

LICEO STATALE “Marie Curie” – Giulianova

a.s. 2015/2016

PROGRAMMA di SCIENZE

Classe II sezione E scientifico opzione scienze applicate

CHIMICA

NOMENCLATURA COMPOSTI INORGANICI

- Introduzione alla nomenclatura chimica. Verso una nomenclatura razionale. Valenza e formule chimiche.
- Nomenclatura tradizionale, IUPAC e Stock.
- Composti binari (idracidi, idruri, ossidi acidi e basici, sali binari). Composti ternari (idrossidi, ossiacidi e sali ternari). Sali degli ossiacidi. Composti quaternari.

LA QUANTITA' DI SOSTANZA

- La quantità di sostanza. Gli indici di formula nel calcolo delle moli. La massa molare. Relazione tra mole e massa.
- Formule chimiche: empiriche, molecolari e di struttura. La composizione percentuale e la formula empirica. Le formule molecolari.

SCIENZE DELLA TERRA

GEOMORFOLOGIA

- Geomorfologia. Processi e forze che modellano la crosta terrestre. Degradazione meteorica delle rocce. Carsismo. Frane.
- Il suolo e la pedogenesi. L'azione modellante del vento.
- Deserti caldi e freddi.

IDROSFERA

- Le acque continentali. Il ciclo dell'acqua e il bilancio idrologico. Le acque continentali, superficiali e sotterranee.
- Modellamento delle acque fluviali. Azione di erosione, trasporto e deposito. L'evoluzione del territorio, ciclo di Davis.
- Laghi. Trasformazione nel tempo. Diverse origini dei laghi.
- Zone umide. Ghiacciai: caratteristiche, tipi continentali e di montagna, modellamento. Falde acquifere, freatiche e artesiane. Sorgenti.
- Composizione e proprietà delle acque marine. I movimenti del mare: onde, maree e correnti. Struttura dei fondali oceanici. Le coste.

BIOLOGIA

LA COMPLESSITA' DELLA VITA

- Unitarietà e diversità delle forme di vita. Caratteristiche degli esseri viventi.

- Metabolismo e omeostasi. Le fasi del metodo sperimentale. Metodo induttivo e deduttivo.
- Livelli di studio degli organismi. Idee fondanti della biologia. Le unità di base degli esseri viventi.
- Classificazione degli esseri viventi.

LE BASI CHIMICHE DELLA VITA

- Le proprietà dell'acqua;
- Acidità e basicità; pH delle soluzioni;
- Le caratteristiche dell'atomo di carbonio e le catene carboniose.
- Gli idrocarburi ed i gruppi funzionali fondamentali.
- Le principali classi di composti organici: alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, ammine;
- I glucidi: struttura, funzioni, classificazione;
- I lipidi: struttura, funzioni, tipologia;
- Le proteine: struttura degli amminoacidi; struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria; funzioni;
- Gli acidi nucleici; struttura dei nucleotidi; il modello a doppia elica; funzioni.

LA CELLULA

- Organismi eucarioti e procarioti, unicellulari e pluricellulari, autotrofi ed eterotrofi;
- Dimensioni cellulari e rapporto S/V;
- Le membrane cellulari;
- Il nucleo e il citoplasma;
- La parete cellulare e la capsula;
- Reticolo endoplasmatico liscio e rugoso;
- Apparato di Golgi, lisosomi, e altre vescicole racchiuse da membrane;
- Vacuoli e ribosomi;
- Mitocondri e cloroplasti;
- Movimento delle cellule. Citoscheletro (microfilamenti, filamenti intermedi e microtubuli);
- Ciglia e flagelli. Centrioli.
- Strutture extracellulari e l'adesione tra le cellule.

Giulianova, li 05/06/16

GLI ALUNNI

Il docente
Prof. Picciotti Gabriele