



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



A.S.2017/2018

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO
SANITARIO

DOCENTE GOZZI EMANUELE, MARIA PIA FINO

CLASSE 4 ABIO

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
54	54	108	132

Contenuti

Elementi di Base sulle Biomolecole (struttura e nomenclatura dei carboidrati, struttura di un amminoacido, strutture delle proteine, struttura di trigliceridi e fosfogliceridi).
Mendel e Leggi della Genetica (linee pure, linee ibride, omozigoti, eterozigoti, gene, allele, principio di dominanza, revisione della legge di segregazione indipendente dei caratteri)
Struttura degli Acidi Nucleici (DNA, RNA messaggero, RNA di trasferimento, natura e funzione delle proteine istoniche)
Duplicazione del DNA in Procarioti ed Eucarioti (funzioni, processo, enzimi)
Sintesi Proteica in Procarioti ed Eucarioti
Ciclo cellulare dei Procarioti
Ciclo cellulare degli Eucarioti
Implicazioni evolutive del Crossing-over
Espressione dell'Informazione (generalità di base, struttura di un operone, Operone Lac, Operone Triptofano)
Meccanismi di variabilità genetica nei Procarioti
Mutazione e implicazioni evolutive
Elementi di base della classificazione linneiana
Metodi di Classificazione biologica
Organizzazione dei viventi in 5 Regni
Organizzazione dei viventi in 3 Domini
Elementi di morfologia generale dei Procarioti (struttura della Membrana Cellulare e della Parete Cellulare)
Differenze fra Archeobatteri e Batteri
Classificazione e caratteristica dei principali Archea
Classificazione e caratteristiche dei principali Bacteria
Elementi di base del metabolismo foto-autotrofo
Sicurezza in laboratorio.
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.
Estrazione del DNA da cellule vegetali, metodi per l'analisi qualitativa e quantitativa del dna estratto.
Qualità degli alimenti: definizione, diversi tipi di contaminazione, Microrganismi indicatori, normativa, controlli della qualità : esterni, interni, di routine e di verifica, sistema HACCP.
Latte: composizione, tipi in commercio con annessi trattamenti. Controlli sulla qualità del latte: test della Reduttasi e Par Test.
Fasi per l'isolamento e la identificazione batterica.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

Test di conferma: uso di sistemi miniaturizzati, enterotube.

Attività di recupero

Attività di recupero in itinere

Varese, 13/06/2018

il Docente
GOZZI EMANUELE