

PIANO DI LAVORO SVOLTO

A.S. 2023-2024

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
4B	Valeria Banti	Scienze Naturali	96

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
INTRODUZIONE ALL'ANATOMIA E ALLA FISIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • *L'organizzazione dei tessuti • *La funzione degli epitelii • *I principali tipi di tessuti epiteliali • *La funzione del tessuto muscolare • Il tessuto muscolare liscio e striato • *Le funzioni del tessuto connettivo • I connettivi propriamente detti • I connettivi specializzati • *Il tessuto nervoso • Le caratteristiche dei muscoli scheletrici • Le miofibrille • La contrazione muscolare • L'attivazione della contrazione muscolare • Le caratteristiche dei muscoli lisci • L'endoscheletro umano • Le articolazioni • La capacità di rigenerazione dei tessuti • *Le cellule staminali • Le cellule tumorali • Le sostanze cancerogene • Le condizioni da mantenere costanti • I meccanismi dell'omeostasi • La regolazione della temperatura corporea • Le cellule staminali 	Settembre-Ottobre
LE SOLUZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • *Conoscere i vari modi di esprimere le concentrazioni delle soluzioni • *Comprendere le proprietà colligative delle soluzioni • Comprendere l'influenza della temperatura e della pressione sulla solubilità • Interpretare un'equazione chimica in termini di quantità di sostanza • Mettere in relazione dati teorici e dati sperimentali 	Settembre-Ottobre
LE REAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • *Riconoscere i vari tipi di reazione • *Riconoscere le reazioni redox 	Novembre
L'APPARATO CARDIOVASCOLARE E IL SANGUE	<ul style="list-style-type: none"> • *Un sistema chiuso con una doppia circolazione • *L'anatomia dell'apparato cardiovascolare • I movimenti del sangue • *L'anatomia del cuore • *Il ciclo cardiaco 	Novembre-Dicembre

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
	<ul style="list-style-type: none"> • *Il battito cardiaco • Struttura e funzione delle arterie • I capillari • Struttura e funzione delle vene • Gli scambi nei capillari • La funzione delle arteriole • Il controllo del flusso sanguigno • *Gli elementi figurati e il plasma • *Gli eritrociti • *I leucociti • *Le piastrine • Le patologie dell'apparato cardiovascolare 	
LA TERMOCHIMICA	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere come variano l'energia potenziale e l'energia cinetica durante una trasformazione • *Comprendere il significato della variazione di entalpia durante una trasformazione • *Trasformazioni spontanee e dispersione dell'energia • *Le variazioni di entropia nelle trasformazioni della materia • *L'energia libera: reazioni possibili e reazioni impossibili • Le fonti di energia: fossili e rinnovabili. "Rinnovabili" e "pulite" non sono la stessa cosa. Agenda 2030, il concetto di "sviluppo sostenibile" 	Dicembre- Febbraio
EQUILIBRI NELLE REAZIONI CHIMICHE e pH SOLUZIONI ACQUOSE	<ul style="list-style-type: none"> • *L'equilibrio chimico • *La costante di equilibrio • *La perturbazione dell'equilibrio e principio di Le Châtelier • Gli equilibri gassosi • Velocità di reazione: che cosa è*, fattori che influenzano la velocità di reazione*, ordine di una reazione, catalizzatori, gli enzimi come catalizzatori biologici* • L'equilibrio di solubilità (Kps, parte svolta con esercizi svolti e discussi in classe). • Il pH: cosa rappresenta e come si calcola* • Il pH di acidi e basi forti e deboli (con formule dirette e inverse a partire dal pH, Ka o pka, pH o pOH)* • Calcolo del pH in miscele di acidi forti, basi forti e casi di diluizioni.* 	Marzo-Giugno
L'APPARATO RESPIRATORIO E GLI SCAMBI GASSOSI	<ul style="list-style-type: none"> • I due processi della respirazione polmonare* • L'anatomia dell'apparato respiratorio umano* • Le relazioni tra polmoni e cavità toracica • Inspirazione ed espirazione* • Le secrezioni del tratto respiratorio* • Il controllo della ventilazione* • Scambi gassosi per diffusione* • Lo scambio polmonare dei gas* 	Marzo-Aprile

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	<ul style="list-style-type: none"> Lo scambio sistemico dei gas* Emoglobina e mioglobina e loro affinità per l'ossigeno* Effetto cooperativo dell'emoglobina Cenni all'effetto Bohr. Patologie dell'apparato respiratorio* 	
L'APPARATO DIGERENTE E L'ALIMENTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> Le fasi della trasformazione del cibo* Lo scopo della digestione* I nutrienti essenziali I macronutrienti e i micronutrienti Le vitamine L'organizzazione dell'apparato digerente* L'anatomia dell'apparato digerente* La digestione in bocca* La digestione nello stomaco* Il passaggio del chimo nell'intestino tenue* La digestione nell'intestino tenue* Struttura e funzione digestiva del fegato* Le altre funzioni del fegato Il pancreas ghiandola esocrina ed endocrina* L'assorbimento all'interno dell'intestino tenue Struttura e funzioni dell'intestino crasso* Il controllo della digestione da parte del sistema nervoso e di ormoni Il controllo della glicemia* Patologie dell'apparato digerente* Educazione alla salute e all'alimentazione, il microbiota. Intolleranza al lattosio e al glutine, <i>Helicobacter pylori</i>* 	Aprile-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. Sia per la parte di biologia che per la parte di chimica è stato fornito materiale di ausilio allo studio e sono stati svolti in classe numerosi esercizi. Sono state svolte le seguenti esperienze di laboratorio: reazioni RedOx e potenziale ossido-riduttivo, preparazione soluzioni a date concentrazioni e diluizioni, velocità di reazione in dipendenza della concentrazione. Sono stati svolti i seguenti progetti curricolari: "Le fonti di energia e il loro utilizzo", Progetto Alta Formazione "ASA".

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
"Body world" Torino	X tutti	<input type="checkbox"/> una parte
Percorso biomedico	<input type="checkbox"/> tutti	X una parte
Progetto di Educazione alla salute "Ciak si gira" con AVIS	<input type="checkbox"/> tutti	X una parte

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 2 verifiche scritte e 1 verifica orale nel I periodo didattico, e 4 verifiche scritte e 1 verifica nel II periodo didattico. Durante l'anno sono state effettuate interrogazioni e prove di recupero assenti e prove di recupero *in itinere* degli argomenti via via affrontati nella classe.

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

Livorno, 13 Giugno 2024

La docente

