

Piano di lavoro a.s. 2023/2024

Programmazione annuale

Prof.ssa Ferrero Marta

classe 2S

materia SCIENZE NATURALI

ore settimanali 4

Libro di testo:

NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED. (LA) - LA BIOSFERA, LA CELLULA E I VIVENTI PLUS (LDM), ZANICHELLI EDITORE
 LINGUAGGIO DELLA CHIMICA - PRIMO BIENNIO (IL), PEARSON SCIENCE

Data 29/10/2023

firma

Minimo verifiche previsto dal Dipartimento:

€ TRIMESTRE: almeno 2 di cui 1 orale

€ PENTAMESTRE: almeno 3 di cui 1 orale

IDEI: 1 in itinere 2 frequenza sportelli attivati nella scuola, 3 corso extracurricolare.

Obiettivi disciplinari:

	Conoscenze	Abilità
CHIMICA	<ul style="list-style-type: none"> Modello particellare della materia: <ul style="list-style-type: none"> -modello atomico di Dalton -stati della materia e passaggi di stato Miscugli, elementi e composti Leggi dei gas Semplici reazioni chimiche e loro bilanciamento Il modello atomico di Dalton Leggi fondamentali della chimica (Proust, Lavoisier) 	<ul style="list-style-type: none"> saper utilizzare il modello particellare per spiegare le caratteristiche degli stati della materia distinguere tra calore e temperatura, tra energia cinetica ed energia potenziale spiegare i passaggi di stato utilizzando il modello cinetico-molecolare (ruolo della temperatura e definire il calore latente, utilizzando i punti fissi) Riconoscere, dalla formula, un elemento da un composto Classificare un sistema come omogeneo o eterogeneo Riconoscere in una soluzione un miscuglio omogeneo descrivere, con riferimenti all'esperienza reale, variazioni di grandezze macroscopiche come pressione, volume e temperatura

	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione degli elementi chimici, tavola periodica (cenni) • Quantità di sostanza e moli 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretare, con l'aiuto della teoria cinetico-molecolare, il comportamento dei gas nella vita reale • mettere in relazione il rapporto tra le masse di due volumi uguali di gas con il rapporto tra le masse delle molecole • saper descrivere una formula chimica • saper bilanciare semplici equazioni chimiche • Conoscere le caratteristiche delle particelle fondamentali dell'atomo • Utilizzare Z e A per ricavare il numero di protoni ed elettroni presenti in un dato elemento • Ricavare la massa atomica di un elemento in funzione della sua composizione isotopica • saper applicare le leggi ponderali • saper identificare metalli e non metalli e i simboli degli elementi più importanti • Determinare la massa molare di una sostanza • Convertire in quantità chimica la massa di una sostanza e viceversa • Convertire la quantità chimica di sostanza in numero di entità elementari • Calcolare la formula empirica e molecolare di un composto con l'aiuto di uno schema
BIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • La cellula: composizione chimica, struttura • Le principali funzioni nelle cellule: passaggi di sostanze attraverso le membrane, fotosintesi, respirazione, fermentazione, riproduzione (tutte a livello descrittivo) • Teorie evolutive: Lamarckismo e Darwinismo • Biodiversità: classificazione degli organismi (Monere, Protisti, Funghi, Piante e Animali) 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper elencare i principali elementi chimici presenti negli organismi viventi • Saper descrivere il ruolo dell'acqua nelle cellule in base alle sue caratteristiche principali • Saper elencare e descrivere le caratteristiche fondamentali delle biomolecole • Saper illustrare in maniera sintetica le cinque caratteristiche fondamentali degli organismi viventi • riconoscere le strutture cellulari e la loro funzione biologica • saper distinguere il trasporto attivo dal trasporto passivo • saper applicare il concetto di osmosi • Saper distinguere fra organismi unicellulari e pluricellulari, tra cellula procariote ed eucariote

