

PROGRAMMA DI SCIENZE 3H

Prof.ssa Daniella Zanetti

Materiali utilizzati: LIBRI DI TESTO: SADAVA, HILLS, HELLER; La nuova biologia.blu Genetica, Dna e corpo umano ZANICHELLI EDITORE, VALITUTTI, AMADIO, FALASCA Chimica concetti e modelli ZANICHELLI EDITORE

CHIMICA

1. I modelli atomici
 - a. Thompson
 - b. Rutherford
 - c. Bohr
 - d. Schrödinger
2. I numeri quantici
 - a. Principale
 - b. Secondario
 - c. Magnetico
 - d. Spin
3. La tavola periodica
 - a. Struttura e classi
 - b. Proprietà periodiche: densità, raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica.
4. Legami chimici:
 - a. Primari: ionico, covalente polari, covalente apolari, covalente dativo e metallico
 - b. Secondari: interazioni Van der Waals, forze d'induzione, interazioni ione-dipolo
 - c. Legame ponte idrogeno e proprietà dell'acqua
5. La geometria delle molecole
 - a. Ibridazione
 - b. Strutture di Lewis
 - c. Teoria VSEPR
 - d. Polarità molecole
6. Classificazione e nomenclatura dei composti (Teoria e esercizi)
 - a. Valenza e numero di ossidazione
 - b. Classificazione dei composti inorganici
 - c. Nomenclatura: tradizionale, IUPAC

BIOLOGIA

1. Mendel e i modelli di ereditarietà
 - a. Le leggi di Mendel,
 - b. Morgan e la genetica moderna
 - c. Come interagiscono gli alleli: poliallelia, dominanza incompleta, codominanza, pleiotropia
 - d. I geni interagiscono tra loro e con l'ambiente: epistasi, penetranza e espressività, fenotipi complessi
 - e. La determinazione del sesso: cromosomi sessuali e anomalie, esperimenti di Morgan.

2. Acidi nucleici e nucleotidi

- a. Scoperta del DNA: esperimento di Griffith, Avery, Hershey e Chase
- b. Struttura del DNA e dell'RNA
- c. Struttura e la funzione di mRNA, tRNA e rRNA, ribosomi
- d. La duplicazione, telomeri e correzione degli errori
- e. La trascrizione
- f. La traduzione e sintesi delle proteine, codice genetico, modifiche post-traduzionali
- g. Mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche, spontanee e indotte

IL CORPO UMANO

1. Organizzazione del corpo umano

a. I tessuti

- Epiteliali: di rivestimento, ghiandolare, sensoriali
- Muscolare: striato, striato cardiaco, liscio
- Connettivo: denso, lasso, adiposo, cartilagineo, osseo, sangue
- Nervoso

b. Organi, sistemi e apparati

- Apparati e sistemi
- Sistema nervoso e endocrino
- Le membrane interne
- Le cute: epidermide, derma

2. Apparato cardiovascolare:

- a. Struttura e attività del cuore
- b. I vasi sanguigni
- c. Scambi e regolazione flussi sanguigni
- d. Composizione del sangue
- e. patologie

3. Apparato respiratorio e scambi gassosi: anatomia, funzionamento e patologie

4. Apparato digerente: anatomia, funzionamento e patologie

5. L'apparato urinario e l'equilibrio idrosalino: anatomia, funzionamento e patologie

Milano, 3 Giugno 2025

Il Docente;

I rappresentanti di classe/studenti

Daniella Zanetti

Dichiaro di aver svolto il programma sopra indicato

Gli studenti dichiarano che il programma è stato
svolto regolarmente (legge 445/2000)

COMPITI DI SCIENZE

Studiare la nomenclatura da pag 327 a pag 351

Fare gli esercizi

Pag da 353 a 356 n 8, 15, 18, 22, 23, 27, 28, 31, 37, 41, 43, 48, 59, 60, 71,72