

chimica

Proprietà elettriche della materia – legge di Coulomb – struttura atomica: Z, A, isotopi, ioni – percentuale in massa e massa media ponderata – tubi di Crookes – modello atomico da Democrito a Bohr – strato di valenza – notazione di Lewis – regola dell'ottetto – Tavola Periodica degli Elementi: gruppi, periodi, metalli, non metalli, semimetalli, gas nobili – legame ionico – legame covalente: singolo, doppio, triplo – polarità del legame.

laboratorio

sedimentazione – filtrazione – distillazione – coagulazione e flocculazione – adsorbimento – percentuale in massa e massa media ponderata.

biologia

tassonomia

Classificazione dei viventi in 5 regni (Whittaker) – criteri tradizionali di classificazione: animali (pesci, rettili, anfibi, uccelli, mammiferi), vegetali (inferiori, superiori).

biochimica

legami del C e complessità strutturale – gruppi funzionali: ossidrilico, carbonilico, carbossilico, amminico – esempi di isomeria – reazioni di condensazione e idrolisi – reazioni endo-/eso-ergoniche. **Glucidi** – monosaccaridi: glucosio, fruttosio, galattosio – legame glicosidico – disaccaridi: saccarosio, maltosio, lattosio – polisaccaridi: amido, cellulosa, glicogeno, chitina. **Lipidi** – acidi grassi – trigliceridi – ceridi – steridi – fosfolipidi – glicolipidi. **Protidi** – amminoacidi – legame peptidico – struttura 1°, 2°, 3°, 4° delle proteine – enzimi. **Acidi nucleici** – nucleotidi – ATP – RNA – DNA.

citologia

scala biologica – microscopi ottici ed elettronici – origine ed evoluzione della vita sulla Terra – classificazione dei viventi in 3 domini (Woese) – Oparin e Miller – teoria cellulare – struttura delle cellule eucariote animali e vegetali – diffusione ed osmosi – trasporto di materia passivo e attivo – batteri – glicolisi – fermentazione – respirazione cellulare – fotosintesi.

EDUCAZIONE CIVICA (4 ore)

Metalli pesanti: salute e sostenibilità ambientale.

TESTI

9788808847553 posca – “chimica più (2°ed): dalla materia all'atomo” – v.1 (1dm) – zanichelli

9788808422347 curtis – “nuovo invito alla biologia blu (3°ed): cellule, organismi, genomi” – v.u (1dm) zanichelli

CORSO DI “LABORATORIO DI BIOLOGIA”

Su base volontaria, 8 alunni hanno partecipato con profitto al corso serale di “Laboratorio di Biologia” (20 ore) del Prof. M.Panico, tutor Prof. A.Maulu:

- osservazione di cellule al microscopio,
- estrazione ed analisi DNA,
- enzimi e fermentazione,
- biodiversità, dissezione.

Tale partecipazione ha integrato il corso di Scienze Naturali e contribuito alla valutazione finale.

ORISTANO, 6/6/2025

IL DOCENTE

PROF. FRANCESCO NIOLA