

Liceo Linguistico e Artistico "L.B. Alberti"

Insegnante: Davide Maldoni

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

Classe: IV A/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>Idrocarburi: i composti organici più semplici. Stati fisici degli idrocarburi. Idrocarburi alifatici (aciclici e aliciclici) e aromatici.</i>	<i>Analisi dei composti organici carbonio-idrogeno. Stati fisici degli idrocarburi: stato solido o semi-solido, stato liquido e stato gassoso.</i>	<i>Spiegazioni in classe tramite l'utilizzo del libro di testo e di appunti forniti dal docente.</i>	<i>Verifiche periodiche 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>
- <i>Acidi e basi</i>	<i>Studio del comportamento degli acidi e delle basi.</i>	<i>Spiegazione in classe e appunti forniti dal docente.</i>	<i>Domande alla classe, esercizi per casa e compito scritto.</i>
- <i>Definizione e calcolo del pH e del pOH</i>	<i>Studio del pH, importanza del pH.</i>	<i>Spiegazione in classe e appunti forniti dal docente.</i>	<i>Domande alla classe, esercizi per casa e compito scritto</i>

MODULO: BIOLOGIA			
PERIODO: SETTEMBRE 2022 – GIUGNO 2023			
OBIETTIVI	FASI DI LAVORO	METODI E STRUMENTI	VERIFICHE
- <i>Il corpo umano: come siamo fatti? Livelli di organizzazione del corpo umano.</i>	<i>Analisi e studio del corpo umano nel suo complesso. Livelli di organizzazione del corpo umano; dalla cellula agli apparati.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo.</i>	<i>Domande in classe durante le spiegazioni ed interrogazioni.</i>
- <i>I tessuti: tessuto epiteliale (epitelio di rivestimento e ghiandolare), tessuto connettivo, tessuto muscolare e tessuto nervoso.</i>	<i>Studio dei tessuti del corpo umano.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo.</i>	<i>Domande in classe durante le spiegazioni ed interrogazioni.</i>
- <i>Gli organi.</i>	<i>Analisi degli organi cavi e pieni.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo.</i>	<i>Domande in classe durante le spiegazioni ed interrogazioni.</i>
- <i>Gli apparati.</i>	<i>Breve sintesi di tutti gli apparati o sistemi del corpo umano.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo.</i>	<i>Domande in classe durante le spiegazioni ed interrogazioni.</i>
- <i>Apparato digerente. Malattie dell'apparato digerente. Basi di una corretta alimentazione: la piramide alimentare. Nutrienti fondamentali per l'uomo. Disturbi alimentari.</i>	<i>Perché mangiamo? L'uomo organismo eterotrofo e onnivoro. Compito dell'apparato digerente, processo di digestione meccanica e chimica. Anatomia dell'apparato digerente: bocca, faringe, esofago, stomaco, intestino tenue e crasso, ano. Gli enzimi digestivi, importanza degli enzimi. Movimenti peristaltici e percorso del cibo nell'apparato digerente. Processi di trasformazione, scomposizione e assorbimento del cibo. Il fegato: funzioni</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo.</i>	<i>Domande in classe durante le spiegazioni ed interrogazioni.</i>

	<p><i>fondamentali. Malattie dell'apparato digerente. Basi di una corretta alimentazione: la piramide alimentare. Nutrienti fondamentali per l'uomo. Disturbi alimentari.</i></p>		
<p><i>- Apparato respiratorio. Le malattie dell'apparato respiratorio.</i></p>	<p><i>Che cos'è la respirazione? Perché respiriamo? Funzioni dell'apparato respiratorio. Le vie respiratorie: naso, bocca, faringe, laringe, trachea, bronchi e bronchioli. I polmoni. La respirazione polmonare: inspirazione ed espirazione. La capacità polmonare. Scambio e trasporto dei gas respiratori. Le malattie dell'apparato respiratorio.</i></p>	<p><i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo.</i></p>	<p><i>Domande in classe durante le spiegazioni ed interrogazioni.</i></p>
<p><i>- Apparato circolatorio. La composizione del sangue. Le malattie dell'apparato cardiocircolatorio.</i></p>	<p><i>Il sistema circolatorio o cardiovascolare. L'apparato circolatorio: - la circolazione sistemica o grande circolazione, - la circolazione polmonare o piccola circolazione. Il percorso del sangue. Sangue arterioso e sangue venoso. Il cuore: anatomia e caratteristiche. Il ciclo cardiaco: sistole e diastole. Il sangue: unico tessuto liquido. Composizione del sangue: plasma e parte corpuscolata. I vasi sanguigni: arterie, vene,</i></p>	<p><i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo.</i></p>	<p><i>Domande in classe durante le spiegazioni ed interrogazioni.</i></p>

	<i>capillari, arteriole, venule. La pressione sanguigna. Le malattie dell'apparato cardiocircolatorio.</i>		
<i>- Apparato muscolo-scheletrico. Le malattie dello scheletro e dei muscoli.</i>	<i>Apparato scheletrico. Lo scheletro: funzioni, scheletro assile e scheletro appendicolare. Struttura delle ossa, ossa lunghe, ossa piatte, ossa corte. Articolazioni fisse, semimobili, mobili. Muscoli scheletrici. Come si contraggono i muscoli scheletrici. Le malattie dello scheletro e dei muscoli.</i>	<i>Spiegazione in classe tramite utilizzo del libro di testo.</i>	<i>Domande in classe durante le spiegazioni ed interrogazioni.</i>