

ANNO SCOLASTICO: 2025-2026

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Docente: Fusta Emanuela

Classe: 3ALFA Liceo Classico ESABAC

Materia: Scienze Naturali

CHIMICA

Stechiometria

Ripasso nomenclatura e Leggi ponderali.

Calcoli stechiometrici. Reagente limitante e in eccesso.

Reazioni chimiche per ottenere i vari composti, bilanciamenti delle reazioni chimiche.

Reazioni redox: bilanciamento delle reazioni in forma molecolare e in forma ionica. (metodo delle semireazioni)

Le Soluzioni

Soluzioni solide, liquide e aeriformi.

La concentrazione delle soluzioni: molarità, molalità, frazione molare.

Concentrazione percentuale: m/m, m/v e v/v.

Proprietà colligative delle soluzioni: abbassamento crioscopico e innalzamento ebullioscopico; abbassamento della tensione di vapore; pressione osmotica.

BIOLOGIA

Le classi di biomolecole. I carboidrati: struttura, funzioni, classificazione. Scheletro carbonioso e gruppo ossidrilico. Reazione di condensazione e legame glicosidico. Monomeri, dimeri e polimeri. I polisaccaridi:

origine, struttura, funzioni. I lipidi: classificazione; formazione di un trigliceride; acidi grassi essenziali, saturi, mono e

poli insaturi, grassi e oli; Fosfolipidi: struttura, doppio strato e ruolo nelle cellule. Proteine: struttura di un

generico amminoacido; formazione del legame peptidico; funzioni. Acidi nucleici: struttura e funzioni; DNA e RNA.

Cellula procariote, eucariote animale e vegetale. Organuli cellulari e loro funzione.

Membrana plasmatica:

Trasporto passivo: diffusione semplice, diffusione facilitata, osmosi.

Trasporto attivo: pompa Na⁺/K⁺ e potenziale d'azione.

Endocitosi e esocitosi. Gli enzimi e la catalisi enzimatica.

Metabolismo energetico: reazioni anaboliche e cataboliche; ruolo dell'ATP; respirazione cellulare (glicolisi, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni, accoppiamento chemiosmotico, ATP sintetasi).

Fermentazioni: alcolica e lattica.

Fotosintesi clorofilliana (fase luminosa e fase oscura).

Riproduzione cellulare

Duplicazione del DNA: modello semiconservativo, DNA polimerasi e crescita 5'–3', frammenti di Okazaki, telomeri. Ciclo cellulare, divisione cellulare: mitosi e meiosi.

Gametogenesi.



Liceo Classico e Scientifico Statale "Silvio Pellico - Giuseppe Peano"

corso Giolitti 11, 12100 Cuneo - tel. 0171 692906 - c.f. 80009910045 - CNPS02000N
liceocuneo.it - info@liceocuneo.it - cnps02000n@pec.istruzione.it
Sezione staccata: Via Massimo D'Azeglio, 8 - 12100 Cuneo



Biosintesi proteica

RNA messaggero e trascrizione. Traduzione, tRNA e rRNA e codice genetico.

Dogma fondamentale della biologia. Trascrittasi inversa.

Genetica

La genetica classica: Mendel e le tre leggi, i quadrati di Punnett.

Estensioni alle leggi di Mendel: codominanza, dominanza incompleta, poliallelia, pleiotropia, poligenia. Eredità multifattoriale. Geni associati.

Le principali patologie umane legate a geni recessivi sul cromosoma X

(emofilia, daltonismo, distrofia di Duchenne), geni recessivi su

autosomi (albinismo, fenilchetonuria, talassemia, anemia falciforme, fibrosi cistica), geni dominanti su autosomi (corea di Huntington).

Sindromi legate all'alterazione del numero di cromosomi.

Cuneo, lì 14/06/2026

FIRMA: Emanuela Fusta