

LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE "G.GALILEI"
PROGRAMMA FINALE DI SCIENZE NATURALI
Anno scolastico 2017 - 2018
Classe: II L

1.

La cellula :

caratteristiche delle cellule procariotiche. Caratteristiche delle cellule eucariotiche. Il nucleo. I ribosomi e la sintesi delle proteine. Il sistema di membrane interne: reticolo endoplasmatico liscio e ruvido; l'apparato di Golgi; i lisosomi. Mitocondri e cloroplasti. Strutture extracellulari: la parete cellulare delle cellule vegetali.

2.

Le molecole biologiche :

caratteristiche generali delle biomolecole. I composti del carbonio. I gruppi funzionali. Condensazione ed idrolisi. I carboidrati. Le proteine. I lipidi e gli acidi nucleici.

3.

Le soluzioni

La massa e il volume nelle soluzioni. La concentrazione nelle soluzioni. Soluzioni sature e solubilità. Modi per esprimere la concentrazione delle soluzioni: massa su volume, percentuale in massa, percentuale in volume. Abbassamento crioscopico ed innalzamento ebulliscopico.

4.

L'idrosfera: le acque continentali

I serbatoi d'acqua dolce. Il bilancio idrologico. I corsi d'acqua. Il movimento dei corsi d'acqua: pendenza e portata. Il regime dei corsi d'acqua. I laghi. Le acque sotterranee.

5.

Le membrane biologiche

6.

La divisione cellulare

La divisione cellulare nei procarioti. Il ciclo cellulare negli eucarioti: interfase e mitosi. Le fasi della mitosi. Meiosi e riproduzione sessuata. Le fasi della meiosi. La riproduzione sessuata e la varietà dei viventi. Mendel: manipolazioni di Mendel sul fiore di pisello. Scoperta in F2 del fenomeno di dominanza

7.

Reazioni chimiche, massa e volume

Trasformazioni chimiche e trasformazioni fisiche. Come si descrive una reazione chimica. Reazioni chimiche e massa del sistema: la legge di Lavoisier. Reazione chimiche e volume del sistema.

8.

Elementi e composti

La classificazione delle sostanze: elementi e composti. Analisi e sintesi di un composto. I simboli degli elementi. La legge di Proust.

9.

Lab. In collaborazione con Itp prof. Angelo Monachella

lab. preparazione alla pressione osmotica, **passaggi di stato**, **analisi termica**. (**sosta termica del tiosolfato di sodio**) , Osservazioni sui vari tipi di cromatografia , cromatografia su strato sottile di una miscela di coloranti alimentari , Legge di Proust , analisi e considerazioni sui risultati della prova di laboratorio e consegna della relazione, esperienza dimostrativa sulle sostanze polari, riconoscimento delle biomolecole, analisi chimica di 3 campioni incogniti. riconoscimento delle biomolecole, lab formaggio. riconoscimento dei polisaccaridi nella ricotta e nel formaggio, (Prof. Vincenzo Palumbo)