



SCIENZE NATURALI

CLASSE 4A SA

A.S. 2025-2026

DOCENTE: PROF.SSA CAMMARATA ROSALINDA

CONTENUTI SVOLTI

CHIMICA

Le proprietà delle soluzioni

- Le soluzioni acquose; soluzioni acquose ed elettroliti; la misura della concentrazione delle soluzioni; le proprietà colligative; osmosi e pressione osmotica.

Le reazioni Chimiche

- Le equazioni di reazione; calcoli stechiometrici; i vari tipi di reazione: sintesi, decomposizione, di scambio o spostamento e scambio doppio.

Velocità di reazione ed equilibrio chimico

- Fattori che influenzano la velocità di reazione; la teoria degli urti; energia di attivazione e meccanismo di reazione; l'equilibrio dinamico; equilibri eterogenei e di solubilità.

Principi di Termochimica

- Le reazioni chimiche e l'energia; il calore nelle reazioni chimiche; l'energia delle molecole; I e II principio della termodinamica; l'energia libera e le sue variazioni.

Acidi e basi

- Teorie sugli acidi e sulle basi; ionizzazione dell'acqua; forza degli acidi e delle basi; pH e indicatori; neutralizzazione; la titolazione; l'idrolisi salina; le soluzioni tampone.

Reazioni di ossido-riduzione

- Reazioni di ossido-riduzione: bilanciamento con il metodo della variazione del numero di ossidazione.

Libro di testo: Chimica concetti e modelli blu - Dalla struttura atomica all'elettrochimica – Valitutti, Falasca, Tifi, Gentile – Zanichelli

BIOLOGIA

L'architettura del corpo umano

- L'organizzazione del corpo umano; i tessuti e le loro funzioni; gli organi, gli apparati e i sistemi. La comunicazione intercellulare e la rigenerazione tissutale. Ciclo cellulare ed omeostasi. Approfondimenti su tessuto nervoso, osseo e muscolare.

L'apparato cardiovascolare

- Anatomia del muscolo cardiaco; l'attività del cuore; i vasi sanguigni; scambi e regolazione del flusso sanguigno; la composizione del sangue; le principali patologie dell'apparato cardiovascolare.

L'apparato respiratorio

- Organizzazione dell'apparato respiratorio; la meccanica della respirazione e gli scambi gassosi; le principali patologie dell'apparato respiratorio.

L'apparato digerente e l'alimentazione

- L'organizzazione dell'apparato digerente; le fasi della digestione; il ruolo del fegato e del pancreas; il controllo della digestione; le principali patologie dell'apparato digerente.

L'apparato urinario

- Anatomia e fisiologia dell'apparato urinario, struttura e fisiologia renale, patologie a carico dell'apparato escretore.

Libro di testo: La nuova biologia blu – Il corpo umano – Sadava, Hillis, Heller, Berenbaum - Zanichelli

SCIENZE DELLA TERRA

Vulcani

- Vulcani e processo eruttivo; i prodotti dell'attività vulcanica; i diversi tipi di eruzioni e di edifici vulcanici; vulcanesimo secondario; il rischio vulcanico.

Fenomeni sismici

- Definizione e genesi di un terremoto: teoria del rimbalzo elastico; rilevamento e misurazione di un sisma: determinazione dell'epicentro di un sisma; la scala MCS e la scala Richter; intensità e magnitudo del momento sismico; prevenzione e previsione sismica.

Libro di testo: Osservare e capire # la Terra – Palmieri, Parotto – Zanichelli

EDUCAZIONE CIVICA

Sviluppo economico e sostenibilità: Sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione con alimenti sostenibili

Caltagirone, lì 30/05/2025

Il Docente

Prof.ssa Cammarata Rosalinda

Gli alunni