



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020/2021

DOCENTI:	DE LUCA LAURA - FALCONE DANIELA
DISCIPLINA:	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO
CLASSE:	4 A BIO

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Metabolismo cellulare	La respirazione anaerobica: riduzione nitrato e denitrificazione; riduzione del solfato e dello zolfo; acetogenesi e metanogenesi. Batteri chemiolitotrofi Denitrificazione Cicli biogeochimici, ecosostenibilità La fermentazione microbica: fermentazione alcolica, lattica; fermentazione dei bifidobatteri; fermentazioni acido-miste; fermentazione 2,3-butilenglicolica; fermentazione propionica; fermentazione butirrica; fermentazione degli aminoacidi.
Genetica classica e molecolare	Divisione cellulare (ripasso) Leggi di Mendel Eredità legate al sesso Malattie genetiche Le mutazioni. Poliallelia, dominanza incompleta, codominanza, pleiotropia Il genoma batterico Fenomeni di ricombinazione genetica
Sintesi proteica e meccanismi di regolazione genica.	Il DNA: struttura e caratteristiche in procarioti ed eucarioti I plasmidi la replicazione del DNA La funzione dei telomeri e delle telomerasi Le mutazioni e i meccanismi di riparazione del DNA RNA: struttura e funzione Sintesi proteica: trascrizione e traduzione. Il codice genetico Sintesi proteica analogia e differenze tra procarioti ed eucarioti. La regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti.

La classificazione di Archea e Bacteria	<p>I batteri di interesse sanitario ed ambientale La tassonomia dei procarioti La classificazione secondo il Bergey's Manuals La classificazione degli Archea La classificazione dei Bacteria Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> ricerca ed identificazione procarioti di interesse medico in campione biologico.
Il controllo della crescita Batterica	<p>I meccanismi di azione degli antimicrobici. Agenti fisici e chimici antimicrobici. Chemioterapici antibatterici Antibiotici: struttura e meccanismi di azione. Antibiotico-resistenza Farmaci antimicotici, antiprotozoari e antelmintici (cenni) Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analisi microbiologica di un luogo di lavoro con individuazione delle criticità ed utilizzo di agenti antimicrobici chimici. Utilizzo di chemioterapici su colture miste Utilizzo di antibiotici su colture pure: Amoxicillina + Acido Clavulanico e Azitromicina Determinazione del MIC e MBC
Microbiologia laboratoriale	<p>CONTENUTI:</p> <p>Grandezze fisiche e sistemi di misura. Osservazioni qualitative e quantitative in campo microbiologico. Operazioni di base in laboratorio Microscopia ottica ed elettronica. Terreni di coltura e principali tecniche di colorazione dei microrganismi. Laboratorio: Sicurezza alimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> Tecniche di sterilizzazione: calore secco, calore umido sotto pressione, microonde, utilizzo di membrane filtranti. Tecniche di colture <ul style="list-style-type: none"> semina qualitative: striscio su terreno agarizzato e slant, infissione, spatolamento semina quantitative: inclusione, diluizioni scalari, CMT con diluizione limite e calcolo, MPN con diluizione limite e calcolo, MF su acqua potabile Tecniche di incubazione e conservazione delle colture batteriche.. Osservazione ed identificazione della coltura microbica con test biochimici.

Firma Docenti

Data 01/06/2021

Laura De Luca

Daniela Falcone

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.