

PIANO DI LAVORO SVOLTO
A.S. 2022-2023

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
3D	ANTONIO ZAPPARATA	SCIENZE NATURALI	81

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
IL LINGUAGGIO DELLA VITA	<p>Le basi molecolari dell'ereditarietà</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il «fattore di trasformazione» di Griffith • L'esperimento di Avery • Gli esperimenti di Hershey e Chase • La composizione chimica del DNA • Il modello a doppia elica di Watson e Crick <ul style="list-style-type: none"> • *La struttura del DNA • *Le due fasi della duplicazione del DNA • Il complesso di duplicazione • Le DNA polimerasi • Il filamento veloce e il filamento lento • I telomeri • I meccanismi di riparazione del DNA 	settembre-novembre 2023
IL GENOMA IN AZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • *Il codice genetico • Il ruolo del tRNA e quello dei ribosomi • *Le tappe della traduzione: inizio, allungamento e terminazione • La formazione di una proteina funzionante • Mutazioni somatiche e mutazioni ereditarie • Mutazioni puntiformi, cromosomiche e genomiche <ul style="list-style-type: none"> • Mutazioni silenti, mutazioni di senso, mutazioni non senso, mutazioni per scorrimento della finestra di lettura • I quattro tipi di mutazioni cromosomiche <ul style="list-style-type: none"> • Le malattie genetiche umane causate da mutazioni cromosomiche • Mutazioni spontanee e indotte • Mutazioni ed evoluzione 	novembre-dicembre 2023
LA STRUTTURA DELL'ATOMO 2	<p>Utilizzare λ e v per determinare la posizione di una radiazione nello spettro e stabilire la relazione tra E e v</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretare il concetto di quantizzazione dell'energia e le transizioni elettroniche nell'atomo secondo il modello di Bohr • Illustrare la relazione di de Broglie e il principio di Heisenberg 	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"> • *Utilizzare i numeri quantici per descrivere gli elettroni di un atomo • *Attribuire a ogni corretta terna di numeri quantici il corrispondente orbitale • Scrivere la configurazione degli atomi polielettronici in base al principio di Aufbau, di Pauli e alla regola di Hund 	
LA TAVOLA PERIODICA	<ul style="list-style-type: none"> • *Classificare un elemento sulla base delle sue principali proprietà • *Classificare un elemento in base alla posizione che occupa nella tavola periodica • *Classificare un elemento in base alla sua struttura elettronica • Descrivere come Mendeleev arrivò a ordinare gli elementi • Spiegare i criteri di classificazione in base all'ordinamento di Z crescente • *Mettere in relazione la struttura elettronica, la posizione degli elementi e le loro proprietà periodiche 	febbraio 2024
I LEGAMI CHIMICI	<ul style="list-style-type: none"> • *Riconoscere il tipo di legame esistente tra gli atomi, data la formula di alcuni composti • Scrivere la struttura di Lewis di semplici specie chimiche che si formano per combinazione dei primi 20 elementi • Individuare le cariche parziali in un legame covalente polare • Utilizzare la tavola periodica per prevedere la formazione di specie chimiche e la loro natura 	febbraio-marzo 2024
DAI LEGAMI CHIMICI ALLA FORMA DELLE MOLECOLE	<ul style="list-style-type: none"> • *Scrivere le formule limite di una determinata struttura chimica • Spiegare la geometria assunta da una molecola nello spazio in base al numero di coppie solitarie e di legame dell'atomo centrale • Utilizzare il modello dell'ibridazione degli orbitali per prevedere la geometria di una molecola e viceversa • Utilizzare il diagramma dell'energia degli orbitali molecolari per spiegare le proprietà magnetiche dell'ossigeno • Individuare i casi limite in cui la teoria di Lewis non è in grado di spiegare dati sperimentali e propone adeguati correttivi • Attribuire il corretto significato alle diverse teorie di legame • Essere in grado di individuare punti di forza e punti di debolezza delle diverse teorie di legame 	marzo-aprile 2024
CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA	<ul style="list-style-type: none"> • *Riconoscere la classe di appartenenza dati la formula o il nome di un composto 	maggio-giugno 2024

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
DEI COMPOSTI INORGANICI	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere gli ossidi acidi, gli ossidi basici e gli ossidi con proprietà anfotere Distinguere gli idruri ionici e molecolari Distinguere gli idracidi Distinguere gli idrossidi Distinguere gli ossiacidi *Assegnare il nome IUPAC e tradizionale ai principali composti inorganici Utilizzare il numero di ossidazione degli elementi per determinare la formula di composti Scrivere la formula di un composto ionico ternario utilizzando le tabelle degli ioni più comuni 	

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
<ul style="list-style-type: none"> potenziamento biomedico Orientamento in ingresso progetto "Un mare di amici" attività di laboratorio: estrazione del DNA da materiale vegetale; saggio alla fiamma; le proprietà periodiche degli elementi (raggio atomico); la nomenclatura inorganica

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti
Uscita didattica alle Biancane di Monterotondo	<input type="checkbox"/> tutti

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 2 verifiche scritte e 1 verifica orale nel I periodo didattico, e 3 verifiche scritte e 1 verifica orale nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite in Prove semistrutturate, problemi a risposta aperta, Colloqui, Analisi e interpretazione di testi.

Livorno, 13/06/2024

Il/ docente

