

LICEO SCIENTIFICO “ A. EINSTEIN”

PROGRAMMI CONCLUSIVI A.S. 2022/2023

Classe	5	Sezione	D	Sede di	Cerignola
Materia	SCIENZE NATURALI (Biologia - Chimica)				
Docente	Anna Maria D’Arri				
Testi in adozione	Bruno Colonna – Antonio Varaldo Chimica organica, biochimica, biotecnologie, scienze della terra Ed. Linx				

Chimica organica e biochimica

I composti della chimica organica

Le molecole organiche; formule di struttura espanse e razionali.

Gli idrocarburi

Gli alcani: nomenclatura e reazioni degli alcani.

Gli alcheni: nomenclatura e reazioni degli alcheni.

Gli alchini: nomenclatura e reazioni degli alchini.

Gli idrocarburi aromatici: la nomenclatura dei derivati del benzene.

Alcoli, fenoli

Alcoli, fenoli: la nomenclatura, proprietà fisiche, proprietà chimiche degli alcoli e fenoli, reattività di alcoli e fenoli.

Aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri

Le aldeidi e i chetoni: nomenclatura. Principali reazioni di aldeidi e chetoni: ossidazione e riduzione.

Gli acidi carbossilici: nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche. Reattività degli acidi carbossilici: esterificazione e reazione con ammoniaca e ammine. Formazione dei sali e riduzione degli acidi ad alcoli. Gli esteri definizione.

Ammine, ammidi e amminoacidi

Le ammine: nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche. Ammine di interesse biologico.

Le ammidi: definizione, proprietà fisiche e chimiche.

Gli amminoacidi, gli amminoacidi essenziali.

I carboidrati o glucidi

Le caratteristiche generali dei carboidrati, monosaccaridi: le forme cicliche.

Gli oligosaccaridi: il maltosio, il lattosio, il saccarosio.

I polisaccaridi: l'amido, il glicogeno e la cellulosa.

Lipidi

I lipidi. Gli acidi grassi: mono e polinsaturi. I trigliceridi e fosfolipidi.

Le proteine

Gli amminoacidi il legame peptidico. Dai polipeptidi alle proteine.

La struttura delle proteine: primaria, secondaria, terziaria e quaternaria.

Proteine semplici e coniugate. Gli enzimi: definizione.

I nucleotidi e gli acidi nucleici

Le basi azotate e la struttura dei nucleotidi. Gli acidi nucleici.

Biotecnologie: tecniche e applicazioni

Una panoramica sulle biotecnologie. l'ingegneria genetica. La clonazione del DNA. La clonazione degli eucarioti. La pecora Dolly. Le applicazioni delle biotecnologie: la terapia genica, farmaci e vaccini.

Gli organismi geneticamente modificati: le applicazioni in agricoltura e gli animali geneticamente modificati.

Cerignola, 15 maggio 2023

Il Docente

ANNA MARIA D'ARRI