



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROGRAMMA DIDATTICO
SVOLTO A.S. 2023/2024

DISCIPLINA BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO

CLASSE 3A BIO

DOCENTE CARMINE CASCIELLO

CODOCENTE MARISA EPIFANI

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
53	56	109	53	56

CONTENUTI

PROGRAMMA DI TEORIA.

Modulo 1 –La cellula procariotica e la crescita microbica. Dimensione, forma e struttura dei procarioti. Parete cellulare e strutture esterne. Colorazione di Gram. Citoplasma, cromosoma batterico e plasmidi. Caratteristiche e funzioni delle spore batteriche. Esigenze nutrizionali e parametri ambientali condizionanti la crescita microbica. Curva di crescita batterica. Terreni di coltura.

Modulo 2 – Lotta antimicrobica. Disinfezione, sterilizzazione, fattori condizionanti. Modalità d'azione degli antimicrobici. Alte temperature, TDT, TDP. Basse temperature. Essiccamento. Liofilizzazione. Filtrazione. Radiazioni ionizzanti, raggi UV. Pressione osmotica. Conservanti. Disinfettanti. Farmaci antimicrobici.

Modulo 3 – Microrganismi di interesse sanitario e industriale. Classificazione e nomenclatura di Linneo. Classificazione di Woese. Strategie nutritive dei viventi: autotrofi ed eterotrofi. Studio di microrganismi di interesse sanitario (cocchi e bacilli Gram positivi, bacilli Gram negativi). Accenni sul metabolismo aerobico ed anaerobico.

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROGRAMMA di LABORATORIO

Norme di sicurezza e di comportamento.

Terreni di coltura per batteriologia: calcolo dei grammi di terreno in base al volume desiderato, pesata e dissoluzione degli ingredienti, aggiustamento del pH, distribuzione in recipienti di vetro, sterilizzazione in autoclave e conservazione. Tecniche di semina: striscio in piastra, per inclusione, con tampone, con spatola ad elle; in provetta a striscio su slant, a infissione, per stemperamento.

Allestimento delle colture: incubazione in termostato e in giara per colture in anaerobiosi.

Cenni sulle tecniche di conteggio dei microrganismi: metodi indiretti (semina in piastra).

Allestimento della diluizione di un campione di yogurt per conta microbica, semina per inclusione, incubazione, osservazione e conta delle colonie, calcolo delle UFC.

Allestimento di preparati di batteri dello yogurt con colorazione semplice e osservazione al microscopio.

Test di identificazione batterica: amilasi, catalasi, gelatinasi. Allestimento di un antibiogramma e determinazione della concentrazione minima inibente e potere residuo antibatterico. Azione dei disinfettanti. Illustrazione e spiegazione dello spettrofotometro e legge Lambert Beer.

EDUCAZIONE CIVICA

Sicurezza nel laboratorio microbiologico. Descrizione e utilizzo cappa a flusso laminare, classificazione dei microrganismi nei quattro gruppi. La tindalizzazione.

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Varese, li 13/06/2024

Il codocente

Il docente

Firme autografe sostituite a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n. 39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it