

PROGRAMMI FINALI

ANNO SCOLASTICO 2023/24

DOCENTE Carmen Capelli

DISCIPLINA Scienze Naturali CLASSE

4 SEZ E INDIRIZZO LS

LIBRO/I DI TESTO:

SADAVA DAVID, HILLIS DAVID, HELLER C, HACKER S. LA NUOVA BIOLOGIA.BLU - IL CORPO UMANO PLUS, ED ZANICHELLI

VALITUTTI ET AL. CHIMICA: CONCETTI E MODELLI – DALLA STRUTTURA ATOMICA ALLE SOLUZIONI, ED. ZANICHELLI

VALITUTTI ET AL. CHIMICA: CONCETTI E MODELLI – DALLA STECHIOMETRIA

ALL'ELETTROCHIMICA ED. ZANICHELLI

BOSELLINI ALFONSO. LE SCIENZE DELLA TERRA VOL. TRIENNIO MINERALI E ROCCE - VULCANI - TERREMOTI - TETTONICA PLACCHE - INT. GEOSFERE ED. ZANICHELLI

CHIMICA

1. Nomenclatura chimica e proprietà delle sostanze
 - a. nomenclatura chimica IUPAC e tradizionale dei composti binari, ternari e quaternari
 - b. principali proprietà
2. Reazioni chimiche in soluzione e loro tipologie
 - a. tipi di equazioni chimiche
 - b. soluzioni: molarità, proprietà delle soluzioni durante il cambiamento di stato, legge di Henry
 - c. calcoli stechiometrici, reagente limitante
3. Aspetti termodinamici delle reazioni
 - a. entalpia di reazione: reazioni eso ed endotermiche.
 - b. concetto di entropia e principi della termodinamica
 - c. energia libera e spontaneità di una reazione
4. Cinetica chimica
 - a. concetto di velocità di reazione ed equazione cinetica
 - b. velocità di reazione e fattori che la influenzano
 - c. energia di attivazione e catalizzatori.
5. Equilibrio chimico
 - a. equilibrio chimico: reazioni reversibili e non
 - b. significato della costante di equilibrio
 - c. legge di azione di massa e principio di Le Chatelier
6. Equilibrio in fase acquosa
 - a. definizione di acidi e basi
 - b. calcolo del pH per acidi e basi forti e deboli
 - c. dissociazione e ionizzazione

BIOLOGIA

1. Trascrizione, traduzione ,espressione genica e mutazioni
2. Struttura e funzione dei tessuti epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso
3. Omeostasi
 - a. meccanismi a feedback
4. Struttura e funzione di
 - a. ossa
 - b. pelle
 - c. muscoli

PROGRAMMI FINALI

5. Sistema digerente
- organi del tubo digerente
 - meccanismi della digestione chimica
 - ruolo di fegato e pancreas
 - nutrizione
 - patologie

SCIENZE DELLA TERRA

Minerali: caratteristiche chimiche e proprietà

Attività pratiche/approfondimenti:

- Laboratorio
 - reazioni di sintesi di composti: ossidi basici e sali
 - osservazione di vetrini istologici al microscopio ottico
 - CusMibio: attività di laboratorio sul riconoscimento delle ossa
 - Laboratorio IBSE in classe: reazioni di precipitazione, il chimico distratto
 - Uso del modello anatomico per lo studio dei sistemi riproduttivo e digerente
- Visita al MUSE e ruolo dell'antropologia forense
- Lab di neuroscienze, percorso di orientamento Università Bicocca

Melegnano, 30/5/2023

Firme alunni

firma docente
