



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2020 / 2021

Classe/Sede: 3B1 - ITI

Docente: Refosco Alessandro

Codocente (ITP): Segala Licia

Materia insegnata: Microbiologia, Ed. Civica

Testi adottati: M. G. Fiorin "Biologia e microbiologia ambientale e sanitaria"

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULI E UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
TITOLO	CONTENUTI DIDATTICI
Composizione molecolare	<ul style="list-style-type: none">● Proprietà e caratteristiche dell'acqua● Struttura e funzioni dei carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici
Caratteristiche, strumenti e procedure del laboratorio microbiologico.	<ul style="list-style-type: none">● Il rischio biologico, rischi di esposizione al contagio, rischio chimico, rischio fisico.● Organizzazione del laboratorio e delle attività● Procedure di lavoro in sterilità.
Modelli, riproduzione e metabolismo energetico cellulare	<ul style="list-style-type: none">● Differenze e analogia tra la cellula eucariote e procariote.● Struttura e funzione degli organuli presenti nella cellula procariote e eucariote animale e vegetale.● Mitosi e meiosi● Il metabolismo cellulare: la glicolisi e il ciclo di Krebs (cenni)● Le fermentazioni lattica e alcolica. (cenni)
Morfologia e struttura dei procarioti	<ul style="list-style-type: none">● Forma e dimensioni dei batteri.● Parete batteri Gram+ e Gram-.● Strutture fondamentali e accessorie della cellula batterica, osservazione microscopica dei batteri a fresco e dopo colorazione (blu di metilene, Gram)
Coltivazione dei microrganismi	<ul style="list-style-type: none">● Fattori alla base della crescita microbica● Adattamenti ambientali: temperatura, osmosi, richiesta di ossigeno, pH del mezzo di crescita● Coltivazione dei microrganismi: terreni di coltura, tecniche di semina, metodi di incubazione, conservazione delle colture microbiche

Crescita microbica	<ul style="list-style-type: none"> ● Modello matematico di crescita delle popolazioni batteriche ● Modello cinetico: curva di crescita microbica ● Coltivazione dei microrganismi a livello industriale: reattori batch, fed-batch e continui; preparazione dell'inoculo, scale up; cenni alla purificazione del prodotto ● Analisi qualitativa e quantitativa ● Indicatori microbici di qualità e sicurezza ● Prelievo e trattamento del campione ● Metodi di conta e misura di massa microbica; conta vitale e conta totale.
Sistema genetico dei microrganismi (parziale)	<ul style="list-style-type: none"> ● Meccanismi molecolari di replicazione del DNA ● Replicazione del cromosoma batterico ● Replicazione dei cromosomi eucariotici
Attività di laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> ● Norme di sicurezza laboratorio microbiologia ● Determinazione di carboidrati, lipidi e proteine negli alimenti ● Struttura e funzionamento del microscopio ottico ● Mitosi delle cellule apicali di cipolla ● Ricerca lattobacilli nello yogurt e colorazione con blu di metilene ● Tecniche di semina per striscio su superfici diverse ● Colorazione di Gram e con blu di metilene su lattobacilli ● Preparazione dello yogurt: misurazione del pH prima e dopo la fermentazione lattica ● Conta microbica su latte pastorizzato e campioni d'acqua
Ed. Civica	<ul style="list-style-type: none"> ● Sensibilizzazione sull'igienizzazione delle mani, mediante osservazione, mediante semina su terreno solido, della popolazione microbica residente sulle mani prima e dopo igienizzazione, seguendo o meno il protocollo previsto per tale processo.

Valdagno, 03/06/2021

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

