

PIANO DI LAVORO SVOLTO

A.S. 2023-2024

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
4 I	DORIA MIOTTO	SCIENZE NATURALI	87

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
Le reazioni chimiche	<ul style="list-style-type: none"> Le equazioni chimiche I vari tipi di reazioni: sintesi, decomposizione, semplice e doppio scambio*. Completamento e bilanciamento dei vari tipi di reazioni chimiche* Le reazioni redox e loro bilanciamento 	Settembre-ottobre
Le soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> Soluzione, solvente e soluto* Soluzioni acquose ed elettroliti La concentrazione delle soluzioni, varie modalità di espressione (% m/m, %m/V, % V/V, molarità, molalità, frazione molare)* Le proprietà colligative delle soluzioni* 	Novembre
La termochimica	<ul style="list-style-type: none"> Concetto di sistema e ambiente, sistemi aperti, chiusi, isolati.* Scambi di energia con l'ambiente: reazioni esoergoniche e endoergoniche* Variazione dell'energia potenziale e l'energia cinetica durante una trasformazione Funzioni di stato Variazione di entalpia durante una trasformazione* Trasformazioni spontanee e dispersione dell'energia* Le variazioni di entropia nelle trasformazioni della materia* Previsione della spontaneità delle reazioni L'energia libera: reazioni spontanee, possibili e impossibili* 	Dicembre-gennaio
La velocità delle reazioni	<ul style="list-style-type: none"> La velocità delle reazioni chimiche* Equazione cinetica e ordine delle reazioni Teoria degli urti tra le particelle* Fattori che influiscono sulla velocità di reazione: temperatura, natura dei reagenti, superficie di contatto, catalizzatori.* Energia di attivazione e profilo di reazione. Reazioni a più stadi Funzionamento di un catalizzatore 	Gennaio-febbraio
Gli equilibri	<ul style="list-style-type: none"> L'equilibrio chimico, equilibrio dinamico* Reazioni reversibili e irreversibili La costante di equilibrio* Il quoziente di reazione* La perturbazione dell'equilibrio e principio di Le Chatelier* Gli equilibri gassosi* Gli equilibri di solubilità 	Febbraio-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"> • Effetto ione comune 	
Acidi e basi	<ul style="list-style-type: none"> • Le teorie acido-base: teoria di Arrhenius; teoria di Brønsted Lowry, coppie acido-base coniugate; cenni alla teoria di Lewis.* • Prodotto ionico dell'acqua.* • Soluzioni neutre, acide e basiche* • Il pH.* • Acidi e basi forti e deboli: costante acida e costante basica. Forza in una coppia coniugata acido-base. • Relazione tra le costanti di equilibrio in una coppia coniugata acido-base. • Calcolo del pH di soluzioni acquose di: acidi o basi forti e acidi o basi deboli.* 	maggio
Introduzione all'anatomia e alla fisiologia	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzazione e funzioni dei tessuti* • 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 • La capacità di rigenerazione dei tessuti • Le cellule staminali* • Le cellule tumorali • Le sostanze cancerogene • I meccanismi dell'omeostasi • La regolazione della temperatura corporea 	Novembre-dicembre
Apparato cardiovascolare	<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 • Il battito cardiaco • Struttura e funzione delle arterie* • I capillari • Struttura e funzione delle vene* • Gli scambi nei capillari* • La funzione delle arteriole 	Gennaio-marzo

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"> Il controllo del flusso sanguigno Gli elementi figurati e il plasma: eritrociti, leucociti, piastrine La coagulazione del sangue Malattie dell'apparato cardiovascolare 	
Apparato respiratorio	<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* Lo scambio sistemico dei gas* Malattie dell'apparato respiratorio 	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
<p>Attività laboratoriali:</p> <ul style="list-style-type: none"> Le RedOx Velocità di reazione e concentrazione Equilibri <p>Approfondimenti di Educazione Civica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Le cellule staminali: utilizzi, potenzialità, problemi etici Malattie dell'apparato cardiocircolatorio Malattie dell'apparato respiratorio Il fumo Giornata dell'AIDS, partecipazione convegno presso Cinema La Gran Guardia <p>Didattica orientativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cambiamenti climatici e crisi idrica: bilanci idrici del nostro territorio <p>Progetto didattico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta formazione ASA presso il Museo di Storia naturale Chimica per la conservazione dei beni culturali (Progetto Galileo)

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
Ciak, si gira! Avis (Educazione alla salute)	<input checked="" type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte almeno 2 verifiche scritte e 1 verifica orale nel I periodo didattico e almeno 3 verifiche scritte e 2 verifiche orali nel II periodo didattico, più verifiche sia scritte che orali di recupero sia per studenti assenti che insufficienti.

Le verifiche scritte sono consistite:

- in prove oggettive a punteggio articolate in diverse tipologie:

- vero/falso con giustificazione della scelta;
- domande a scelta multipla con almeno quattro risposte;
- riempimento guidato e non;
- completamento;
- esercizi e problemi a risposta aperta;

I quesiti vengono formulati per verificare i livelli di conoscenza, comprensione e rielaborazione o applicazione. Ad ogni quesito viene assegnato un punteggio; la valutazione della prova si ottiene facendo la somma totale dei punteggi assegnati a ciascun quesito in rapporto al punteggio totale di tutti i quesiti. Il valore ottenuto viene riportato in decimi.

Oltre alle verifiche orali sono stati valutati gli interventi e le relazioni delle attività di laboratorio.

Livorno, 12 giugno 2024

La docente
Doria Miotto