

LICEO SCIENTIFICO DI STATO "CARLO CATTANEO"

ANNO SCOLASTICO 2022 / 2023

CLASSE 2 H

INSEGNANTE VAI ALESSANDRA

PROGRAMMA SVOLTO

SCIENZE NATURALI

ARGOMENTI

CHIMICA

- Stati della materia e passaggi di stato: miscugli, soluzioni, sostanze. Elementi e composti.
- L'ATOMO: modelli atomici e struttura a gusci elettronici. La tavola periodica degli elementi: metalli e non metalli, proprietà fisiche e reattività chimica. Valenza e numeri di ossidazione.
- I legami chimici e i composti. Semplici reazioni chimiche che producono ossidi, idrossidi, acidi, sali. L'acqua e il pH.
- LE LEGGI PONDERALI relazioni tra le masse nelle reazioni chimiche.
- LE BIOMOLECOLE: La materia che costituisce i viventi: introduzione alla chimica organica. Carboidrati, lipidi, protidi ed acidi nucleici. Caratteristiche strutturali e funzionali.
- LA MOLE: masse e massa molare, numero di particelle e N. Composizione percentuale e formule chimiche.

BIOLOGIA

STUDIO DEL FENOMENO VITA

- COM'E' NATA LA VITA: Le condizioni che consentono la vita, le proprietà dell'acqua e la vita, l'atmosfera e la vita.
- LIVELLI DI ORGANIZZAZIONE DEI VIVENTI: ecosistema, comunità, popolazione, organismo, sistema, organo, tessuto, cellula, molecola.

L'ORGANIZZAZIONE DEI VIVENTI

- LA CELLULA: caratteristiche ed organizzazione delle cellule procariote ed eucariote. Organuli cellulari e compartimentazione della cellula eucariote.
- PROCARIOTI ED EUCARIOTI, VEGETALI, ANIMALI E FUNGHI: confronto, caratteristiche comuni e differenze.
- LA MEMBRANA PLASMATICA: il trasporto attraverso la membrana. Trasporto passivo, attivo, l'osmosi.
- RELAZIONI TRA ORGANISMI: produttori, consumatori, decompositori; autotrofi ed eterotrofi. Fotosintesi e respirazione cellulare, fermentazione.

CICLO CELLULARE E RIPRODUZIONE

- IL CICLO CELLULARE: fasi del ciclo e funzioni svolte dalla cellula: fase G1, S, G2 e M
- MITOSI: fasi della mitosi, divisione cellulare di vegetali ed animali. Significato e funzione della divisione mitotica.
- RIPRODUZIONE ASESSUATA E SESSUATA
- MEIOSI E FECONDAZIONE: fasi della meiosi. Funzione della divisione meiotica. Cellule apolidi, spore e gameti. Crossing-over e variabilità genetica.
- CICLI VITALI: ciclo aplonte, ciclo aplodiplonte e alternanza di generazioni (muschi e felci), ciclo diplonte.

EVOLUZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI

- I CINQUE REGNI: caratteristiche peculiari di Monere, Protisti, Funghi, Vegetali ed Animali.
- I NOMI DEI VIVENTI: sistema gerarchico della classificazione dei viventi, evoluzione e relazioni filogenetiche. Gruppi tassonomici. Domini e Regni. Nomenclatura binomia.
- Classificazione dei PROCARIOTI: forme e metabolismo. Chemioautotrofismo e Fotoautotrofismo.
- Classificazione delle PIANTE e la conquista delle terre emerse. Vasi conduttori. Gametofito e sporofito. Seme e fiore.

ABILITA'

- ALLESTIRE SEMPLICI ESPERIMENTI DI LABORATORIO; FARE OSSERVAZIONI PERTINENTI E TRARRE CONCLUSIONI
- OSSERVARE E RICONOSCERE I DIVERSI TIPI CELLULARI AL MICROSCOPIO E DA IMMAGINI
- RICONOSCERE IL RUOLO DEGLI ORGANISMI VIVENTI NELL'ECOSISTEMA
- RICONOSCERE I COSTITUENTI DEI VIVENTI E ALCUNI PROCESSI METABOLICI IN SEMPLICI ESPERIMENTI DI LABORATORIO
- RICONOSCERE REAZIONI CHIMICHE DI SINTESI DI COMPOSTI.

Libri di testo Taylor Reece IL CAMPBELL Corso di Biologia Primo biennio LINX
Casavecchia IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA Primo biennio LINX

TORINO, 08/06/2023

La DOCENTE

