

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
I.I.S.S. di - Lercara Friddi

Sezione associata di Prizzi

Programma di Scienze Integrate (Biologia)

Settore Biotecnologia – Articolazione Biotecnologie Sanitarie

Classe II N - Anno Scol. 2023/2024

Docente: Prof.ssa Francesca Ferrara

Libro di testo: _ Biovita _ F. Chimirri, S. Lenzi _ Pearson Scienze

- **Gli esseri viventi e l'ambiente**
 - La scienze della vita
 - Le caratteristiche dei viventi
 - La biosfera e gli ecosistemi
 - L'energia e la materia negli ecosistemi
 - Il percorso della materia: I cicli del carbonio e dell'azoto
 - Le interazioni tra gli organismi
- **Le molecole della vita**
 - L'acqua, una molecola speciale
 - Le proprietà dell'acqua
 - Le biomolecole
 - I glucidi
 - I lipidi
 - Le proteine
 - Gli acidi nucleici
- **Un viaggio nelle cellule**
 - Tutti gli esseri viventi sono formati da cellule
 - Cellule semplici e complesse
 - Una struttura unificante: la membrana cellulare
 - Dentro la cellula procariote
 - Dentro la cellula eucariote
 - La cellula vegetale: qualcosa in più
 - Cellule a confronto
 - Le relazioni con l'esterno: il trasporto cellulare
- **La cellula e il suo metabolismo**
 - La cellula al lavoro
 - La molecola di ATP: un salvadanaio per l'energia
 - Gli enzimi accelerano le reazioni cellulari
 - Le reazioni che forniscono energia alle cellule
 - La respirazione cellulare e la fermentazione.
 - Energia dal sole per la fotosintesi

- **La divisione delle cellule**
 - La divisione cellulare
 - La riproduzione
 - La riproduzione asessuata: scissione binaria, gemmazione e frammentazione
 - L'organizzazione del DNA: la cromatina e i cromosomi
 - Il ciclo della cellula eucariote e la mitosi
 - La riproduzione sessuata e la meiosi
 - La variabilità genetica

- **La genetica**
 - La nascita della genetica
 - Le leggi di Mendel
 - Come interpretiamo le leggi di Mendel
 - Le eccezioni alle leggi di Mendel
 - La genetica dopo Mendel
 - Geni e caratteri ereditari
 - Genotipo e fenotipo.
 - La genetica umana
- **L'informazione genetica in azione.**
 - Il DNA si duplica
 - Cenni sul flusso dell'informazione genetica: dal DNA alle proteine.

- **Educazione Civica**
 - Le donne nella Scienza
 - L'Agenda 2030 e i 17 Goals per lo sviluppo sostenibile.
Approfondimenti: Obiettivo 3 (Salute e benessere)
Una corretta alimentazione: la piramide alimentare.

Prizzi, 03/06/2024

Gli Alunni

La Docente

Prof.ssa Francesca Ferrara-