



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:	Ceriali Eugenio – Tonani Gianluca
DISCIPLINA:	Chimica organica e biochimica
CLASSE:	5ABIO

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
ACIDI CARBOSSILICI E DERIVATI	Proprietà fisiche Struttura di acidi, alogenuri acilici, anidridi, esteri, ammidi Nomenclatura IUPAC Sostituzione nucleofila acilica Esterificazione di Fischer Saponificazione Laboratorio: Solubilità acidi carbossilici-saggio riconoscimento acido acetilsalicilico-saggio riconoscimento acido salicilico-riconoscimento gruppo funzionale con saggio ioduro-iodato-formazione di sali-Reazioni di idrolisi-Saggio con NaHCO ₃ al 5%-Sintesi dell'acido benzoico-di sali-Estrazione acido citrico dal limone-sintesi benzoato di metile-sintesi del salicilato di metile (essenza di gaultheria)-idrolisi di un'ammide-sintesi dell'acido acetil salicilico (aspirina)-preparazione anidride succinica-sintesi acetato di isoamile
LE AMMINE	Struttura di ammine primarie, secondarie, terziarie Nomenclatura IUPAC Basicità; formazione di sali Proprietà chimiche delle ammine Alchilazione ed acilazione delle ammine
I CARBOIDRATI	Definizioni e classificazione

	<p>I monosaccaridi: la chiralità dei monosaccaridi, le strutture cicliche, la mutarotazione, le reazioni dei monosaccaridi</p> <p>I disaccaridi: saccarosio, maltosio, lattosio e cellobiosio. Il legame glicosidico</p> <p>I polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa, chitina</p> <p>Laboratorio:</p> <p>Saggi di : Molish, Seliwanoff, Tollens, Fehling, Bial, Benedict, Barfoed, Foulger, saggio dello iodio-Determinazione quantitativa del lattosio nel latte-Spiegazione del blu di metilene come indicatore redox (forma ossidata e forma leuco)</p>
LE PROTEINE	<p>Gli aminoacidi; struttura, punto isoelettrico, classificazione</p> <p>Le proteine: funzioni, struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria</p> <p>Laboratorio:</p> <p>Riconoscimento con il reattivo al biuretto-Estrazione della caseina dal latte-separazione aminoacidi su TLC e ninidrina come rivelatore-saggio di Van Slyke con HNO₂-saggio del biuretto (negativo con aminoacidi)-riconoscimento aminoacidi con ninidrina-saggio riconoscimento aminoacidi con ipoclorito di sodio e reattivo di Schiff</p>
GLI ENZIMI	<p>Caratteristiche</p> <p>Classificazione</p> <p>La catalisi enzimatica</p> <p>Fattori che influenzano l'attività catalitica</p> <p>Inibitori, effettori, cofattori</p>
I LIPIDI	<p>Funzioni biologiche, acidi grassi, trigliceridi, cere, glicerofosfolipidi</p> <p>La membrana cellulare, trasporto di membrana</p> <p>Isoprenoidi e terpeni</p> <p>Le vitamine liposolubili</p> <p>Gli steroidi</p> <p>Laboratorio:</p> <p>Estrazione della trimiristina dalla noce moscata</p>
NUCLEOTIDI E ACIDI NUCLEICI	<p>Struttura dei nucleotidi</p> <p>DNA: struttura primaria, secondaria e terziaria</p> <p>La replicazione del DNA</p> <p>RNA: struttura, rRNA, tRNA, mRNA</p> <p>La sintesi proteica</p> <p>Le mutazioni genetiche</p> <p>Laboratorio: estrazione DNA dalla frutta</p>
L'ENERGIA NEGLI ORGANISMI	<p>Reazioni esoergoniche e endoergoniche.</p>

	Composti ad alta energia e i carrier La respirazione cellulare: fosforilazione ossidativa e chemiosmosi
METABOLISMO ANAEROBICO	Il metabolismo. la digestione degli alimenti. La glicolisi Le fermentazioni Osmometria e emolisi: effetti della pressione osmotica su cellule e determinazione spettrofotometrica.
METABOLISMO AEROBICO	Metabolismo glucidico aerobico: il ciclo di Krebs. Glicogenolisi e glicogenosintesi. Gluconeogenesi Il metabolismo lipidico Il metabolismo proteico Prove metaboliche: simulazione sistema digerente umano
EDUCAZIONE CIVICA	Debate: i vaccini e la loro importanza nella lotta alle patologie infettive

Firma Docente Ceriali Eugenio

Data 27/05/2021

Tonani Gianluca

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