

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

PROF.		DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
TIZIANA CITTA' STEFANIA LEGGIERO		Scienze naturali	V - I	Liceo delle scienze applicate		5
MODULI	CONTENUTI	OBIETTIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Acidi e Basi	La forza degli acidi e delle basi. Come calcolare il pH delle soluzioni. Come misurare il pH. La neutralizzazione. La titolazione acido-base. L'idrolisi. Le soluzioni tampone.	Calcolare il pH di soluzioni acide e basiche. Come misurare il pH. Saper eseguire una titolazione. Calcolare il pH delle soluzioni tampone	Lezioni frontali	Settembre/ Ottobre	Fisica	Interrogazioni orali
Le reazioni redox.	Ossidazione e riduzione. Bilanciamento delle reazioni redox. Reazioni redox spontanee e non spontanee. Le reazioni redox 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 Bilanciare le reazioni redox. Riconoscere il significato e l'importanza delle reazioni ossido-riduttive nel mondo biologico.	Risoluzione di esercizi			Verifiche scritte
L'elettrochimica	La pila Daniel. I potenziali standard di riduzione. L'elettrolisi e la cella elettrolitica. Galvanostegia.	Interpretare correttamente i fenomeni di corrosione. Stabilire confronti fra celle galvaniche e celle elettrolitiche Riconoscere il ruolo dei processi ossido-riduttivi nei metodi di isolamento e purificazione di specie chimiche Conoscere e saper eseguire la tecnica di galvanostegia.	Esercitazioni di laboratorio	Ottobre	fisica	Esercitazioni di laboratorio con relazioni e test di laboratorio
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 sigma e greco.	Lezioni frontali	Ottobre/ Novembre	Fisica	Interrogazioni orali
Isomeria	isomeria di catena e stereoisomeria il carbonio asimmetrico e le	Determinare i diversi tipi di isomeria	esercitazioni di laboratorio	Novembre		Verifiche scritte Esercitazioni di laboratorio con

<p>I gruppi funzionali</p>	<p>proiezioni di Fischer</p> <p>Idrocarburi: alcani, alcheni e alchini idrocarburi aromatici. Alogenuri alchilici</p> <p>I gruppi funzionali di alcoli aldeidi e chetoni acidi carbossilici</p>	<p>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 delle più importanti classi di idrocarburi.</p> <p>Identificare i composti organici a partire dai gruppi funzionali presenti. Conoscere le reazioni caratteristiche di alcoli, aldeidi e chetoni e acidi carbossilici</p>	<p>uso di modelli molecolari</p> <p>risoluzione di esercizi</p>	<p>Novembre/ Dicembre</p>		<p>relazioni e test di laboratorio</p> <p>Esposizioni orali alla classe di approfondimenti individuali</p>
<p>Rocce sedimentarie</p> <p>I fenomeni sismici</p> <p>Rocce metamorfiche</p> <p>I modelli della tettonica globale</p>	<p>Formazione delle rocce sedimentarie</p> <p>Il meccanismo all'origine dei terremoti i tipi di onde sismiche e il loro uso per lo studio dell'interno della Terra</p> <p>La scala Richter e MCS e l'intensità di un terremoto</p> <p>La distribuzione dei terremoti sulla Terra e i possibili interventi di difesa</p> <p>Formazione delle rocce metamorfiche Tipi di metamorfismo</p> <p>La deriva dei continenti e la tettonica a zolle Principali processi geologici ai margini delle placche Il paleomagnetismo e i punti</p>	<p>Classificare una roccia sedimentaria e risalire all'ambiente di sedimentazione. Descrivere il processo di formazione di una roccia sedimentaria. Spiegare in che cosa differiscono tra loro le rocce sedimentarie clastiche, organogene chimiche. La formazione delle Dolomiti.</p> <p>Descrivere il meccanismo del rimbalzo elastico. Determinare la posizione dell'epicentro di un terremoto dai sismogrammi di tre stazioni sismiche</p> <p>Leggere un sismogramma</p> <p>Interpretare la carta della distribuzione dei terremoti. Conoscere i comportamenti adeguati da tenere in caso di terremoto</p> <p>Stabilire se una roccia metamorfica è scistosa o meno. Ricostruire le fasi del metamorfismo.</p> <p>Descrivere i meccanismi a sostegno delle teorie interpretative. Correlare le zone di alta sismicità e di vulcanismo ai margini delle placche. Distinguere i margini conservativi da quelli trasformativi. Descrivere le principali strutture della crosta oceanica e di quella</p>	<p>Riconoscimento di campioni di roccia</p> <p>Esercitazioni in classe con diagrammi</p> <p>Visione di filmati</p>	<p>Novembre</p> <p>Novembre</p> <p>Dicembre</p> <p>Gennaio</p>	<p>Chimica e fisica</p> <p>fisica</p> <p>chimica e fisica</p>	<p>Interrogazioni orali</p> <p>Verifiche scritte</p> <p>esercitazioni di laboratorio con relazioni e test di laboratorio</p> <p>esposizioni orali alla classe di approfondimenti individuali</p>

