

LICEO STATALE “Marie Curie” – Giulianova

a.s. 2014/2015

PROGRAMMA di SCIENZE

Classe II sezione A scientifico

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.

SCIENZE DELLA TERRA

LA TERRA COME SISTEMA

- i campi di indagine e di applicazione delle Scienze della Terra;
- il sistema Terra.

L'ATMOSFERA TERRESTRE

- La composizione dell'atmosfera. La struttura a strati. Il bilancio radiativo della Terra. Le variazioni di temperatura e le carte termometriche. La pressione atmosferica e le carte del tempo.
- I venti: generalità, classificazione, circolazione atmosferica generale, venti locali. Strumenti della meteorologia.

BIOLOGIA

LA COMPLESSITA' DELLA VITA

- Unitarietà e diversità delle forme di vita. Caratteristiche degli esseri viventi.
- Metabolismo e omeostasi. Le fasi del metodo sperimentale.
- Livelli gerarchici. 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.

METABOLISMO CELLULARE E IL TRASPORTO DELLE SOSTANZE.

- Il metabolismo;
- Gli enzimi e l'attività enzimatica;
- Struttura e funzione dell'ATP.
- Trasporto attivo e passivo;
- Diffusione ed osmosi;
- Diffusione semplice e facilitata;
- Endocitosi ed esocitosi.

Giulianova, li 03/06/15

GLI ALUNNI

Il docente
Prof. Picciotti Gabriele