



Liceo Scientifico Statale “A. Vallisneri ”

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: SCIENZE NATURALI

Docente: CARISSIMI RAFFAELE EUGENIO

Classe: 4 sez. C **Indirizzo:** Ordinamento

Anno scolastico: 2024/2025

CHIMICA INORGANICA

- Reazioni chimiche con trasferimento di elettroni
- Il metodo delle semireazioni nelle redox
- Redox: metodo delle semireazioni in ambiente acido
- Redox: metodo delle semireazioni in ambiente basico
- Legge dell'equilibrio per le reazioni gassose
- Il valore numerico di K
- Principio di Le Chatelier
- Temperatura e valori di Kc
- Acidi e basi forti e deboli
- Equilibrio di ionizzazione dell'acqua
- Costanti di ionizzazione
- Acidi e basi di Bronsted-Lowry
- Ka, Kb e calcolo pH
- pH, pOH, acidi deboli e basi deboli
- Ka e Kb significato e calcolo pH
- I tamponi e le reazioni di neutralizzazione acido/base
- La velocità di una reazione chimica ed i fattori che la influenzano
- La velocità delle reazioni chimiche con analisi dei grafici relativi a reazioni esotermiche ed endotermiche.
- La funzione dei catalizzatori nelle reazioni chimiche
- Il calore di reazione ed il primo principio della termodinamica.
- Il calore di combustione misurato in una bomba calorimetrica
- La definizione di Entalpia e la variazione di Entalpia.
- Il calore standard di reazione. La legge di Hess
- Variazione entalpia nei processi di dissoluzione
- Le trasformazioni spontanee ed i legami con Entalpia ed Entropia.
- L'energia libera di Gibbs ed il calcolo di delta G

BIOLOGIA

- l'organizzazione del corpo umano
- le cellule staminali ed i gradi differenti di potenzialità
- i diversi tipi di tessuti nel corpo umano

Il sistema scheletrico

- caratteristiche strutturali delle ossa lunghe.
- l'omeostasi del Calcio e le malattie dell'osso
- il sistema scheletrico e la classificazione delle articolazioni

L'apparato cardio-circolatorio

- anatomia del cuore e ciclo cardiaco
- principali malattie legate al cuore

L'apparato riproduttivo

- La divisione cellulare nelle cellule procariote, eucariote, mitosi e meiosi
- L'apparato riproduttivo maschile, anatomia e fisiologia
- Ormoni coinvolti nell'apparato riproduttivo maschile.
- L'apparato riproduttivo femminile, anatomia e fisiologia
- il ciclo mestruale nella donna

L'apparato digerente

- Le funzioni dell'apparato digerente
- Anatomia dell'apparato digerente
- Fisiologia della digestione e principali enzimi
- Principi di alimentazione

Il sistema nervoso

- Anatomia del sistema nervoso periferico
- L'anatomia del Sistema Nervoso Centrale
- Il telencefalo e la corteccia cerebrale
- La propagazione del segnale nervoso
- La comunicazione tra neuroni. I principali neurotrasmettitori.

EDUCAZIONE CIVICA

- La classe ha prodotto dei lavori su una sana ed equilibrata alimentazione

Lucca, 06-06-2025

Firma del docente Raffaele Eugenio Carissimi