

### Libri di testo

- Madigan, M.T., K.S. Bender, D.H. Buckley, W.M. Sattley, D.A. Stahl. 2022 – Brock Biologia dei microrganismi: Microbiologia generale, ambientale e industriale – Pearson Italia, Milano- Torino.
- Barbieri, P., G. Bestetti, E. Galli, D. Zannoni - Microbiologia ambientale ed elementi di ecologia microbica. Casa Editrice Ambrosiana, Milano. 2008
- Florian, Mary-Lou E., 2002, Fungal facts: solving fungal problems in heritage collections, Archetype Publications, London, England , 2002, 146 p.
- Articoli e dispense forniti dal docente
- Altre risorse didattiche es. audiovisivi, materiali reperibili sul web, presentazioni.



ISTITUTO CENTRALE PER LA PATOLOGIA DEGLI ARCHIVI E DEL LIBRO

Via Milano, 76 - 00184 Roma

Tel. + 39 06482911

e-mail: [ic-pal@cultura.gov.it](mailto:ic-pal@cultura.gov.it) - [ic-pal@pec.cultura.gov.it](mailto:ic-pal@pec.cultura.gov.it)

P.I. 10192401007