



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



PROGRAMMA DIDATTICO

SVOLTO A.S. 2021/2022

DISCIPLINA BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO
SANITARIO

CLASSE IV A BIO

DOCENTE TUSO GIUSEPPA- FINO M.PIA

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
53	52	105	66	66

CONTENUTI

TEORIA

Metabolismo microbico e produzione di ATP: glicolisi, respirazione aerobica, anaerobica, fermentazione. Struttura del DNA negli eucarioti e procarioti. Duplicazione del DNA. Il codice genetico. La trascrizione del messaggio genetico e sintesi delle proteine. Controllo dell'espressione genica: operone lac e crescita diauxica, operone triptofano. Variabilità genetica e mutazioni: plasmidi metabolici e fattore F, episomi, coniugazione batterica, batteri HFR, trasformazione, trasduzione generalizzata e specializzata, mutazioni spontanee e indotte.. Mutazioni puntiformi. Mutageni chimici: Tautomeria delle basi, analoghi di base, agenti alchilanti, agenti intercalanti, acido nitroso. Mutageni fisici: raggi UV. Virus: caratteristiche generali, morfologia. Virus a DNA e virus a RNA a polarità positiva e negativa. Batteriofagi.

LABORATORIO

Sicurezza in laboratorio: regolamento di laboratorio e norme di sicurezza.
Ripasso dei prerequisiti: diversi tipi di terreni e metodi di preparazione, tecniche di semina, incubazione, Isolamento dei batteri lattici in un campione di yogurt e del Bacillus clausii nell'enterogermina; Identificazione colturale, microscopica con preparazione e colorazione di un

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
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



vetrino, biochimica con la ricerca di amilasi, catalasi, caseinasi e litmus milk test. Identificazione biochimica con sistemi miniaturizzati: enterotube. Studio del protocollo per l'estrazione degli acidi nucleici; Estrazione degli acidi nucleici da cellule vegetali. Conta microbica: diretta, indiretta, totale e vitale. Caratteristiche e preparazione dei diluenti. Fasi per la determinazione quantitativa: preparazione del campione, omogenizzazione, preparazione delle diluizioni scalari. Conta batterica in piastra per spatolamento e per inclusione dei batteri lattici nello yogurt e del *Bacillus clausii* nell'enterogermina

Educazione civica

Studio del protocollo della coltivazione dei virus in laboratorio; diagnosi diretta e indiretta

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Pausa didattica.

Varese, li 20/06/2022

Il Docente Giuseppe Tusso, M.Pia Fino

Firma autografa sostituita 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