

LICEO CLASSICO E MUSICALE STATALE

“ANNIBALE MARIOTTI”

PERUGIA

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Classe 1A

A.S. 2021/2022

Prof.ssa Murè Stefania

CHIMICA

- **Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici:** Il numero di ossidazione, carica formale e carica netta, regole per attribuire il numero di ossidazione, come scrivere le formule dei composti binari, nomenclatura tradizionale per tutti i gruppi di composti, cenni sul sistema di nomenclatura IUPAC e secondo Stock, classificazione dei composti inorganici- composti binari (ossidi, idruri, idracidi, sali), composti ternari (idrossidi, ossiacidi, sali), gli acidi meta-, piro-, orto-.

BIOLOGIA

- **Viaggio all'interno della cellula:** La cellula procariote ed eucariote caratteristiche e differenze, la cellula eucariote animale e vegetale, strutture cellulari coinvolte nella sintesi e nella demolizione delle molecole-nucleo, ribosomi, perossisomi, reticolo endoplasmatico liscio e ruvido, apparato di Golgi, lisosomi, vacuoli-, organuli che forniscono energia alla cellula-mitocondri e cloroplasti-, strutture che danno sostegno alla cellula e ne consentono il movimento- citoscheletro (microfilamenti, microtubuli e filamenti intermedi) ciglia e flagelli e loro malfunzionamento, giunzioni cellulari (occludenti, comunicanti, desmosomi e plasmodesmi).
- **La cellula al lavoro:** Struttura e funzioni della membrana plasmatica, diffusione secondo gradiente di concentrazione, trasporto passivo, diffusione facilitata e proteine di trasporto, diffusione dell'acqua attraverso una membrana- osmosi-,

- trasporto attivo, esocitosi ed endocitosi (fagocitosi, pinocitosi, con la mediazione di recettori).
- **La cellula e l'energia:** Varie forme di energia, primo e secondo principio della termodinamica, reazioni esoergoniche ed endoergoniche, metabolismo cellulare (anabolismo e catabolismo), ATP, idrolisi, fosforilazione, lavoro cellulare, ciclo dell'ATP, gli enzimi, le fasi della respirazione cellulare, la fermentazione (lattica o alcolica), le fasi della fotosintesi.
 - **La divisione cellulare e la riproduzione:** Riproduzione asessuata e sessuata, scissione binaria nei procarioti, ciclo cellulare e mitosi nelle cellule eucariote, citodieresi, la meiosi e il crossing over, le alterazioni del numero e della struttura dei cromosomi.
 - **Le leggi di Mendel:** Legge della dominanza, linee pure, alleli, genotipo e fenotipo, ibridazione, omozigote ed eterozigote, legge della segregazione, legge dell'assortimento indipendente, il quadrato di Punnet. Determinazione del genotipo: Testcross, gli alberi genealogici.
 - **Il materiale genetico:** RNA e DNA a confronto, duplicazione del DNA, sintesi delle proteine.
 - **Evoluzione e classificazione dei viventi:** La Terra primordiale e l'origine della vita, Darwin e la teoria dell'evoluzione, selezione naturale e studio dei fossili, prove dell'evoluzione, la filogenesi e l'albero della vita.

ED.CIVICA

L'Evoluzione dell'alimentazione. Alimentazione nel mondo tra carenze ed eccessi. Obiettivo 2 Agenda 2030.

DOCENTE

Perugia 9 giugno 2022

Prof.ssa Stefania Muré

STUDENTI