

Primo anno

La materia e composizione dell'atomo.

La composizione della materia: atomi ,molecole, ioni, isotopi.

Numero atomico e numero di massa.

La tavola periodica degli elementi.

Gli stati di aggregazione della materia.

I passaggi di stato.

L'Universo e il Sistema Solare

La sfera celeste e la posizione delle stelle

I corpi celesti

Le galassie

Origine dell'Universo e il big bang

I corpi del Sistema Solare

I pianeti e loro caratteristiche

Il moto dei pianeti attorno al Sole e le leggi di Keplero

L'idrosfera:

le acque marine

le caratteristiche delle acque marine

i movimenti delle acque marine

le acque continentali

le acque superficiali

le acque sotterranee

i ghiacciai

L'atmosfera come sistema dinamico

Struttura e composizione dell'atmosfera

Temperatura e pressione dell'aria

I venti

La circolazione generale dell'atmosfera

Il tempo meteorologico

L'acqua nell'atmosfera

Le precipitazioni

I fenomeni meteorologici

Le previsioni meteorologiche

Secondo anno

Cenni di chimica organica

I componenti chimici della materia vivente

I carboidrati

Le proteine

I lipidi

Gli acidi nucleici (DNA RNA)

La cellula

La cellula come unità vivente

La teoria cellulare

La cellula procariote ed eucariote

Morfologia della cellula animale e vegetale

Fisiologia cellulare

La funzione della membrana cellulare

La diffusione e l'osmosi

Il trasporto attivo (endocitosi ed esocitosi)

La cellula e l'energia

La respirazione cellulare

L'ATP

Reazioni anaboliche e cataboliche

Duplicazione cellulare

La duplicazione del DNA

Mitosi e meiosi

L'evoluzione e la biodiversità

Le teorie evoluzionistiche da Cuvier a Darwin

I meccanismi della speciazione

La classificazione degli esseri viventi

Principali differenze anatomiche e fisiologiche del mondo animale

Gli organismi e l'ambiente

L'ecologia e la scienza dell'ambiente

Le reti alimentari

Popolazioni, comunità, habitat e nicchia ecologica

Le interazioni tra organismi

La selezione naturale ed i meccanismi adattativi (mimetismo, simbiosi)