

Programma di Microbiologia Sanitaria
Classe 3 N
Corso Biotecnologie Sanitarie
Anno Scolastico 2023 – 2024
I docenti: Laura Bifulco e Salvatore Leanza

Cenni di ecologia: i sistemi e gli ecosistemi, le catene alimentari e le reti trofiche. Produttori, consumatori e decompositori. Autotrofia ed eterotrofia. Fotosintesi e respirazione.

La nascita della microbiologia

Classificazione dei viventi in cinque regni di Whittaker e classificazione filogenetica in tre domini.

Ripasso Cellula Eucariote, strutture e funzioni. Teorie evolutive cenni.

Esigenze di crescita dei microrganismi e relative classificazioni in base alle esigenze.

Esigenze in temperature e distinzione di gruppi microbici. Esigenze in ossigeno e relativi gruppi, esigenze in umidità e relativi gruppi. Attività dell'acqua. Pressione osmotica e relativi gruppi di microrganismi. Esigenze in pH e relativi gruppi.

Esigenze nutritive dei microrganismi. Fonti di carbonio, azoto, zolfo, e altri macroelementi. Fonti di microelementi, vitamine e fattori di crescita.

Terreni di coltura, ingredienti dei terreni di coltura, ingredienti naturali, sintetici e semisintetici.

Classificazioni dei terreni di coltura in base allo stato fisico, in base all'utilizzo e in base alla composizione. Fasi di costruzione di un terreno a partire dagli ingredienti, Fasi di preparazione di un terreno di coltura sino al suo utilizzo.

Microrganismi eucarioti: caratteristiche e strutture. Ruolo ecologico e funzioni

Classificazione dei protisti in base a Whittaker e tre domini

Malattie protozoarie.

I funghi o miceti: caratteristiche e strutture. Ruolo ecologico e funzioni

Classificazione dei funghi in base a Whittaker e tre domini. Cicli dei funghi aplonti, diplonti e aplodiplonti.

Le simbiosi: mutualistiche e parassitarie. Le micorrize

Le micosi

Ciclo cellulare, Mitosi e Meiosi. Riproduzione asessuata e sessuata significato biologico.

Laboratorio

Sicurezza in laboratorio di microbiologia, Rischi fisici, chimici e biologici. Conoscenza delle strumentazioni presenti nel laboratorio di microbiologia. Il lavoro in sterilità: tecniche.

Come si scrive una relazione scientifica. Come si costruisce e si utilizza il diario di laboratorio.

Come di utilizza il microscopio ottico, Preparazione di schede di lavoro. Allestimento di preparati per microscopia a fresco e colorati.

Preparazione di infusi e allestimento di colture di protozoi a partire da prelievi ambientali.

Preparazione di colture per microalghe. Osservazioni microscopiche e identificazioni.

Le muffe: osservazione ed identificazione

Le microcolture su vetrino.

Produzione di terreni di coltura, a partire da miscele commerciali, a partire da singoli ingredienti e ideazione e produzione di terreni speciali. Fasi di preparazione di un terreno di coltura dal calcolo dei componenti sino all'utilizzo.

Tecniche di semina

Tecniche di colorazione semplice e differenziata. Colorazione vitale con blu di metilene. Colorazione di Gram.

I docenti

Laura Bifulco e Salvatore Leanza