



ISTITUTO TECNICO settore ECONOMICO FINANZIARIO

Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing

MATERIA: scienze Integrate - BIOLOGIA

II AFM

DOCENTE: Prof.ssa Mariateresa Frusciante

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

CONTENUTI DI BIOLOGIA:

1) L'origine della vita

- L'universo e la comparsa della vita
- La storia della vita sulla Terra
- La cellula come unità di base di tutti i viventi
- I microscopi e la teoria cellulare

2) Le biomolecole

- Gli atomi e i legami chimici
- L'acqua come sostanza anfotera
- I carboidrati
- I lipidi
- Gli amminoacidi e le proteine
- I nucleotidi e gli acidi nucleici



3) La cellula come unità di base dei viventi

- La cellula procariotica
- La cellula eucariotica
- La membrana e la parete cellulare
- Il nucleo e gli organelli cellulari
- La struttura e la funzione degli acidi nucleici
- La sintesi proteica

4) Il metabolismo cellulare

- Le cellule e l'energia
- La glicolisi
- La decarbossilazione del piruvato
- Il ciclo di Krebs
- La fosforilazione ossidativa
- Le fermentazioni e la formazione dell'acido lattico
- La fotosintesi clorofilliana



5) La divisione cellulare

- Mitosi
- Meiosi
- La riproduzione sessuata
- Da Mendel alla genetica moderna; i principali prodotti dell'ingegneria genetica: OGM e clonazione
- Gli errori genetici

6) La teoria dell'evoluzione

- Le prime teorie evoluzionistiche
- Le prove a favore dell'evoluzione
- Evoluzione, selezione e speciazione
- Le diverse specie umane

7) Le diversità dei viventi

- Procarioti e protisti
- Il regno degli animali
- Il regno delle piante
- Il regno dei funghi



8) Ecologia ambiente e sostenibilità

- Gli ecosistemi ed i flussi di energia e materia
- I cicli biogeochimici e le loro alterazioni
- Gli ecosistemi terrestri e acquatici; produttori e consumatori in alcune catene alimentari.
- Il clima e il riscaldamento globale
- Lo sviluppo sostenibile e l'agenda 2030

9) Basi di anatomia e fisiologia umana

- L'anatomia studia la forma dei viventi; i diversi tipi di tessuti umani
- Il sistema muscolo-scheletrico
- L'apparato tegumentario
- L'apparato cardio-circolatorio
- L'apparato respiratorio
- L'apparato digerente
- L'apparato urinario
- Le ghiandole, gli ormoni e la riproduzione
- Le difese dell'organismo

Libro di testo:

- Invito alla Biologia.azzurro, 2020 (Helena Curtis, N. Sue Barnes, Adriana Schnek, Alicia

Massarini, ed. Zanichelli);

- Materiale fornito dalla docente.