

PROGRAMMA DI BIOLOGIA

CLASSE 2° B

Le lezioni si sono basate sul libro di testo in adozione ("Arcipelago Vita" di M. Torri, Principato) e su presentazioni in ppt, appunti e fotocopie fornite dal docente; molti di questi sono allegati al registro elettronico. Sono stati inoltre utilizzate animazioni per visualizzare strutture e processi biologici (la cellula, la membrana cellulare, i cromosomi, la duplicazione del DNA, mitosi e meiosi).

Che cos'è la vita?

- Le caratteristiche della vita, organizzazione e complessità, ciclo vitale, cellule e organizzazione interna (tessuti, organi, sistemi e apparati), interazione con l'ambiente, metabolismo
- La varietà dei viventi: organismi autotrofi ed eterotrofi, evoluzione

Le molecole biologiche

- La chimica degli esseri viventi
- L'acqua, il pH
- Le biomolecole: macromolecole e polimeri
- I carboidrati: monosaccaridi (glucosio, fruttosio), disaccaridi (saccarosio, lattosio) e polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa), dove si trovano e funzioni
- I lipidi: trigliceridi (oli e grassi), fosfolipidi e loro comportamento in acqua, steroidi (colesterolo)
- Le proteine: struttura di un amminoacido; struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine; esempi di proteine e loro funzioni
- Gli acidi nucleici: struttura di un nucleotide, DNA, RNA, funzioni

Le cellule

- La comparsa delle cellule
- Le cellule procariote: struttura e caratteristiche
- Le cellule eucariote, differenza tra cellula animale e vegetale, principali organuli cellulari e loro funzioni: membrana plasmatica, nucleo, citoplasma, citoscheletro, mitocondri, apparato di Golgi, reticolo endoplasmatico, lisosomi, ribosomi, ciglia e flagelli, parete, vacuolo, cloroplasti

Cellule al lavoro

- Struttura della membrana plasmatica
- Diffusione, diffusione facilitata e trasporto attivo; l'osmosi
- Endocitosi ed esocitosi
- Reazioni ed enzimi, reazioni endoergoniche ed esoergoniche
- La respirazione cellulare: glicolisi, ciclo di Krebs e trasporto di elettroni; cenno a fermentazione
- La fotosintesi: fase luminosa e oscura

La divisione cellulare

- La mitosi: caratteristiche, quando e dove avviene, fasi della mitosi
- La meiosi: caratteristiche, quando e dove avviene, crossing-over, fasi della meiosi
- Il ciclo cellulare e le sue fasi

Serramanna, 8 giugno 2016

Il docente (Cristina Gritti)

Gli alunni :
.....