

Liceo Linguistico e Artistico "L.B. Alberti"

Insegnante: Davide Maldoni

Materia: Scienze Naturali (Scienze naturali, chimiche e biologiche)

Classe: V L

MODULO: CHIMICA**PERIODO: SETTEMBRE 2022 – GIUGNO 2023**

OBIETTIVI	FASI DI LAVORO	METODI E STRUMENTI	VERIFICHE
- <i>Chimica organica; definizione di chimica organica; la chimica del carbonio; i composti organici.</i>	<i>Introduzione alla chimica organica, conoscenza dei composti organici, importanza dell'atomo di carbonio.</i>	<i>Spiegazioni in classe tramite l'utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente, utilizzo del kit molecolare.</i>	<i>Verifiche periodiche con domande alla classe, compito scritto e lezione per casa.</i>
- <i>L'atomo di carbonio; capacità del carbonio di formare legami covalenti e lunghe catene lineari, ramificate e cicliche; concetto di ibridazione, ibridazione del carbonio; ibridazioni del carbonio sp^3, sp^2, sp.</i>	<i>Analisi e studio dell'atomo di carbonio, capacità di creare legami covalenti e catene lineari, cicliche e ramificate. Ibridazione: concetto di ibridazione; le tre ibridazioni del carbonio.</i>	<i>Spiegazioni in classe tramite l'utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente, utilizzo del kit molecolare.</i>	<i>Verifiche periodiche con domande alla classe, compito scritto e lezione per casa.</i>
- <i>I legami carbonio – carbonio: legami sigma e legame singolo, legami p-greco e legami doppi e tripli. Elettronegatività e lunghezza di legame degli orbitali ibridi.</i>	<i>Analisi e studio dei legami c-c; conoscenza del legame singolo o legame sigma, caratteristico degli alcani e del legame p-greco, caratteristico dei doppi e tripli legami e degli alcheni e alchini.</i>	<i>Spiegazioni in classe tramite l'utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente, utilizzo del kit molecolare.</i>	<i>Verifiche periodiche con domande alla classe, compito scritto e lezione per casa.</i>
- <i>Isomeria: stessa combinazione, diversa struttura.</i>	<i>Analisi dei diversi tipi di isomeria: - isomeria di posizione o di catena. - stereoisomeria.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite l'utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.</i>	<i>Verifica periodica con domande alla classe, compito scritto e lezione per casa.</i>
- <i>Idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani.</i>	<i>Studio degli idrocarburi saturi, nomenclatura degli alcani e dei cicloalcani</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.</i>	<i>Esercitazioni in classe sulla nomenclatura, esercizi per casa e compito scritto.</i>

- <i>Idrocarburi insaturi: alcheni e cicloalcheni, i dieni.</i>	<i>Studio degli idrocarburi insaturi, nomenclatura degli alcheni, dei cicloalcheni e dei dieni.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.</i>	<i>Esercitazioni in classe sulla nomenclatura, esercizi per casa e compito scritto.</i>
- <i>Idrocarburi insaturi: alchini e cicloalchini.</i>	<i>Studio degli idrocarburi insaturi, nomenclatura degli alchini e dei cicloalchini.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.</i>	<i>Esercitazioni in classe sulla nomenclatura, esercizi per casa e compito scritto.</i>
- <i>Idrocarburi aromatici: il benzene e i composti aromatici più comuni. Nomenclatura dei composti aromatici.</i>	<i>Studio degli idrocarburi aromatici, nomenclatura dei composti aromatici.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.</i>	<i>Esercitazioni in classe sulla nomenclatura, esercizi per casa e compito scritto.</i>
- <i>Gruppi funzionali: la parte più attiva della molecola.</i>	<i>Studio dei gruppi funzionali che caratterizzano le classi dei composti organici.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.</i>	<i>Domande alla classe, esercizi per casa e compito scritto.</i>
- <i>Alcoli, fenoli, composti carbonilici (aldeidi e chetoni), acidi carbossilici.</i>	<i>Studio ed analisi delle caratteristiche di alcoli, fenoli, composti carbonilici e carbossilici.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.</i>	<i>Domande alla classe, esercizi per casa e compito scritto.</i>

MODULO: BIOCHIMICA			
PERIODO: SETTEMBRE 2022 – GIUGNO 2023			
OBIETTIVI	FASI DI LAVORO	METODI E STRUMENTI	VERIFICHE
- <i>Il metabolismo: importanza delle macromolecole nella degradazione delle sostanze nutritive per la produzione di energia.</i>	<i>Analisi e studio complessivo delle macromolecole necessarie per la produzione di energia, introdotte quotidianamente con la dieta.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.</i>	<i>Verifiche scritte e orali.</i>
- <i>I carboidrati: energia e sostegno.</i>	<i>Analisi e studio: - monosaccaridi, - oligosaccaridi (disaccaridi) - polisaccaridi.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.</i>	<i>Verifiche scritte e orali.</i>

-Il metabolismo dei glucidi: la posizione centrale del glucosio.	Studio delle vie metaboliche del glucosio: <ul style="list-style-type: none"> • la glicogenolisi. • la gluconeogenesi. • la glicogenosintesi. • la glicolisi. • il ciclo di Krebs. • la fermentazione. • la via dei pentoso-fosfati 	Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.	Verifiche scritte e orali.
- I lipidi: catene idrofobiche	Studio dei lipidi o grassi: <ul style="list-style-type: none"> • i trigliceridi. • le cere. • gli steroidi. Metabolismo dei lipidi.	Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.	Verifiche scritte e orali.
- Le proteine: innumerevoli combinazioni.	Studio e analisi delle proteine: <ul style="list-style-type: none"> • amminoacidi. • struttura di una proteina. • ruolo delle proteine. • enzimi. • azione degli enzimi. 	Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.	Verifiche scritte e orali.
- Acidi nucleici: le grandi molecole biologiche DNA e RNA.	Analisi e studio degli acidi nucleici: i polimeri della vita. DNA, duplicazione del DNA, sintesi proteica: una perfetta catena di montaggio.	Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.	Verifiche scritte e orali.

MODULO: SCIENZE DELLA TERRA

PERIODO: SETTEMBRE 2022 – GIUGNO 2023

OBIETTIVI	FASI DI LAVORO	METODI E STRUMENTI	VERIFICHE
- Tettonica a placche e terremoti	Studio della litosfera, struttura e trasformazioni della crosta terrestre, la struttura interna della Terra. I terremoti: come si verificano, tipo di onde sismiche, scala Richter e Mercalli.	Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.	Verifiche scritte e orali.

