

ANNO SCOLASTICO: 2025-2026**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO**
Docente Enrica Giraudo
Classe 3[^]F
Materia Scienze naturali**CHIMICA**

Reazioni redox: bilanciamento delle reazioni in forma molecolare e in forma ionica.
La mole e calcoli stechiometrici nelle reazioni chimiche. Il reagente limitante.

BIOLOGIA**Fisiologia cellulare*****Membrana***

Trasporto passivo: diffusione semplice, diffusione facilitata, osmosi.
Trasporto attivo: pompa Na^+/K^+ e potenziale d'azione.
Endocitosi e esocitosi.
Comunicazione tra le cellule e trasduzione del segnale.

Citoplasma

Sistema di membrane citoplasmatico.
Metabolismo energetico: respirazione cellulare (glicolisi, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni, accoppiamento chemiosmotico, ATP sintasi).
Fermentazioni: fermentazione alcolica e lattica.
Fotosintesi clorofilliana (fase luminosa e fase oscura).

Nucleo

Sintesi del DNA: modello semiconservativo, DNA polimerasi e crescita 5'→3', frammenti di Okazaki, telomeri.

Divisione cellulare: mitosi e meiosi, apparato riproduttore

La scoperta del ruolo del DNA: da Miescher a Beadle e Tatum, le osservazioni e gli esperimenti per definire il ruolo del DNA

Biosintesi proteica: controllo della trascrizione nei procarioti e negli eucarioti. Maturazione dell' RNA: splicing, splicing alternativo. Traduzione (rRNA, tRNA e codice genetico). Dogma fondamentale della biologia. Trascrittasi inversa.

CHIMICA

Le Soluzioni

Elettroliti e non elettroliti. Dissociazioni elettrolitiche.

Il titolo delle soluzioni: concentrazioni percentuale (% m/m, % m/v, % v/v), molarità, molalità, normalità.

Problemi di stechiometria applicati alle soluzioni.

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

Termochimica

Reazioni esotermiche e endotermiche. Concetto di entalpia, entropia e energia libera.

Reazioni termodinamicamente spontanee.

BIOLOGIA

Genetica

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

Le mutazioni: definizione di mutazione, mutazioni geniche, cromosomiche, cariotipiche.

Le principali patologie umane legate a geni recessivi sul cromosoma X (emofilia, daltonismo, distrofia di Duchenne, favismo),

Patologie legate all'alterazione del numero di cromosomi (sindrome di Down-trisomia 21, sindrome di Patau-trisomia 13, sindrome di Edwards-trisomia 18, sindrome di Klinefelter-XXY-, sindrome di Turner-XO, sindrome XYY, sindrome XXX).

Esperimenti di Morgan

Genetica di popolazione: la legge di Hardy-Weinberg

GEOLOGIA

Minerali e rocce

La Terra e la sua composizione a strati: generalità sul Nucleo, Mantello e Crosta.

Il magma, la lava e le rocce.

Definizione di rocce e minerali, lo stato cristallino e vetroso.

Classificazione delle rocce: per composizione chimica, per origine

Il suolo

Cicli biogeochimici

Cuneo, lì 10- 06-2026

La docente:

Enrica Gironi