

PIANO DI LAVORO SVOLTO

A.S. 2023-2024

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
2G	RITA DE MICHELE	SCIENZE NATURALI	119

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
MEMBRANA PLASMATICA	<ul style="list-style-type: none"> -Struttura della membrana cellulare. -Tipi di trasporto attraverso le membrane: trasporto passivo (diffusione semplice, diffusione facilitata, osmosi). -Osmosi: soluzioni isotoniche, ipertoniche e ipotoniche; concetto di potenziale idrico. -Trasporto attivo. Trasporto mediato da vescicole: fagocitosi, endocitosi, pinocitosi, esocitosi. -Struttura e funzione dell'ATP * -L'energia di attivazione -Gli enzimi * 	SETTEMBRE
INTRODUZIONE ALLA CHIMICA STECHIOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> - Le tre leggi ponderali della chimica * -Il modello atomico di Dalton -Le caratteristiche macroscopiche microscopiche delle principali trasformazioni fisiche. -Scrivere e bilanciare equazioni chimiche *. -Utilizzare il modello cinetico-molecolare per spiegare le evidenze delle trasformazioni fisiche e chimiche. * -Convertire grammi in moli e viceversa e calcolare il numero di atomi presente in un campione, giustificando il procedimento utilizzato * -Utilizzare correttamente le unità di misura * -Utilizzare la tabella delle masse atomiche per determinare le masse molecolare/peso formula e molare di una sostanza * -Applicare le relazioni stechiometriche che permettono il passaggio dal mondo macroscopico al mondo microscopico -Eseguire calcoli con cui determinare la formula minima/molecolare o la composizione percentuale * -Comprendere che il simbolismo delle formule ha una corrispondenza con grandezze macroscopiche -Utilizzare i coefficienti stechiometrici per la risoluzione di problemi che chiedono di determinare massa/volume delle specie chimiche coinvolte* -Riconoscere il reagente limitante e determina la resa di una reazione * 	OTTOBRE-FEBBRAIO
I BATTERI E I VIRUS	<ul style="list-style-type: none"> -I tre domini dei viventi* -Le caratteristiche generali dei procarioti* -Le tre forme cellulari prevalenti nei batteri* -Le comunità microbiche* -La parete cellulare* -Le modalità di locomozione* -Riproduzione e ricombinazione genetica* -La comunicazione -Il metabolismo procariotico -Autotrofi ed eterotrofi* -I cianobatteri* -Spirochete e clamidie -Gli archei -Batteri simbiotici* - Batteri patogeni* Struttura generale dei virus* Classificazione dei virus sulla base del tipo di cellule infettate Classificazione dei virus sulla base dell'acido nucleico che contengono* Cicli virali* L'HIV* 	NOVEMBRE-GENNAIO

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
ASTRONOMIA	La Sfera celeste La posizione delle stelle* Le caratteristiche delle stelle e la loro luminosità* La radiazione elettromagnetica I raggruppamenti di stelle: le galassie* L'evoluzione stellare* L'origine dell'Universo La ricerca di vita extraterrestre Struttura del Sistema solare* Com'è fatto il Sole* Le leggi di Keplero* La legge della gravitazione universale* Le caratteristiche dei pianeti del Sistema solare* Il pianeta Terra e i suoi moti* Le coordinate geografiche* Il moto di rotazione della Terra attorno al proprio asse* La misura del giorno* Il moto di rivoluzione della Terra attorno al Sole* La misura dell'anno* Le stagioni* I punti cardinali* La misura delle coordinate geografiche* Il sistema di fusi orari* La Luna: caratteristiche fisiche e moti Dimensioni, densità della Luna* I moti della Luna e le loro conseguenze* Le teorie sull'origine della Luna*	FEBBRAIO MAGGIO
IL CICLO DELLA CELLULA	<ul style="list-style-type: none"> • La riproduzione sessuata e quella asessuata* • I quattro eventi della divisione cellulare* • La scissione binaria nei procarioti * • Il ciclo cellulare* • La preparazione del nucleo alla mitosi • Strutture coinvolte nella mitosi* • Le fasi della mitosi: profase, prometafase, metafase, anafase, telofase • La citodieresi nelle cellule animali e vegetali • Mitosi e riproduzione asessuata • I cicli biologici degli eucarioti • Riproduzione sessuata e variabilità genetica • Il cariotipo* • La prima divisione meiotica • La seconda divisione meiotica • Mitosi e meiosi a confronto* • Meiosi e variabilità genetica* 	APRILE MAGGIO
MODELLI DI EREDITARIETA'	<ul style="list-style-type: none"> • Le conoscenze sull'ereditarietà dei caratteri ai tempi di Gregor Mendel • La legge della dominanza * • La legge della segregazione dei caratteri * • Il quadrato di Punnett * • Le basi molecolari dell'ereditarietà • Il test cross * • La legge dell'assortimento indipendente dei caratteri * 	MAGGIO

Per quanto attiene alle abilità e competenze si rimanda a quanto esplicitato nelle programmazioni dipartimentali pubblicate sul sito istituzionale.

SPAZI - PROGETTI DIDATTICI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CURRICOLARI
Tutte le lezioni si sono svolte con l'ausilio della LIM. Sono state svolte le seguenti esperienze di laboratorio: verifica della legge di Lavoisier; verifica della legge di Proust; determinazione del reagente limitante; Analisi delle acque del torrente Popogna; permeabilità di Membrana; permeabilità della membrana del lievito

(osservazioni al microscopio); colorazione di Gram; Saggio alla fiamma

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
EDUCAZIONE ALLA SALUTE: amare senza subire	<input checked="" type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte
IL VALORE DELLA BIODIVERSITÀ DEI TORRENTI	<input checked="" type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte
GEOLABRON escursione all'isola di Gorgona	<input checked="" type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 2 verifiche scritte e 2 verifiche orali nel I periodo didattico, e 3 verifiche scritte e 4 verifiche orali nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite in test strutturati o semistrutturati, esercizi, assegnazione di esercitazioni individuali e di gruppo, redazione di relazioni di laboratorio, colloqui.

Livorno, 10/giugno 2024

La docente Rita De Michele