

LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE "G.GALILEI"
PROGRAMMA DI **SCIENZE NATURALI**
Anno scolastico 2013 - 2014
Classe: II I

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. Mitochondri e cloroplasti. Il citoscheletro, le ciglia e i flagelli. Strutture extracellulari: la parete cellulare delle cellule vegetali- la matrice extracellulari.
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
Il fenomeno della dissoluzione. 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, parti per milione. Abbassamento crioscopico ed innalzamento ebulliscopico.
4. 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
5. 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. Moti delle acque lacustri. Evoluzione dei laghi. Classificazione dei laghi. Le acque sotterranee. Porosità e permeabilità delle rocce. Falde freatiche.
6. Le membrane biologiche e le attività di trasporto
La struttura delle membrane biologiche. Il modello a mosaico fluido. Diffusione semplice e diffusione facilitata. Il trasporto attivo. L'osmosi. Esocitosi ed endocitosi.
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. I simboli degli elementi. La legge di Proust.

Gli studenti

*L'insegnante
(Prof. Gea Sticcotti)*