

PROGRAMMAZIONE dell 'ATTIVITA' DIDATTICA anno scolastico 2019-2020

PROFESSORI		DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETT.
MACCAGNAN ELISA – VOTO CINZIA		SCIENZE NATURALI	V L	LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE		5
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI/COMPETENZE	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEG. INTER- DISCI.	TIPOLOGIE DI VERIFICA
Le reazioni redox	Ossidazione e riduzione	Riconoscere il significato e l'importanza delle reazioni ossido-riduttive nel mondo biologico Riconoscere in una reazione di ossido-riduzione l'agente che si ossida e quello che si riduce. Scrivere le reazioni redox bilanciate sia in forma ionica che in forma molecolare	Lezioni dialogate Attività di laboratorio	ottobre/ nov.	Fisica	Interrogazioni orali esercitazioni di laboratorio con relazioni e test di laboratorio
	Bilanciamento delle reazioni redox	Bilanciare le reazioni redox col metodo del n.o. e con il metodo ionico-elettronico Interpretare correttamente i fenomeni di corrosione	Risoluzione in classe di esercizi			
Elettrochimica	La pila Daniell	Stabilire confronti fra celle galvaniche e celle elettrolitiche	Attività di laboratorio	nov.	Fisica	
	I potenziali standard di riduzione L'elettrolisi e la cella elettrolitica	Riconoscere il ruolo dei processi ossido-riduttivi nei metodi di isolamento e purificazione di specie chimiche	Supporti multimediali			
Processo magmatico e rocce ignee	Formazione delle rocce magmatiche	Distinguere una roccia magmatica intrusiva da una effusiva	Osservazione di campioni di rocce	ottobre		
	Tipi di rocce magmatiche	Classificare le rocce ignee in base al processo di formazione, alla composizione chimica e alla viscosità dei magmi				

Rocce sedimentarie	Formazione delle rocce sedimentarie	Classificare una roccia sedimentaria e risalire all'ambiente di sedimentazione Descrivere il processo di formazione di una roccia sedimentaria	Osservazione campioni di rocce e fossili	ottobre	Fisica	test scritti a risposta multipla e verifiche scritte a domande aperte
	Tipi di rocce sedimentarie	Spiegare in che cosa differiscono tra loro le rocce sedimentarie clastiche, organogene chimiche Il metodo della stratigrafia per stabilire l'età relativa di una roccia sedimentaria	visita al Bletterbach			
Rocce metamorfiche	Formazione delle rocce metamorfiche	Stabilire se una roccia metamorfica è scistosa o meno	Osservazione di campioni di rocce			
	Tipi di metamorfismo	Ricostruire le fasi del metamorfismo				
I fenomeni sismici	Il meccanismo all'origine dei terremoti	Descrivere il meccanismo del rimbalzo elastico	Video, modelli e schemi	nov.	Fisica e matematica	Verifiche scritte
	I tipi di onde sismiche e il loro uso per lo studio dell'interno della Terra	Determinare la posizione dell'epicentro di un terremoto dai sismogrammi di tre stazioni sismiche				
	La scala Richter e MCS e l'intensità di un terremoto	Interpretare la carta della distribuzione dei terremoti				
	La distribuzione dei terremoti sulla Terra e i possibili interventi di difesa	Conoscere i comportamenti adeguati da tenere in caso di terremoto				
I modelli della tettonica globale	La deriva dei continenti e la tettonica a zolle	Saper descrivere le principali strutture della crosta oceanica e di quella continentale, saper correlare le zone ad alta sismicità e di vulcanismo ai margini delle placche	Carte tematiche, supporti multimediali	nov.	Fisica e storia	Test a risposta multipla
	Principali processi geologici ai margini delle placche	Saper distinguere i margini conservativi da quelli trasformativi, saper descrivere il processo orogenetico legato alla subduzione di litosfera oceanica o alla collisione tra placche				
	Il paleomagnetismo e i punti caldi come verifica del modello globale	Saper descrivere i meccanismi a sostegno delle teorie interpretative.				

