

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

CLASSE: 3^AX INDIRIZZO LINGUISTICO

DOCENTE: PROF.SSA MORETTI FABIANA

N° ORE SETTIMANALI: 2

TESTI IN USO:

- “Chimica adesso” G.Valitutti, A.Tifi, A. Gentile. Ed. Zanichelli
- “Il nuovo invito alla Biologia. azzurro. Dalla genetica al corpo umano”, H.Curtis, N.S. Barnes, A.Schnek, A. Massarini , ed. Zanichelli
- “#Terra Edizione Verde” seconda edizione E.L.Palmieri, M.Parotto Ed. Zanichelli

Programma svolto per la disciplina Scienze Naturali

<i>Biologia (Anatomia Umana)</i>

- ***L'organizzazione del corpo umano***: tessuti, organi, sistemi e apparati. Tipologie di tessuti, loro particolarità e funzioni: epiteliale, connettivo, muscolare, sangue e linfa. Cellule staminali embrionali e adulte. Funzioni base dell'organismo: metabolismo ed omeostasi .Sistemi feed-back dipendenti.
- ***L'apparato muscolo-scheletrico***. Classificazione delle ossa e microstruttura delle ossa lunghe, articolazioni. Tipi di muscolatura in base alla contrazione volontaria e involontaria e loro ultrastruttura. Muscoli a coppie antagoniste. Meccanismo di contrazione actina-miosina dipendente.
- Struttura e funzioni dell'***apparato tegumentario*** e sui annessi
- ***L'apparato cardiovascolare*** e il ***sangue***. Anatomia e fisiologia del cuore e dei vasi sanguigni. Il sangue e i gruppi sanguigni. Indicatori ematici dello stato di salute (lettura di un referto emocromocitometrico*)
- Anatomia dell'***apparato respiratorio***, vie aeree e scambi gassosi, meccanica respiratoria e suo controllo. Malattie dell'apparato respiratorio.
- Anatomia e funzionalità dei diversi tratti dell'***apparato digerente***. Cenni di alimentazione: dieta equilibrata.
- ***Il sistema linfatico***: vasi e organi linfatici. Immunità innata e acquisita. I vaccini. Patologie del sistema immunitario: la SCID e l'AIDS*
- ***Biologia del cancro****, caratteristiche delle cellule tumorali, diagnosi e terapie. Fattori di rischio e prevenzione.

Chimica inorganica

- Particelle subatomiche, carica e massa. Descrittori degli elementi chimici: numero atomico e numero di massa.
Atomi neutri, cationi e anioni
- Modelli atomici da Thomson a Rutherford. Modello atomico quantistico di Bohr.
- Numeri quantici e sottolivelli s,p,d,f. Forma e numero degli orbitali.
- Costruzione della configurazione elettronica degli elementi per applicazione delle regole di costruzione: principi di Aufbau, Hund e Pauli. La valenza.
- Il Sistema Periodico di Mendeleev e l'attuale Tavola Periodica. Organizzazione degli elementi nella Tavola Periodica secondo periodi e gruppi.
- Corrispondenza fra sistema periodico e configurazione elettronica degli elementi – grandezze che variano periodicamente: affinità elettronica, energia di ionizzazione e elettronegatività.
- Il concetto di legame chimico. Stabilità dei legami e regola dell'ottetto, notazione di Lewis.
- Legami intramolecolari: covalente omo e eteropolare, dativo. Formule molecolari e di struttura.
- Legame ionico e unità formula. Legame metallico.
- Stato solido della materia: sostanze ioniche, molecolari e solidi metallici.

Argomenti non svolti che saranno recuperati nell'anno successivo (classe 4^a):

Chimica: Legami chimici secondari: legami Van der Waals, legame ione-dipolo, legame idrogeno

Scienze della Terra:

I minerali: elementi di classificazione, proprietà chimiche e fisiche; minerali silicatici e non.

Le rocce: il processo magmatico, il processo sedimentario e metamorfico; elementi base di riconoscimento delle rocce.

Modulo di Scienze per PCTO e Educazione Civica a.s. 2022/2023,

Nell'ambito del percorso di approfondimento sancito dal PTOF per indirizzo Scienze Naturali inerente "il concetto di salute, attraverso percorsi mirati all'acquisizione di comportamenti improntati al benessere della persona" per ogni argomento trattato in merito allo studio dell'anatomia umana sono stati proposti approfondimenti sul tema delle malattie e della loro prevenzione ai fini della difesa della salute: patologie del cuore, dei polmoni e del sistema immunitario, i vaccini, effetti sulla salute da fumo di sigaretta, importanza dei comportamenti e dello stile di vita, la prevenzione e i programmi di screening .

In merito al PCTO sono stati valutati contenuti e strumenti linguistici emersi nella verifica scritta del 13/03/2024 riguardante gli approfondimenti sopra citati