	caldi come verifica del modello globale	continentale. Descrivere il processo orogenetico legato alla subduzione di litosfera oceanica o alla collisione tra placche continentali.				
La geologia regionale dell'Italia	La geodinamica nella regione mediterranea	Confrontare i sistemi tettonici delle Alpi e delle Alpi meridionali. Descrivere la conformazione geologica degli Appennini.		Febbraio		
Organizzazione e funzione del sistema nervoso	L'unità funzionale del sistema nervoso : descrivere le sue parti ed i diversi tipi di cellule nervose. Cellule gliali e sensoriali	Sapere come opera il sistema nervoso. Distinguere i neuroni sensoriali dai neuroni efferenti e dagli interneuroni. Spiegare le funzioni delle cellule gliali e della guaina mielinica	Uso di tavole anatomiche	settembre	chimica	Interrogazioni orali
I neuroni	Potenziale di membrana Potenziale di riposo, potenziale d'azione e sua propagazione. Velocità ed intensità dei potenziali d'azione	Spiegare da cosa dipende l'eccitabilità dei neuroni e come viene mantenuto il potenziale di membrana evidenziando il ruolo del potenziale di membrana. Descrivere gli eventi che determinano il potenziale d'azione. Distinguere tra propagazione continua e saltatoria. Descrivere il ruolo della guaina mielinica e del diametro degli assoni. Spiegare perché i potenziali d'azione siano sempre uguali indipendentemente dall'intensità dello stimolo che li ha prodotti.	Lezioni dialogate	Settembre/ Ottobre	fisica	Verifiche scritte
Le sinapsi	La trasmissione sinaptica e i neurotrasmettitori.	Distinguere il meccanismo d'azione di una sinapsi eccitatoria da una inibitoria. Integrazione postsinaptica. Descrivere il meccanismo d'azione dei vari neurotrasmettitori.	visione di filmati			Esercitazioni di laboratorio con relazioni e test di laboratorio
Il sistema nervoso centrale	Il midollo spinale ed i nervi spinali I riflessi spinali	Descrivere la funzione dei nervi spinali spiegare come funziona il riflesso spinale. Distinguere sostanza grigia da sostanza bianca.	attività di laboratorio	Ottobre		Esposizioni orali alla classe di approfondimenti individuali
Il telencefalo	Il telencefalo. Il diencefalo. Il tronco encefalico. Il cervelletto. Le meningi ed il liquido cerebrospinale Organizzazione della corteccia cerebrale.	Spiegare la struttura del telencefalo, dei due emisferi e della corteccia cerebrale. Distinguere collegandoli alle rispettive		ottobre		

