

MODELLO PROGRAMMA

PERCORSO FORMATIVO PROFESSIONALIZZANTE: PFP n. 5

MICROBIOLOGIA E BIODETERIORAMENTO

Crediti: 2+1

Ore di lezione 16

Ore di esercitazione/laboratorio 12

Supporti alla didattica in uso alla docenza

Lezioni frontali in aula, presentazioni (ppt) con illustrazioni grafiche, fotografie e video. Le attività di laboratorio includono la coltura di microorganismi e l'osservazione di preparati permanenti e la preparazione ex-novo di nuovi preparati. Per quanto riguarda i microorganismi posso contare sulla mia personale collezione.

Obiettivo dell'insegnamento

Scopo del corso è fornire agli studenti le informazioni necessarie alla comprensione della varietà delle forme di biodeterioramento delle opere di interesse storico artistico operato da organismi appartenenti a diversi gruppi sistematici con particolare riferimento a quelli coinvolti nei biodeterioramento dei supporti archivistico-librari (es. batteri e funghi). La conoscenza della varietà di forme di organismi microscopici che vivono nei diversi comparti - aria, acqua e suolo -, della loro ecologia, delle strategie di adattamento all'ambiente e dei meccanismi di riproduzione, è un requisito indispensabile per la comprensione dei fenomeni di deterioramento biologico e delle strategie da attuare per prevenirlo e /o combatterlo. Sviluppare autonomia di giudizio ed essere in grado di formulare ipotesi in risposta ad eventuali problemi di tipo biologico.

Programma/contenuti

Le biomolecole: I carboidrati, le proteine, i lipidi, gli acidi nucleici. Dalle molecole alle cellule. Procarioti ed eucarioti. Caratteristiche morfologiche e fisiologiche, metabolismo energetico. Cenni di tassonomia, generalità ed ecologia dei batteri, generalità ed ecologia dei funghi. Biodeterioramento di carta, cuoio, legno e supporti fotografici. Metodi diagnostici. In laboratorio uso microscopio, preparazione dei terreni di coltura, test metabolici.

Bibliografia

D'esame:

La biologia vegetale per i beni culturali. Ediz. illustrata. Vol. 1: **Biodeterioramento e conservazione.** – a cura di G. Caneva, M.P. Nugari, O. Salvadori. Edizioni Nardini, 2007. Questo testo italiano tratta il deterioramento biologico dei beni culturali e dei materiali costitutivi

Isola, D., Lee, H. J., Chung, Y. J., Zucconi, L., & Pelosi, C. (2024). Once upon a Time, There Was a Piece of Wood: Present Knowledge and Future Perspectives in Fungal Deterioration of Wooden Cultural Heritage in Terrestrial Ecosystems and Diagnostic Tools. Journal of Fungi, 10(5), 366.

Questa review, disponibile online, tratta del deterioramento del legno; oltre a presentare i principi di base relativi alla metabolizzazione delle principali molecole costitutive, include anche un elenco completo dei funghi con attività celulosolitica e ligninolitica, che possono essere riscontrati anche in contesti archivistici e librari.

Di approfondimento:

Sitografia:

Controllo dell'apprendimento e modalità d'esame

Durante lezione domande random sui temi precedentemente trattati per verificare la comprensione/acquisizione dei contenuti.

Esame orale

Luogo e data

Viterbo, 18/10/2025

Firma

A handwritten signature in black ink, reading "Daniela Tola". The signature is written in a cursive style with a large, looping 'D' and 'T'.