

## Modulo 1

### Biologia

#### Unità 1 - La chimica nella vita

- Atomi e molecole
- L'acqua e le sue proprietà
- Le biomolecole caratteristiche generali
- I carboidrati
- I lipidi
- Le proteine
- Gli acidi nucleici

#### Unità 2 - la cellula

- La teoria cellulare il microscopio
- La cellula procariote
- La cellula eucariote animale
- La cellula eucariote vegetale
- La membrana plasmatica e il nucleo
- Forma e movimento della cellula
- Entità non cellulari: i virus

#### Unità 3 – La cellula a lavoro

- L'energia della cellula
- L'ATP e il metabolismo cellulare
- Gli enzimi
- Il trasporto passivo
- Il trasporto attivo
- La respirazione cellulare
- La fermentazione
- La fotosintesi

#### Unità 4 – I meccanismi dell'ereditarietà

- Divisione riproduzione della cellula
- I cromosomi e il ciclo cellulare
- La mitosi
- La meiosi
- Mitosi e meiosi a confronto
- Le basi della genetica
- La prima legge di Mendel
- La seconda e terza legge di Mendel

#### Unità 5- origine ed evoluzione dei viventi

- Domande e risposte sulla vita
- Le teorie dell'evoluzione per selezione naturale
- Le prove dell'evoluzione
- Teorie sull'origine della vita
- Il concetto di specie la classificazione dei viventi

Libro di testo in adozione

Autore: Claudia Borgioli

Titolo: BIOLOGIA: CELLULA E BIODIVERSITÀ

Volume: 1

Editore: De Agostini (Dea Scuola)

## **Modulo 2**

### **Chimica**

Unità 1 - la quantità di sostanza in moli

- La massa atomica e la massa molecolare
- La mole
- Il gas e il volume molare
- Formule chimiche e composizione percentuale

Unità 2 - le particelle dell'atomo

- La natura elettrica della materia
- Alla scoperta delle particelle subatomiche
- Le particelle fondamentali dell'atomo
- I modelli atomici di Thomson e Rutherford
- Il numero atomico identifica gli elementi
- Le trasformazioni del nucleo
- I tipi di decadimento radioattivo

Unità 3 - la chimica dell'acqua

- Come si formano i legami chimici
- I legami covalenti e ionici
- La molecola dell'acqua è polare
- L'acqua ha un comportamento peculiare: proprietà fisiche
- L'acqua ha un comportamento peculiare: proprietà chimiche

Unità 4 -NOMENCLATURA - iniziamo a nominare i composti

- La valenza
- La nomenclatura IUPAC dei composti binari
- La nomenclatura tradizionale dei composti binari dell'ossigeno
- Gli idruri
- Gli idrossidi
- Gli acidi
- I Sali

Libro di testo in adozione

Autore: Giuseppe Valitutti

Titolo: Chimica concetti e modelli: dalla materia all'atomo PLUS

Editore: Zanichelli