A.S. 2019-2020

PROGRAMMA DIDATTICO

DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

DOCENTE Tuso Giuseppa, CODOCENTE Fino M.Pia CLASSE 4 A BIO

N°. ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
66	66		132

Contenuti

TEORIA

Controllo della crescita microbica: antimicrobici naturali e artificiali (fisici e chimici). Cinetica della inattivazione microbica. Condizioni che influenzano l'attività degli antimicrobici. Meccanismi d'azione degli antimicrobici. Trattamenti termici a calore secco e umido (ebollizione, pastorizzazione, sterilizzazione e tindalizzazione). Le basse temperature. Termoresistenza dei microrganismi.

Metabolismo batterico:

Struttura chimica, idrolisi e sintesi dell'ATP. La glicolisi, il ciclo di Krebs e la catena di trasporto degli elettroni.

Gli acidi nucleici. Struttura del DNA. La duplicazione del DNA. Il codice genetico. RNA messaggero, RNA di trasporto (struttura e funzioni), RNA ribosomiale. La trascrizione del messaggio genetico e la sintesi delle proteine.

I virus: struttura dei virus e duplicazione dell'acido nucleico. Virus a DNA privi di envelope e con envelope, virus a RNA a singolo e a doppio filamento.

LABORATORIO

Sicurezza in laboratorio: norme di sicurezza, prevenzione e comportamento.

Controllo della crescita microbica: Finalità, Azione battericida e batteriostatica, Mezzi fisici, chimici e meccanici. Sterilizzazione mediante calore secco e umido, Tindalizzazione, Disinfezione, Filtri Hepa, Radiazioni ionizzanti, basse temperature, essiccamento

Attività antimicrobica: antibiogramma e fenomeno della resistenza, efficacia di disinfettanti e detergenti

Conta microbica: diretta, indiretta, vitale e totale. Caratteristiche e preparazione dei diluenti. Fasi per la determinazione quantitativa: preparazione del campione, omogenizzazione, preparazione di diluizioni scalari. Conta in piastra per spatolamento, per inclusione e per filtrazione su membrana. Conta in terreni liquidi: Metodo MPN. Conta microbica con sistemi in Kit, dip-slide. Contact plate e Petri-film. Analisi critica dei diversi metodi di semina con relativa scelta. Semina di batteri aerobi e anaerobi.

Qualità degli alimenti: definizione, diversi tipi di contaminazione, fattori che influenzano la contaminazione, processi di degradazione microbica, alimenti stabili, deperibili e semideperibili,

frodi sanitarie e commerciali, microrganismi indicatori, sistema HACCP, criteri microbiologici e piani di campionamento

Latte: composizione, tipi in commercio, trattamenti annessi e influenza di questi sulla presenza degli enzimi nel latte. Controlli sulla qualità del latte: studio del protocollo per la conta delle cellule somatiche

Estrazione degli acidi nucleici, metodi per l'analisi qualitativa e quantitativa del dna estratto

Studio dei protocolli per la coltivazione dei virus in laboratorio

Attività di recupero

Pausa didattica dal 10 febbraio al 15 febbraio.

Varese, 24 giugno 2020 il Docente

Tuso Giuseppa, Fino M.Pia

"Firme autografe omesse ai sensi dell'art. 3 c.2 del D.Lgs. n. 39/1993"