

LICEO SCIENTIFICO “ G. MARCONI ”

PROGRAMMA SVOLTO DURANTE L'ANNO SCOLASTICO
2024/2025

SCIENZE NATURALI

PROF.SSA Amelia M.R. Marsico

Classe IV H

CHIMICA

TERMOCHIMICA E SPONTANEITÀ DELLE REAZIONI

- Le reazioni chimiche e l'energia
- Il calore nelle reazioni chimiche
- Il 1° principio della Termodinamica
- L'entalpia
- Entropia e spontaneità.
- L'energia libera

LA CINETICA CHIMICA

- La velocità di reazione : fattori che influenzano la velocità
- I catalizzatori

L'EQUILIBRIO NELLE SOLUZIONI ACQUOSE

- L'equilibrio degli elettroliti (acidi, basi e sali)
- La costante di Equilibrio
- Il principio di Le Chatelier
- Equilibri di solubilità

GLI ACIDI E LE BASI

- Acidi e basi.
- L'autoionizzazione dell'acqua e il prodotto ionico dell'acqua
- La scala del pH
- La forza degli acidi e delle basi
- L'idrolisi salina
- Le soluzioni tampone

LE REAZIONI DI OSSIDORIDUZIONE

- Ossidanti e riducenti
- Bilanciamento delle ossidoriduzioni

BIOLOGIA

DA MENDEL ALLA GENETICA MODERNA

- Mendel e la genetica classica: le leggi di Mendel
- Interazioni tra alleli: alleli multipli, dominanza incompleta e codominanza
- Geni e fenotipo: pleiotropia, caratteri poligenici
- Gruppi di associazione e mappe genetiche
- L'ereditarietà legata al sesso: determinazione del sesso e caratteri legati al sesso
- Le anomalie cromosomiche

IL CODICE GENETICO

- La scoperta del DNA
- La composizione chimica del DNA; Il modello di Watson e Crick
- La duplicazione del DNA
- Il linguaggio del DNA: dal DNA alla proteina; ruolo dell'RNA;
- La trascrizione; il codice genetico; la traduzione;
- Le mutazioni e le malattie genetiche

IL SISTEMA IMMUNITARIO

- Le difese aspecifiche
- Le difese specifiche
- La risposta umorale e la risposta cellulo-mediata
- La memoria immunologica e le allergie
- Le vaccinazioni

L'APPARATO ESCRETORE

- L'eliminazione dei cataboliti azotati
- La struttura generale del rene e le vie urinarie
- Struttura e funzioni del nefrone
- La regolazione dell'equilibrio idrico-salino

Foggia, 07-06-2025

La Docente

Prof.ssa Amelia Maria R. Marsico