

PIANO DI LAVORO SVOLTO

A.S. 2023-2024

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
4G	ANTONIO ZAPPARATA	SCIENZE NATURALI	145

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
Introduzione all'anatomia e alla fisiologia	<p>L'organizzazione dei tessuti</p> <ul style="list-style-type: none">• 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	ottobre-novem bre 2023
L'apparato cardiovascolare e il sangue	<p>Un sistema chiuso con una doppia circolazione</p> <ul style="list-style-type: none">• L'anatomia dell'apparato cardiovascolare• I movimenti del sangue• L'anatomia del cuore• Il ciclo cardiaco• Il battito cardiaco• Struttura e funzione delle arterie*• I capillari*	gennaio 2024

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
L'apparato respiratorio e gli scambi gassosi	I due processi della respirazione polmonare* <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Lo scambio sistemico dei gas • Il trasporto dell'ossigeno* • Il trasporto del diossido di carbonio* • La mioglobina 	febbraio-marz o 2024
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* 	marzo-aprile 2024

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	<ul style="list-style-type: none"> • Il controllo della glicemia 	
La Termochimica	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema e ambiente. Sistemi aperti, chiusi e isolati • I sistemi e lo scambio di energia con l'ambiente* • L'energia potenziale e l'energia cinetica durante una trasformazione: energia chimica e energia termica • Reazioni esotermiche ed endotermiche* • Le reazioni di combustione • Il calore di reazione* • I principi della termodinamica* • L'entalpia di reazione* • Trasformazioni spontanee e dispersione dell'energia • Le variazioni di entropia nelle trasformazioni della materia • L'energia libera di Gibbs, reazioni possibili e impossibili 	settembre-ottobre 2023
Velocità ed Equilibri nelle reazioni chimiche	<ul style="list-style-type: none"> • La velocità delle reazioni chimiche e gli urti tra le particelle* • Catalizzatori per le reazioni chimiche • L'equilibrio chimico* • La costante di equilibrio* • Come spostare l'equilibrio* • Gli equilibri gassosi* • Gli equilibri di solubilità* 	novembre-febbraio 2023-2024
Acidi e Basi	<ul style="list-style-type: none"> • Acidi e basi in soluzione acquosa* • Reazioni con trasferimento di protoni • L'equilibrio di autoionizzazione dell'acqua: la scala del pH* • La forza degli acidi e delle basi* • Equilibri acido-base: idrolisi e sistemi tampone* 	marzo-maggio 2024
L'interno della Terra	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura interna e natura del pianeta* • Temperatura interna e campo magnetico* 	maggio 2024
I fenomeni sismici	<ul style="list-style-type: none"> • La teoria del rimbalzo elastico e la natura dei terremoti* • Differenti tipi di onde sismiche* • La lettura dei sismogrammi* • La valutazione della «forza» di un terremoto* • Gli effetti di un terremoto* • L'indagine al centro della Terra 	gennaio-febbraio 2024

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	<ul style="list-style-type: none"> • La distribuzione geografica dei terremoti* • Il rischio sismico* 	

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 CURRICULARI
<ul style="list-style-type: none"> - Ciak, si gira! AVIS - TEST D'INGRESSO - PERCORSO DI POTENZIAMENTO-ORIENTAMENTO "BIOLOGIA CON CURVATURA BIOMEDICA" - esperienze di laboratorio: le soluzioni; le reazioni di ossidoriduzione; la velocità di reazione; la spettrofotometria; le reazioni di equilibrio; le soluzioni tampone; la titolazione acido-base

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 3 verifiche scritte e 1 verifica orale nel I periodo didattico, e 6 verifiche scritte e 1 verifica orale nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite in Test strutturati, Prove semistrutturate, Esercizi, problemi a risposta aperta, Assegnazione di esercitazioni di gruppo, Colloqui.

Livorno, 13/06/2024

Il docente

