

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DI LERCARA FRIDDI

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

a.s. 2023/2024

Liceo delle Scienze Umane

Lercara Friddi

Classe IV K

Prof.ssa Ilaria Scianna

Libri di testo:

- 1) Passannanti S., Sbriziolo C. – “La chimica al centro - Dai fenomeni alle reazioni” - Tramontana
- 2) David Sadava, H. Craig Heller, David M. Hillis, Sally Hacker – “La nuova biologia.blu PLUS- Il corpo umano” - Seconda edizione – ZANICHELLI

CHIMICA

Gli atomi si legano

- ◆ Il legame chimico e la stabilità energetica
- ◆ La regola dell'ottetto
- ◆ Il legame covalente
- ◆ Il legame ionico
- ◆ La forma delle molecole
- ◆ Dalla legge di Lewis alle moderne teorie sul legame
- ◆ Gli orbitali ibridi
- ◆ La teoria dell'orbitale molecolare

Dalle molecole alle sostanze

- ◆ La polarità delle molecole
- ◆ I legami intermolecolari
- ◆ I solidi
- ◆ I liquidi

Nomi e formule dei composti

- ◆ Dalla valenza ai numeri di ossidazione
- ◆ Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici
- ◆ I composti binari
- ◆ I composti ternari

Le soluzioni

- ◆ Aspetti generali delle soluzioni

- ◆ Il comportamento delle soluzioni ioniche
- ◆ Le proprietà colligative
- ◆ La legge di Raoult
- ◆ L'innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico
- ◆ La pressione osmotica

Le reazioni chimiche

- ◆ L'equazione chimica
- ◆ Il bilanciamento di un'equazione chimica
- ◆ La classificazione delle reazioni chimiche

Aspetti dinamici delle reazioni: equilibrio

- ◆ L'equilibrio chimico

Aspetti energetici delle reazioni chimiche: entalpia ed entropia

- ◆ Gli scambi di calore nelle reazioni chimiche
- ◆ Il primo principio della termodinamica
- ◆ L'entalpia
- ◆ Grado di disordine di un sistema: l'entropia
- ◆ L'energia libera

Gli acidi e le basi

- ◆ Le proprietà degli acidi e delle basi
- ◆ La teoria di Arrhenius
- ◆ La teoria di Bronsted e Lowry
- ◆ La teoria di Lewis
- ◆ Il pH

Le reazioni di ossidoriduzione

- ◆ I fenomeni ossidoriduttivi
- ◆ Le reazioni redox

BIOLOGIA

L'architettura del corpo umano

- ◆ I tessuti del corpo umano
- ◆ Organi, sistemi e apparati
- ◆ L'omeostasi: la regolazione dell'ambiente interno
- ◆ La rigenerazione tissutale e le cellule staminali
- ◆ I fattori che danneggiano la nostra cute

La circolazione sanguigna

- ◆ L'apparato cardiovascolare
- ◆ L'attività del cuore
- ◆ I vasi sanguigni
- ◆ Scambi e regolazione del flusso sanguigno
- ◆ La composizione del sangue
- ◆ Le principali malattie cardiovascolari

Educazione civica: Si è studiato e approfondito l'obiettivo 3 di Agenda 2030 ovvero "Salute e benessere: Promuovere le condizioni di salute e il benessere per tutti e per tutte le età".

Lercara Friddi lì 31/05/24

GLI ALUNNI

LA DOCENTE

Ilaria Scianna