

Programma svolto

Scienze

Anno scolastico 2017/'18

Insegnante: Prof. Valerio Dell'Ara

Classe II sez. D opz. Scienze applicate

Modulo 1: introduzione alla biochimica

Unità didattica	Contenuti
Le sostanze; atomi, molecole, ioni e i legami chimici primari	<ul style="list-style-type: none">▪ Le sostanze pure e i miscugli; elementi e composti (recupero)▪ Le leggi ponderali; composizione percentuale e formula di un composto (recupero)▪ Le particelle subatomiche▪ Configurazione elettronica stabile e valenza▪ Elettonegatività e legami chimici: covalente, ionico e metallico.▪ Struttura delle molecole e loro interazioni.
L'acqua pura e le sue soluzioni	<ul style="list-style-type: none">▪ La struttura dell'acqua e le sue proprietà▪ Caratteristiche delle soluzioni acquose; concentrazione e densità
Le molecole delle cellule	<ul style="list-style-type: none">▪ Caratteristiche delle molecole organiche▪ Struttura e funzione dei carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi▪ Struttura e funzione dei lipidi▪ Struttura e funzione degli amminoacidi e delle proteine▪ Struttura e funzione degli acidi nucleici

Modulo 2: La cellula e l'energia

Unità didattica	Contenuti
Strutture e funzioni cellulari	<ul style="list-style-type: none">▪ Strumenti per l'osservazione delle cellule▪ Cellule procariote▪ Cellule eucariote: gli organuli e le loro funzioni
Energia e trasporto nella cellula	<ul style="list-style-type: none">▪ Trasporto e conservazione dell'energia nella cellula: l'ATP▪ Gli enzimi▪ Le membrane cellulari e i meccanismi di trasporto delle sostanze▪ Fotosintesi e respirazione cellulare (cenni)▪ Struttura e funzione degli enzimi

Modulo 3: La cellula eucariote – La riproduzione e la genetica mendeliana

Unità didattica	Contenuti
Le basi cellulari della riproduzione e dell'ereditarietà	<ul style="list-style-type: none">▪ I cromosomi degli eucarioti▪ Il ciclo cellulare; la mitosi e la meiosi
Da Mendel alla teoria cromosomica dell'ereditarietà	<ul style="list-style-type: none">▪ Esperimenti e leggi di Mendel▪ Eccezioni alle leggi di Mendel▪ Ereditarietà dei caratteri legati al sesso

Modulo 4: L'evoluzione e la biodiversità

Unità didattica	Contenuti
Evoluzione e classificazione dei viventi	<ul style="list-style-type: none">▪ Darwin e la teoria dell'evoluzione▪ Il concetto di specie e la classificazione degli organismi viventi▪ I procarioti▪ I protisti▪ Le piante▪ I funghi

*Libri di testo: Valitutti-Falasca-Tifi-Gentile – Chimica concetti e modelli.blu – vol. 1-2 - Ed. Zanichelli
Campbell-Reece-Taylor-Simon-Dickey – Biologia (primo biennio) - Ed.Linx-Pearson*

Zagarolo, 6 giugno 2018

Il Docente

Valerio Dell'Ara

F.to dagli studenti:

*Matteo Tucci
Manuel Dodaro
Valerio Mastrofini*