<p>Le divisioni del sistema nervoso periferico</p>	<p>Lobi temporale, frontale, parietale, occipitale</p> <p>Il sistema nervoso autonomo Le divisioni ortosimpatica e parasimpatica</p>	<p>funzioni talamo, ipotalamo ed epifisi. Distinguere le tre regioni del tronco encefalico spiegandone le funzioni. Conoscere alcune funzioni dei diversi lobi della corteccia cerebrale.</p> <p>Mettere in relazione il sistema nervoso autonomo e quello centrale. Spiegare le differenze anatomiche e funzionali tra sistema ortosimpatico e parasimpatico.</p>		<p>ottobre</p> <p>ottobre</p>		
<p>I sensi</p>	<p>La percezione sensoriale. Stimoli e recettori sensoriali. L'occhio: il recettore di senso più sviluppato. Tipi di fotorecettori. Recezione ed interpretazione delle immagini.</p>	<p>Comprendere e saper descrivere il funzionamento dei recettori sensoriali e l'elaborazione degli stimoli nelle diverse aree cerebrali. Comprendere e saper descrivere la struttura ed il funzionamento dell'occhio umano. Distinguere i diversi tipi di visione dalla fase neonatale all'età adulta. Comprendere gli effetti della variazione del foro pupillare e della curvatura del cristallino.</p>				
<p>Genetica dei microrganismi e tecnologia del DNA ricombinante</p>	<p>Genetica di batteri e virus. Trasformazione, coniugazione e trasduzione Batteriofagi: ciclo litico e ciclo lisogeno Retrovirus La tecnologia del DNA ricombinante: importanza dei plasmidi e dei batteriofagi.</p> <p>Enzimi e siti di restrizione tecniche di clonaggio di frammenti di DNA Reazione a catena della polimerasi L'elettroforesi Le banche dati biologiche: informazioni riguardo a geni e proteine Utilizzo di software specifico per analisi di DNA e proteine</p>	<p>Spiegare l'importanza di plasmidi e dei batteriofagi come vettori di DNA esogeno per la trasformazione di cellule batteriche.</p> <p>Spiegare come agiscono gli enzimi di restrizione per produrre i frammenti di restrizione, come avviene la loro separazione attraverso la tecnica elettroforetica.</p> <p>Saper indicare quale enzima di restrizione è opportuno utilizzare per isolare dal DNA il gene da amplificare</p> <p>Descrivere il meccanismo della reazione a catena della polimerasi evidenziandone lo scopo. Saper utilizzare le banche dati per ottenere le sequenze geniche</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Lezioni di esperti</p> <p>Attività di laboratorio</p> <p>Lavori di gruppo</p> <p>Esposizioni davanti ai compagni</p>	<p>Marzo/Aprile</p>	<p>Informatica</p>	<p>Interrogazioni orali</p> <p>Verifiche scritte</p> <p>Esercitazioni di laboratorio con relazioni e test di laboratorio</p> <p>Esposizioni orali alla classe di approfondimenti individuali</p>

<p>L'atmosfera</p> <p>Energia Risorse Ambiente</p> <p>Il flusso di energia nell'ecosistema globale.</p> <p>I cicli biogeochimici</p>	<p>Caratteristiche generali dell'atmosfera. Elementi del clima. Cambiamenti climatici.</p> <p>Le caratteristiche che rendono la terra un paese abitabile. Caratteristiche generali degli ecosistemi: elementi biotici ed abiotici.</p> <p>La produttività degli ecosistemi</p> <p>Il ciclo dell'acqua. Il ciclo del carbonio. Il ciclo dell'azoto. Il ciclo del fosforo</p>	<p>Conoscere la struttura dell'atmosfera. Comprendere la complessità dei processi atmosferici e degli eventi meteorologici.</p> <p>Suddividere l'ecosistema globale in 4 compartimenti evidenziando le reciproche interazioni.</p> <p>Individuare nel sole la fonte di energia diretta o indiretta per tutti gli organismi. Differenziare la produttività degli ecosistemi in produttività primaria lorda e netta (regola del 10 %). Spiegare le modalità di trasferimento dei diversi elementi chimici attraverso gli organismi viventi e gli altri componenti del sistema globale.</p> <p>Evidenziare le alterazioni indotte dall'attività umana nei cicli biogeochimici ed il concetto di sostenibilità. Inquinamento dell'acqua. Depurazione delle acque</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Visione di filmati</p> <p>Lettura di articoli scientifici</p> <p>Attività di laboratorio</p>	<p>Aprile/ maggio</p>	<p>Fisica</p>	<p>Interrogazioni orali</p> <p>Verifiche scritte</p> <p>Esercitazioni di laboratorio con relazioni e test di laboratorio</p> <p>Esposizioni orali alla classe di approfondimenti individuali</p>
--	---	--	---	---------------------------	---------------	--