



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"GUGLIELMO MARCONI"**

Istituto Professionale Industria e Artigianato



USR SICILIA

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: 4[^] A	Indirizzo: Industria e artigianato
Materia: Tecniche di produzione e organizzazione	Docenti: Pelligra Biagio, Corvo Nadine
<p>LIBRO DI TESTO: BIOLOGIA E MICROBIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI (LMS) / 2ED. DI CONOSCENZE E APPLICAZIONI DI MICROBIOLOGIA SPECIALE + EB SB - PAVONE ALESSANDRO / PAOLUCCI ROBERTA – Zanichelli editore</p>	

I PERIODO/I QUADRIMESTRE	
CONTENUTI SVOLTI	
<p>BIOCHIMICA.</p> <p>I virus. Struttura dei virus. Il materiale genetico. Meccanismi di infezione. Il covid-19</p> <p>La cellula. Cellule eucariote e procariote. I batteri. Struttura delle cellule batteriche. Gli antibiotici. La cellula eucariote. La struttura della cellula. La membrana cellulare. I fosfolipidi. Il citoplasma. Il nucleo cellulare. I mitocondri, i ribosomi.</p>	<p>I Glucidi. Aspetti chimici. Classificazione degli zuccheri. Legame alfa e beta glicosidico. Monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. Le fibre. Il glicogeno. L'amido. Amilosio e amilopectina. Disfunzione metaboliche: diabete tipo 1, insulino resistenza, diabete tipo 2.</p>
II PERIODO/II QUADRIMESTRE	

CONTENUTI SVOLTI

<p>I lipidi. Classificazione e proprietà chimiche. Gli acidi grassi. I trigliceridi. Acidi grassi saturi ed insaturi. Gli omega-3. Gli steroli. Le proteine di trasporto del colesterolo, HDL e LDL. La colesterolemia. I lipidi complessi. I fosfolipidi.</p> <p>Gli acidi nucleici Classificazione e funzione biologica. Le basi azotate. I nucleotidi. Il DNA e RNA. La duplicazione del DNA. Processi di trascrizione e traduzione nella sintesi delle proteine. Differenti tipologie e ruolo del RNA: m-RNA, t-RNA, r-RNA.</p>	<p>Le proteine. Gli aspetti chimici. Gli amminoacidi. Il legame peptidico. Forma e composizione delle proteine. Strutture primarie, secondarie, terziarie e quaternarie delle proteine. Proteine semplici e complesse. Sintesi proteica e ruolo dei ribosomi</p> <p>Il metabolismo cellulare La produzione di energia.. La glicolisi. fermentazione alcolica, lattica. Il ciclo di Krebs.</p>
---	---

Esperienze di laboratorio

<p>Glucidi. Reazioni dei carboidrati. Saggio di Tollens. Saggio di Fehling. Ricerca carboidrati nella frutta. Saggio di Benedict.</p> <p>Lipidi Pigmenti vegetali di natura lipidica: licopene e carotenoidi. Ricerca dei lipidi. Saggio di Sudan.</p> <p>Proteine. Saggio del Biureto. Estrazione della caseina. Preparazione di formaggio e ricotta per via presamica.</p> <p>Coloranti. Produzione di coloranti inorganici e loro utilizzo per la realizzazione di dipinti (UDA 1° quadrimestre).</p>	<p>Acidi Nucleici Estrazione del DNA dalla frutta e dalla saliva. Osservazione al microscopio del DNA estratto</p> <p>Metabolismo cellulare. Funzione della ptialina. Fermentazione saccarosio e produzione del bioetanolo (UDA 2° quadrimestre) Determinazione del grado alcolico del bioetanolo per via rifrattometrica .</p> <p>Biopolimeri e bioplastiche. Realizzazione di oggetti in galalite.</p> <p>Struttura cellulare Osservazione al microscopio di tessuti umani sani e tessuti malati</p>
--	--