



Ministero dell'istruzione e del merito



Liceo "G. Mazzini" Linguistico - Scienze umane - Economico sociale

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000

Succursale: Via XV giugno snc - 19123 La Spezia

C.F. 80011230119 P. Iva 01195940117 Web: www.liceomazzinilaspezia.it

Peo: sppm01000d@istruzione.it Pec: sppm01000d@pec.istruzione.it

AS.2025/26

MATERIA: SCIENZE NATURALI

CLASSE: 2F

DOCENTE: CATERINA MARIA GRIECO

LIBRO DI TESTO:

- "La chimica della natura" Valitutti, Falasca, Amadio ed.: Zanichelli
- "Immagini e concetti della biologia - Dalle cellule agli organismi" Mader ed.: Zanichelli

CHIMICA

Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica

- Le trasformazioni chimiche
- Sostanze elementari e composti
- La tavola periodica e la classificazione degli elementi
- La nascita della moderna teoria atomica
 - Legge di conservazione della massa (Lavoisier)
 - Legge delle proporzioni definite e costanti (Proust)
 - Teoria atomica (Dalton)

La struttura microscopica della materia

- Atomi e molecole

Gli atomi, i legami e le reazioni

- I modelli atomici di Thomson e Rutherford
- Le particelle dell'atomo
- Il numero atomico e di massa
- La distribuzione degli elettroni nell'atomo
- I simboli di Lewis
- I legami chimici
 - Legame ionico
 - Legame covalente puro e polare
 - Legame metallico

BIOLOGIA

La molecola dell'acqua

- Il legame a idrogeno
- Le proprietà dell'acqua
 - coesione, adesione, tensione superficiale e capillarità
 - la densità e il calore specifico
 - L'acqua scioglie le sostanze polari
 - Soluzioni acide e basiche: il pH

Le biomolecole

Monomeri, polimeri e isomeri

I carboidrati: mono-, di- e polisaccaridi

I lipidi: trigliceridi saturi e insaturi, fosfolipidi, cere e steroidi, i grassi idrogenati e l'alimentazione

Le proteine

Gli acidi nucleici

Le cellule

L'unità di base della vita

Le cellule procariote

La cellula eucariote animale e vegetale

Gli organuli: il nucleo, i ribosomi, i lisosomi, il vacuolo

Il sistema di membrane interne e la sintesi proteica: RER e REL, l'apparato di Golgi e le vescicole di trasporto

La produzione e il consumo di energia: mitocondri, cloroplasti e la teoria endosimbiontica

Il citoscheletro

L'attività delle cellule

L'ATP

La membrana plasmatica

Il trasporto cellulare

Diffusione semplice e trasporto facilitato, trasporto attivo, osmosi, esocitosi ed endocitosi

La divisione cellulare

Scissione binaria

Ciclo cellulare e la mitosi

La meiosi

Il cariotipo

Le anomalie cromosomiche

Compiti per le vacanze

Ripasso del programma di CHIMICA

Dal libro di testo di biologia studiare il cap. A8 (lezioni 1, 3,4) dopo aver visto i documentari reperibili su youtube

- "Darwin: un viaggio lungo quattro miliardi di anni - Ulisse (2006)" condotto da Alberto Angela,
- Superquark - "La storia della vita sulla Terra, un viaggio lungo 3 miliardi di anni" condotto da Piero Angela

Argomenti per superamento debito: tutto il programma

La Spezia, 09/06/2026

CATERINA MARIA GRIECO