	<ul style="list-style-type: none"> • Ecologia generale: rapporti organismi-ambiente, ecosistemi, catene alimentari, successioni ecologiche, relazioni interspecifiche e intraspecifiche • Genetica mendeliana: leggi di Mendel 	<ul style="list-style-type: none"> • saper descrivere e comprendere il ruolo della riproduzione asessuata e sessuata, della scissione binaria, mitosi e meiosi • saper descrivere e saper distinguere le principali teorie pre-evoluzionistiche, saper confrontare le teorie di Lamarck e Darwin • saper definire la selezione naturale, la differenza tra strutture analoghe e omologhe • saper definire il concetto di filogenesi • Saper fornire ed applicare la definizione biologica di specie • riconoscere le caratteristiche fondamentali degli organismi che permettono collocarli correttamente nella classificazione di riferimento • saper identificare le interazioni esistenti tra organismi e ambiente • saper distinguere tra organismi autotrofi ed eterotrofi • distinguere i diversi livelli di organizzazione biologica • saper riconoscere i principali biomi terrestri e individuare le caratteristiche • saper ricostruire una catena alimentare e identificare i livelli trofici • saper riconoscere e descrivere le reti alimentari • saper definire fenotipo, genotipo, le caratteristiche della genetica mendeliana ed applicare le tre leggi
--	--	---

Griglie di valutazione di dipartimento:

Prove scritte

Indipendentemente dalla struttura delle prove, la valutazione verrà espressa assegnando un punteggio a ciascun quesito e determinando il limite per la sufficienza con il 60% dei punti complessivi.

Nelle prove potranno essere presenti domande aperte, scelte multiple, frasi o brani a completamento, tabelle, problemi quantitativi, definizioni.

Nelle domande aperte saranno valutate:

- la correttezza nell'utilizzo del lessico specifico
- la pertinenza della risposta rispetto alla domanda
- la capacità di giustificare le affermazioni
- la capacità procedurale
- l'utilizzo corretto delle unità di misura
- la capacità di calcolo

Modulistica didattica docenti

Prove orali

Utilizzando domande aperte, richieste di definizioni, svolgimento di problemi, interpretazione di dati e immagini, saranno valutate:

- la correttezza nell'utilizzo del lessico specifico
- la pertinenza della risposta rispetto alla domanda
- la capacità di giustificare le affermazioni
- la capacità procedurale
- la capacità di calcolo
- la capacità di interpretazione e di argomentazione
- l'organizzazione del discorso
- gli eventuali collegamenti, anche interdisciplinari

Referente di Dipartimento: prof.ssa Elena Garneri

ARGOMENTI OBBLIGATORI DI DIPARTIMENTO	TRIMESTRE	PENTAMESTRE
Chimica -Modello particellare della materia: modello atomico di Dalton -Stati della materia e passaggi di stato -Miscugli, elementi e composti -Semplici reazioni chimiche e loro bilanciamento -Leggi fondamentali della chimica (Proust, Lavoisier, Dalton) - Classificazione degli elementi chimici, tavola periodica (cenni)	Sì	NO
Biologia -La cellula: composizione chimica, struttura -Le principali funzioni nelle cellule: passaggi di sostanze attraverso le membrane, fotosintesi, respirazione, fermentazione, riproduzione (tutte a livello descrittivo) -Teorie evolutive: Lamarckismo e Darwinismo -Biodiversità: classificazione degli organismi (Monere, Protisti, Funghi, Piante e Animali)	NO	Sì

-Ecologia generale: rapporti organismi-ambiente, ecosistemi, catene alimentari, successioni ecologiche, relazioni interspecifiche e intraspecifiche - Genetica mendeliana: leggi di Mendel		
---	--	--

ARGOMENTI SCELTI DAL SINGOLO DOCENTE	TRIMESTRE	PENTAMESTRE
	Si/NO	Si/NO

VERIFICHE delle CONOSCENZE e delle COMPETENZE DISCIPLINARI	n. verifiche TRIMESTRE	n. verifiche PENTAMESTRE
Esercitazione scritta, grafica	3	4
Esercitazione di laboratorio	0	1
Verifica di recupero (orale e/o scritta)	2	2
Altro da specificare		

TIPOLOGIA LEZIONE SCELTA	TRIMESTRE	PENTAMESTRE	prevalentemente	saltuariamente	mai
Lezione frontale	Sì	Sì	X		
Discussione/esercitazione di gruppo	Sì	Sì	X		
Attività laboratoriale	Sì	Sì		X	
Uscite didattiche e visite guidate	NO	Sì		X	
Attività individualizzate	NO	NO			
Altro (.....)					

LETTURE CONSIGLIATE ALLA CLASSE
--

UTILIZZO LABORATORI/AULE ATTREZZATE	FREQUENTEMENTE	SALTUARIAMENTE	MAI
Laboratorio Informatica			
Laboratorio Lingue			
Aula Video			
Impianti Esterni			
Auditorium			
Aula Lim			
Laboratorio Chimica	X		
Laboratorio Fisica			
Biblioteca			