

PIANO DI LAVORO - ANNO SCOLASTICO 2018– 2019

DOCENTI	DISCIPLINA	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIMANALI
Sonia Ciccazzo Tiziana Città	Scienze naturali	VI	Liceo delle Scienze Applicate	5

MODULI (TITOLO)	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODI	CRITERI DI VALUTAZIONE	TIPOLOGIA DELLE PROVE
<u>CHIMICA ORGANICA</u>					
I composti organici	Ibridazioni del carbonio. I legami carbonio-carbonio	Descrivere il fenomeno dell'ibridazione del carbonio e spiegare come avviene la formazione dei legami carbonio-carbonio.	Lezioni frontali	Conoscenza dei contenuti	Interrogazioni orali
Isomeria	Isomeria di struttura e stereoisomeria.	Descrivere i diversi tipi di isomeria.	Risoluzione di esercizi  Attività di laboratorio	Uso del linguaggio specifico  Capacità di risolvere problemi ed esercizi	Verifiche scritte  Esercitazioni di laboratorio con relazioni.
Idrocarburi	Alcani, alcheni ed alchini. Idrocarburi aromatici.	Identificare gli idrocarburi a partire dai legami C-C presenti. Scrivere le formule degli idrocarburi e attribuire loro i nomi IUPAC. Descrivere le principali reazioni degli idrocarburi.	Uso di modelli molecolari	Capacità di organizzare le conoscenze ed effettuare collegamenti	
I gruppi funzionali	Gli alogenuri alchilici. I gruppi funzionali di alcoli ed eteri, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici. Esteri, ammine ed ammidi.	Conoscere le proprietà e le reazioni caratteristiche di alcoli, aldeidi, chetoni ed acidi carbossilici. Conoscere le proprietà di ammine, esteri ed ammidi.			

MODULI (TITOLO)	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODI	CRITERI DI VALUTAZIONE	TIPOLOGIA DELLE PROVE
Composti eterociclici e polimeri	I composti eterociclici. Polimeri di addizione e polimeri di condensazione.	Distinguere i principali composti eterociclici. Conoscere le caratteristiche dei principali polimeri sintetici. Distinguere le reazioni di addizione e di condensazione.			
<u>SCIENZE DELLA TERRA</u>				Conoscenza dei contenuti	
I fenomeni sismici	Il meccanismo all'origine dei terremoti. Le onde sismiche. La scala Richter e MCS e l'intensità di un terremoto. La distribuzione dei terremoti sulla Terra.	Descrivere il meccanismo del rimbalzo elastico. Leggere un sismogramma. Interpretare la carta della distribuzione dei terremoti.	Lezioni frontali  Riconoscimento di campioni di roccia	Uso del linguaggio specifico	Interrogazioni orali  verifiche scritte a domande aperte
La tettonica delle placche	La deriva dei continenti e la tettonica delle placche. Espansione dei fondali oceanici. Paleomagnetismo ed età dei sedimenti oceanici. Principali processi geologici ai margini delle placche. Tettonica delle placche ed orogenesi. Distribuzione dei fenomeni sismici e vulcanici.	Correlare le zone di alta sismicità e di vulcanismo ai margini delle placche. Distinguere i diversi tipi di margine. Descrivere il processo orogenetico legato alla subduzione di litosfera oceanica o alla collisione tra placche continentali.	Visione di filmati	Capacità di organizzare le conoscenze ed effettuare collegamenti	

MODULI (TITOLO)	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODI	CRITERI DI VALUTAZIONE	TIPOLOGIA DELLE PROVE
<u>BIOCHIMICA</u>					
<u>Metabolismo</u>	Trasformazioni chimiche all'interno della cellula. Anabolismo e catabolismo. Vie metaboliche e loro regolazione. Reazioni di ossidoriduzione di interesse biologico. Enzimi e coenzimi.	Comprendere la differenza tra reazioni cataboliche e anaboliche. Illustrare il ruolo degli enzimi e dei coenzimi. Descrivere un processo metabolico nella sua complessità.	Lezioni frontali	Conoscenza dei contenuti	Interrogazioni orali
Glicolisi	Metabolismo del glucosio. Glicolisi.	Conoscere reazioni, intermedi ed enzimi che partecipano alla glicolisi. Individuare le reazioni redox della via. Conoscere il bilancio finale della via glicolitica.	Lezioni con esperti Attività di laboratorio	Uso del linguaggio specifico	Verifiche scritte
Respirazione cellulare	Metabolismo terminale del glucosio. Decarbossilazione ossidativa del piruvato e produzione di acetil-coA. Il ciclo di Krebs. Fosforilazione ossidativa.	Conoscere reazioni, intermedi ed enzimi che partecipano al metabolismo terminale. Individuare le reazioni redox della via. Conoscere il bilancio finale della via.	Lavori di gruppo ed esposizioni davanti ai compagni	Capacità di organizzare le conoscenze ed effettuare collegamenti	Esercitazioni di laboratorio con relazioni

MODULI (TITOLO)	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODI	CRITERI DI VALUTAZIONE	TIPOLOGIA DELLE PROVE
<u>BIOTECNOLOGIE</u>	<p>Tecnologia del DNA ricombinante. Enzimi e siti di restrizione.</p> <p>Tecniche di clonaggio di frammenti di DNA. PCR.</p> <p>Elettroforesi. Organismi Geneticamente Modificati.</p> <p>Casi studio di applicazioni in campo ambientale. Le banche dati biologiche: informazioni riguardo a geni e proteine.</p> <p>Software per analisi di DNA e proteine.</p>	<p>Spiegare l'importanza di plasmidi come vettori di DNA esogeno per la trasformazione di cellule batteriche.</p> <p>Spiegare come agiscono gli enzimi di restrizione . Descrivere il meccanismo della reazione a catena della polimerasi evidenziandone lo scopo.</p> <p>Conoscere alcuni e applicazioni delle biotecnologie. Conoscere le potenzialità di alcuni strumenti bioinformatici.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Lezioni con esperti</p>	<p>Conoscenza dei contenuti</p> <p>Uso del linguaggio specifico</p> <p>Capacità di organizzare le conoscenze ed effettuare collegamenti</p>	<p>Interrogazioni orali</p> <p>Verifiche scritte</p> <p>Esercitazioni di laboratorio con relazioni</p>



LABORATORIO	<p>Studio ed osservazione di reazioni di ossidoriduzione</p> <p>Titolazioni acido-base</p> <p>Calcolo della percentuale di acido acetico in aceto bianco commerciale</p> <p>Osservazione reazioni redox spontanee e non</p> <p>Costruzione della pila Daniell e misura della differenza di potenziale</p> <p>Elettrolisi e galvanostegia</p> <p>Osservazione dell'assone del calamaro e colorazione con blu di metilene attraverso il ganglio stellato</p> <p>Riconoscimento di alcani ed alcheni</p> <p>Riconoscimento degli alcoli primari e secondari e terziari</p> <p>Riconoscimento aldeidi e chetoni con Tollens e Benedict</p> <p>Polarimetria: calcolo della concentrazione di soluzioni attraverso analisi polarimetrica</p> <p>Potere rotatorio specifico di una soluzione zuccherina.</p> <p>Saponificazione</p> <p>Sintesi di polimeri di addizione e di condensazione</p>
-------------	---

Gli studenti