

Liceo Scientifico Einstein, Milano
PROGRAMMA Classe 3B – A. S. 2025/26
Prof. Domenico Morabito

Programma Svolto di Scienze Naturali ed Educazione Civica

Libri di testo:

Chimica: “Chimica -concetti e modelli-dalla struttura atomica all’elettrochimica”, G. Valitutti, P. Amadio, M. Falasco, Zanichelli

Biologia: D. Sadava, D.M. Hillis, H.C. Heller, S. Hacker “La nuova biologia.blu” Il corpo umano e la salute PLUS, Zanichelli

1. Elementi di Chimica Generale e Struttura Atomica

- **Introduzione allo studio della chimica:** Struttura della tavola periodica e introduzione al programma.
- **Struttura atomica e meccanica quantistica:** Diffrazione degli elettroni, equazione d'onda e principio di indeterminazione.
- **Configurazione elettronica:** Determinazione della configurazione elettronica e analisi delle proprietà periodiche degli elementi.
- **I legami chimici:** Il legame covalente, il legame a idrogeno e le forze di attrazione intermolecolari.

2. Biologia Cellulare e Istologia Umana

- **Il ciclo cellulare:** Studio delle fasi del ciclo e della divisione cellulare.
- **L'architettura del corpo umano:** Introduzione allo studio del corpo umano e organizzazione generale.
- **I tessuti epiteliali e connettivi:** Analisi strutturale e funzionale del tessuto epiteliale e del tessuto connettivo.
- **I tessuti muscolari e nervosi:** Studio del tessuto muscolare e introduzione alle caratteristiche del tessuto nervoso.

3. Anatomia e Fisiologia degli Apparati

- **Apparato digerente:** Funzioni, rapporti e continuità tra gli organi; classificazione del cibo e dei nutrienti; meccanismi di controllo della digestione.
- **Apparato cardiovascolare:** La circolazione del sangue (grande circolazione e piccola circolazione) e struttura dei vasi sanguigni.
- **Apparato respiratorio:** Anatomia dell'apparato respiratorio e studio delle patologie collegate al fumo.
- **Il sistema linfatico:** Gli organi linfatici e i meccanismi dell'immunità innata.
- **L'immunità adattativa:** Studio dell'immunità adattativa e della risposta immunitaria umorale.
- **Memoria immunologica:** Funzionamento della memoria immunologica e principi biologici dei vaccini.
- **La scienza dei trapianti:** Principi biologici e problematiche mediche legate ai trapianti d'organo.

5. Educazione Civica: Scienza, Società e Meccanismi dell'Informazione

- **Analisi sociopolitica del negazionismo e della comunicazione:** Attraverso lo studio del caso cinematografico *Don't Look Up*, sono state analizzate le dinamiche di interazione tra comunità scientifica, istituzioni politiche e mezzi di comunicazione di massa. Oboli e minacce collettive come il cambiamento climatico.

6. Attività di Laboratorio e Casi Studio

- **Laboratorio di spettroscopia:** Spettroscopia ottica ed osservazione degli spettri di assorbimento e di emissione. **Esercitazioni pratiche:** Utilizzo dei dispositivi di protezione (camice) per le attività sperimentali di chimica e biologia. **Lavoro di gruppo:** Analisi e risoluzione di casi studio applicati. Attività di Progettazione e Gruppo (Biologia): Attività laboratoriale di modellizzazione e costruzione tridimensionale della molecola del DNA. Uso del microscopio, preparazione dei vetrini biologici, osservazione di cellule e organismi in vitro.

Milano, 7 giugno 2026

Il Docente, prof. Domenico Morabito

I Rappresentanti di classe:

COMPITI ESTIVI SCIENZE Classe 3B – A.S. 2025/26

Leggere, approfondire e produrre un report scritto in stile giornalistico del seguente articolo e podcast. Troverete i materiali proposti sul sito Zanichelli nella sezione: Aula di scienze Persone, storie e dati per capire il mondo. Oltre il titolo degli articoli è inserito anche il link per accedere.

BIOLOGIA: HeLa – L'eredità infinita di Henrietta Lacks. Il podcast che racconta la storia della prima linea di cellule umane immortali. E della donna alla quale furono prelevate.

<https://aulascienze.scuola.zanichelli.it/materie-scienze/biologia-aule/hela-eredita-infinita-henrietta-lacks/>