



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

DOCENTE:	LUIGI IENGO
DOCENTE	DANIELA FALCONE
DISCIPLINA:	BIOLOGIA MICROBIOLOGIA TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO
CLASSE:	3A CHI BIO SAN

MODULO	CONTENUTI
Il mondo microbico	Storia della Microbiologia Generazione spontanea e biogenesi. Teoria microbica delle malattie. I microrganismi e il loro habitat Caratteristiche essenziali dei microrganismi. Sistemi di classificazione biologica e nomenclatura. Origine della vita: panspermia e progenota.
Biochimica	Proprietà chimiche e fisiche dell'acqua. Acidi, basi e Sali Composti organici e gruppi funzionali (concetti fondamentali). Isomeria Biomolecole Carboidrati: monosaccaridi (glucosio, fruttosio, galattosio, ribosio, desossiribosio), anomeri α e β ; disaccaridi (lattosio e saccarosio); legame glicosidico; polisaccaridi amido, glicogeno, cellulosa. Aminoacidi e legame peptidico. Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Glicoproteine e lipoproteine. Enzimi Lipidi: acidi grassi saturi e insaturi; legame estereo e trigliceridi; fosfolipidi, glicolipide cere; colesterolo e altri steroidi; Ormoni e vitamine Nucleotidi e acidi nucleici DNA e RNA

C.F.: **80003100197** – Cod. Mecc.: **CRIS004006**
Certificazione di Sistema Qualità Norme **UNI EN ISO 9001**

Organizzazione cellulare	<p>Cellula procariotica Cellula eucariotica Glicocalice Membrana cellulare Trasporto attraverso la membrana plasmatica: diffusione, osmosi e trasporto attivo Parete cellulare Citoplasma Organuli non membranosi: ciglia, flagelli, ribosomi, centrioli e centrosoma. Organuli membranosi: nucleo cellulare, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, perossisomi, vacuoli, vescicole, mitocondri, cloroplasti. Teoria endosimbiotica.</p>
La cellula procariote: struttura e funzioni	<p>Aspetti generali Dimensioni, forma e composizione chimica. Morfologia della cellula batterica. Parete cellulare: differenza tra Gram+ e Gram-. Strutture esterne: flagelli, pili, fimbrie; glicocalice strato S e capsula Membrana citoplasmatica e citoplasma. Nucleoide, cromosoma batterico e plasmidi I ribosomi: struttura e funzioni Inclusioni citoplasmatiche: struttura e funzioni Antigeni batterici.</p>
Divisione cellulare	<p>Riproduzione cellulare Ciclo cellulare: interfase, mitosi e citodieresi. Meiosi e variabilità genetica</p>
Crescita batterica e sporogenesi	<p>La divisione cellulare nei procarioti: scissione binaria. Curva di crescita batterica Sistemi di colture continue: chemostato. Effetti dell'ambiente sulla crescita batterica: attività dell'acqua, concentrazione di Sali e zuccheri, pH, temperatura, effetti dell'ossigeno, della pressione e delle radiazioni. Spore batteriche struttura e funzioni.</p>

	Sporogenesi e germinazione.
Classificazione dei Procarioti	<p>Studio dei batteri gram positivi e gram negativi saprofiti e patogeni.</p> <p>Classificazione dei gram positivi di interesse medico</p> <p>Classificazione dei gram negativi di interesse medico</p> <p>I principali batteri gram positivi e negativi di interesse industriale e alimentare.</p>
LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA	<p>Corso sicurezza alto rischio</p> <p>Saggio di riconoscimento dei carboidrati</p> <p>Analisi sistematica ricerca carboidrati</p> <p>Denaturazione proteica: variazione pH ed utilizzo di etanolo</p> <p>Coagulazione a freddo delle albumine</p> <p>Attività enzimatica - bromelina dell'ananas su supporto proteico.</p> <p>Proteine dell'uovo: elasticità proteica per denaturazione acida.</p> <p>Misura del pH di liquidi di uso comune</p> <p>Osservazioni microscopiche</p> <p>Ricerca di lipidi in alimenti</p> <p>Cellule eucariote: osservazione a fresco</p> <p>Osservazione di cellule di <i>Saccaromices Cerevisiae</i>.</p> <p>Cellule eucariote e procariote: colorazione semplice</p> <p>Tecniche di colorazione</p> <p>Terreni di coltura e crescita microbica</p> <p>Colture microbiologiche</p> <p>Sistemi di coltura</p> <p>Colorazioni differenziali e test biochimici</p> <p>Le colture di microrganismi</p> <p>Tecniche di semina</p>

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

**Luigi Iengo
Daniela Falcone**

Data 29/05/2021