

ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE "G. CASELLI"

PROGRAMMA SVOLTO: a.s. 2025-2026 classe 2E

Pprof.ssa Lia Millucci

Materia: Scienze Naturali-Biologia

Modulo 1: La materia e gli stati di aggregazione (solido, liquido, aeriforme).

Contenuti

- Cenni alla teoria atomica: elementi, composti e molecole
- La struttura atomica: Modello atomico, numero atomico, numero di massa e la tavola periodica.
- Riempimento degli orbitali
- Gli ioni
- I legami chimici: Legame ionico, covalente e metallico

Modulo 2: Le macromolecole e la chimica dei viventi:

Contenuti

- L'acqua, la polarità, il legame a idrogeno, la coesione e l'adesione, la capillarità, la densità e la termoregolazione. Il pH, acidi e basi
- Strutture e funzioni delle molecole biologiche: **carboidrati, lipidi e proteine e acqua**
- Monomeri e polimeri, caratteristiche dei carboidrati I monosaccaridi e i disaccaridi, polisaccaridi di riserva e di struttura (amido, glicogeno e cellulosa)
- Caratteristiche delle proteine. Gli amminoacidi - Le quattro strutture delle proteine (primaria, secondaria, terziaria, quaternaria)
- Caratteristiche generali dei lipidi – I trigliceridi e i fosfolipidi

Modulo 3: Gli organismi viventi e la cellula

Contenuti

- Le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi (organizzazione cellulare, riproduzione, metabolismo, evoluzione).
- La cellula: unità fondamentale della vita, differenze tra cellula eucariota e procariota.
- Le dimensioni delle cellule
- Strutture specializzate delle cellule procariotiche
- Caratteristiche generali delle cellule eucariotiche –gli organuli cellulari –
- La cellula animale I ribosomi e la sintesi delle proteine Il reticolo endoplasmatico ruvido (RER) - L'apparato di Golgi - I lisosomi - I mitocondri e l'ATP – Il ribosoma e cenni sulla sintesi proteica

Modulo 4: Il sangue e la circolazione corporea

Contenuti

- Il sangue e le sue componenti: globuli rossi, globuli bianchi e piastrine

- I gruppi sanguigni, il fattore Rh e la compatibilità
- Le donazioni del sangue
- Le funzioni dell'apparato cardiocircolatorio
- Gli organi che lo costituiscono, cuore, grande e piccolo circolo, arterie, vene e capillari
- Norme di prevenzione dei problemi circolatori agli arti inferiori

Modulo 5: I tessuti animali

Contenuti

- Definizione di tessuto
- Tessuto epiteliale
- Tessuto connettivo
- Tessuto nervoso
- Tessuto muscolare

Modulo 6: L'apparato riproduttore maschile e femminile

Contenuti

- La riproduzione sessuata e asessuata
- Cenni sull'apparato riproduttore maschile e femminile e le loro principali componenti:

Siena, 8/06/2025

L'insegnante
Lia Millucci

Lia Millucci