

ANNO SCOLASTICO: 2025-2026

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO
Docente prof- Sergio Torterolo
Classe 2G
materia Scienze Naturali

CHIMICA

Struttura della materia

Ripasso della struttura atomica, dei vari modelli atomici e della configurazione elettronica degli elementi.

Legami chimici: legame covalente, ionico, metallico. Teorie di Lewis, Valency Bond, Molecular Orbital, VSEPR.

Legami intermolecolari: forze di van der Waals, interazioni ione-dipolo, legame a idrogeno.

Leggi ponderali della chimica: legge di Lavoisier, legge di Proust, legge di Dalton, legge di Gay-Lussac. Mole e Numero di Avogadro.

Concetto di valenza e numero di ossidazione.

I composti chimici: ossidi acidi e basici, idrossidi, acidi, sali.

Formule grezze e formule di struttura dei vari composti chimici.

Nomenclatura tradizionale e IUPAC.

Reazioni chimiche per ottenere i vari composti. Bilanciamenti delle reazioni chimiche.

Le proprietà dell'acqua: proprietà chimiche e fisiche.

Elettroliti e non elettroliti.

Dissociazione elettrolitica.

Chimica organica e biochimica

Proprietà del carbonio: ibridazione sp , sp^2 e sp^3 .

Geometria spaziale delle molecole organiche.

Isomeria di catena, di posizione e stereoisomeria.

Gruppi funzionali dei principali composti organici.

Carboidrati: monosaccaridi aldosi e chetosi e loro formule. Disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi.

Proteine: struttura degli amminoacidi, legame peptidico, strutture delle proteine.

Lipidi: acidi organici, acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi, steroidi. Colesterolo.

Acidi nucleici: struttura del DNA e dell'RNA. Tipi di RNA: RNA messaggero, trasportatore, ribosomiale.

BIOLOGIA

La cellula

La cellula: la teoria cellulare da Hooke a Wirtkhov.

Morfologia cellulare: membrana cellulare, citoplasma, citoscheletro e organuli citoplasmatici.

Il nucleo: DNA, cromatina e cromosomi.

Struttura della cellula procariote: i batteri.

Struttura della cellula eucariote: cellula eucariote animale e vegetale.

Evoluzione

Storia dell'evoluzionismo: Linneo (1707-1778), Buffon (1707-1788), Lamarck (1744-1829), Lyell (1797-1875), Malthus (1766-1834), Cuvier (1796-1832), Darwin (1809-1882). L'origine delle specie. Le prove dell'evoluzione. I meccanismi dell'evoluzione. Selezione naturale e selezione artificiale. Gradualismo ed equilibri punteggiati. Macro e microevoluzione. Evoluzione convergente e divergente.



Origine della vita: definizione di vivente; gli esseri viventi e il II principio della termodinamica.

Evoluzione pre-biotica: teorie genotipiche, fenotipiche e minerali. Esperimento di Miller, LUCA, la comparsa degli eucarioti, l'origine della pluricellularità.

I tre domini della vita.

I virus.

Cenni di sistematica.

Ecologia ed ecosistemi

I componenti di un ecosistema, le relazioni trofiche, i flussi di energia.

I cicli della materia: ciclo dell'azoto, del fosforo, del carbonio e dell'acqua.

Nicchie ecologiche e habitat.

Relazioni tra i viventi: competizione, predazione, simbiosi, parassitismo, commensalismo.

Cuneo, lì 15 giugno 2026.

Firma del Docente: