

PROGRAMMA SVOLTO
E
PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
A.S. 2019/2020

| | |
|--------------------|-------------------|
| DOCENTE: | Mineri Mariangela |
| DISCIPLINA: | Biologia |
| CLASSE: | 2A chimici |

Sono state sviluppate le seguenti competenze (integralmente):

- **CS1. raccogliere dati, porli in un contesto coerente di conoscenze ed individuare nell'esame dei fenomeni le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni**
 - **CS2. riconoscere gli aspetti energetici dei vari processi**
 - **CS3. individuare le relazioni tra mondo vivente e non vivente, con riferimento all'intervento umano e valutare l'impatto delle innovazioni tecnologiche in ambito biologico ed ambientale**
- Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

| MODULO | CONTENUTI |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dalla scoperta della cellula alla classificazione dei viventi | Dalla scoperta della cellula alla teoria cellulare, Robert Hooke, Leeuwenhoek, Schwann, Virchow, e la teoria cellulare, livelli di organizzazione dei viventi, la biosfera, ecosistema. Definizione di ecosistema, comunità, popolazione, specie, organismo, apparato, organo, tessuto, cellula, biomolecole, caratteristiche dei viventi, differenze tra cellule procarioti ed eucarioti, definizione autotrofo ed eterotrofo, produttore, consumatore, decompositore e detritivoro, organizzazione, fotosintesi e chemiosintesi, remineralizzazione. La classificazione dei vivente secondo Linneo, Wittaker in 5 regni e la classificazione in 3 domini e 6 regni. Archeobatteri ed Eubatteri, batteri utili e dannosi. Il regno dei protisti, classificazione dei protozoi, alghe unicellulari e pluricellulari. Il Regno dei Funghi, le muffe, Fleming e la scoperta della penicillina, i lieviti e la fermentazione alcolica, il regno delle piante e degli animali, caratteristiche generali. I virus, caratteri generali, il batteriofag, la riproduzione del batteriofago, ciclo litico e lisogeno, HIV e AIDS, Herpes virus. |
| Le molecole dei viventi | L'acqua, bilancio idrico, macroelementi, monomeri e polimeri. Reazione di condensazione e idrolisi, le principali classi di biomolecole e le kcal fornite, glucidi, funzioni e classificazione. Monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi. Lipidi, funzioni, caratteristiche generali, acidi grassi saturi e insaturi, trigliceridi fare la loro digestione. Trigliceridi, cere, glicolipidi, fosfolipidi, steroidi il colesterolo, HDL, LDL. Proteine, funzioni, fabbisogno. Struttura delle proteine, denaturazione, enzimi, valore biologico. Acidi nucleici. Vitamine, ATP |
| La sintesi proteica | duplicazione del DNA, sintesi proteica, fase di trascrizione e traduzione, il codice genetico. I 3 diversi tipi di RNA e le loro funzioni, le mutazioni |
| La cellula | Cellula procariote ed eucariote, cellula animale e vegetale, struttura e funzione degli organuli della cellula eucariote, citoplasma, citoscheletro, ribosomi, ciglia e flagelli, reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, apparato di Golgi, lisosomi, mitocondrio, cloroplasto, respirazione e fotosintesi, teoria endosimbiontica, vacuolo, parete cellulare, nucleo e nucleolo, membrana cellulare. Trasporto attivo e passivo, l'osmosi, trasporto mediato da vescicole, esocitosi ed endocitosi. |

| | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Divisione cellulare | Definizioni di aploide diploide, gonadi e gameti, fecondazione, zigote, cellule somatiche e germinali, cromosomi omologhi e cromatidi fratelli, cromatina e cromosomi. Autosomi e cromosomi sessuali, il cariotipo, funzioni della mitosi e della meiosi, ciclo cellulare, la mitosi e le sue fasi, la meiosi, fasi della meiosi, crossing over. Riproduzione sessuata e asessuata a confronto. La riproduzione vegetativa nelle piante e altre forme di riproduzione asessuata negli animali.. La scissione binaria nei batteri. |
| Genetica | Definizione di linee pure, autofecondazione o fecondazione incrociata, genotipo, fenotipo, alleli e geni, omozigote dominante e recessivo, eterozigote. Le tre leggi di Mendel. Malattie autosomiche dominanti e recessive, nanismo acondroplastico, anemia falciforme, albinismo, malattie legate al sesso, emofilia, daltonismo |

Il programma svolto è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.

Tutte le competenze dichiarate nella programmazione iniziale sono state sviluppate

Data: 8 giugno 2020

C.F.: **80003100197** – Cod. Mecc.: **CRIS004006**
Certificazione di Sistema Qualità Norme **UNI EN ISO 9001**