Genetica dei microrganismi e tecnologia del DNA ricombinante	Batteriofagi: ciclo litico e ciclo lisogeno, retrovirus	Comprendere l'importanza di plasmidi e batteriofagi come vettori di DNA esogeno per la trasformazione di cellule batteriche.	Attività di laboratorio	Gennaio/ febb	Fisica e storia	Relazioni di laboratorio, test a completamento
	La tecnologia del DNA ricombinante: importanza dei plasmidi e dei batteriofagi.	Comprendere la tecnologia del DNA ricombinante descrivendo l'importanza degli enzimi di restrizione e la tecnica per separare i frammenti di restrizione.				
	Enzimi di restrizione, tecniche di clonaggio di frammenti di DNA	Descrivere il meccanismo della reazione a catena della polimerasi evidenziandone lo scopo.				
	La reazione a catena della polimerasi, l'elettroforesi	Acquisire le conoscenze necessarie per valutare le implicazioni pratiche ed etiche delle biotecnologie per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico-tecnologico del presente e dell'immediato futuro.				
I composti organici e le loro principali reazioni	Ibridazioni del carbonio, i legami carbonio-carbonio	Identificare le differenti ibridazioni del carbonio	Uso di modelli molecolari Attività di laboratorio	dicembre		
	isomeria di catena e stereoisomeria	Riconoscere il tipo di rappresentazione delle molecole				
	le reazioni di sostituzione, addizione e radicaliche	Classificare le reazioni organiche, conoscere i fattori che le guidano, spiegare come gli intermedi influenzano il procedere delle reazioni organiche				
I gruppi funzionali	Idrocarburi: alcani, alcheni e alchini	identificare gli idrocarburi a partire dai legami C-C presenti e dal tipo di ibridazione del carbonio	Attività di laboratorio	Gennaio/ febbraio		Relazioni di laboratorio, test a risposta multipla, verifiche scritte
	idrocarburi aromatici.	Scrivere le formule degli idrocarburi e attribuire loro i nomi IUPAC, riconoscere i composti aromatici descrivere le principali reazioni				
	I gruppi funzionali di alcoli, fenoli eteri	Identificare i composti organici a partire dai gruppi funzionali presenti				
	composti carbonilici, acidi carbossilici e loro derivati	Comprendere, analizzare e confrontare le caratteristiche chimico-fisiche dei diversi composti organici				
	Le ammine			marzo		

I polimeri	classificazione dei polimeri e alcuni tipi di polimeri	Riconoscere le sostanze con struttura polimerica, progettare un percorso sintetico per l'ottenimento di polimeri	Attività di laboratorio		Fisica	
Le biomolecole	Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici: loro struttura e proprietà chimico-fisiche	Riconoscere le principali biomolecole Saper spiegare la relazione tra struttura delle biomolecole e le loro proprietà e funzioni biologiche				
Il metabolismo cellulare	Le ossidoriduzioni biologiche; la funzione dei coenzimi NAD e FAD nel metabolismo energetico Le fasi della glicolisi, la fermentazione lattica e alcolica Le fasi della respirazione cellulare, i rapporti tra la respirazione cellulare e le vie del metabolismo di lipidi, proteine e polisaccaridi	Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni di energia Saper spiegare le vie del metabolismo del glucosio mettendo a confronto fermentazione e respirazione cellulare	Lezione dialogata, uso di schemi, mappe video	aprile/ maggio		Relazioni di laboratorio, test a risposta multipla, verifiche scritte
L'atmosfera	Caratteristiche generali dell'atmosfera Elementi del clima Cambiamenti climatici	Comprendere i meccanismi naturali che regolano le condizioni climatiche del pianeta. Comprendere il ruolo che l'inquinamento atmosferico gioca nell'ambito dei cambiamenti climatici. Acquisire una visione realistica degli effetti che il surriscaldamento del pianeta potrà causare.	Carte tematiche, supporti multimediali, lettura articoli di riviste specializzate, visita ufficio meteo provinciale	maggio	Fisica e matematica	
Laboratorio	Osservazione di reazioni redox spontanee e non Costruzione della Pila Daniell e misura della differenza di potenziale Elettrolisi e galvanostegia Riconoscimento della natura organica di una sostanza Riconoscimento di alcani ed alcheni Saggio di Lucas per il riconoscimento degli alcoli Determinazione dell'angolo di rotazione specifico degli zuccheri con il polarimetro Sintesi di polimeri di addizione e di condensazione Elettroforesi su gel di agarosio Trasformazione batterica PCR		Nel corso dell'anno in accompagnamento alle lezioni teoriche			