Programma finale di Scienze
Classe II sez. M
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
a.s. 2016/2017
docente: De Meo Sabrina

Leggi ponderali della materia: Legge di Lavoiser, legge di Dalton e legge di Proust. Teoria atomistica di Democrito. Teoria atomica di Dalton.

Particelle dell'atomo: natura elettrica della materia, scoperta delle proprietà elettriche, particelle fondamentali dell'atomo, scoperta dell'elettrone. Esperimento di Rutherford. Numero atomico e numero di massa. Isotopi . Trasformazioni del nucleo. Tipi di decadimento radioattivo e legge del decadimento. Misura, effetti e applicazioni delle radiazioni. L'energia nucleare. Fissione e fusione nucleare.

Chimica dell'acqua: polarità della molecola dell'acqua, legame a idrogeno. Proprietà chimico-fisiche dell'acqua.

Il mondo del carbonio: l'atomo del carbonio, monomeri e polimeri. Le biomolecole.

Carboidrati: caratteristiche chimiche-fisiche e organolettiche**,** monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. Funzioni dei carboidrati. Legame glicosidico. Digestione dei carboidrati. Intolleranza al lattosio. Controllo della glicemia.

Lipidi: funzione. Acidi grassi saturi e insaturi. Trigliceridi. Cere. Glicerofosfolipidi. Terpeni. Steroidi e colesterolo.

Protidi: funzioni. Gli amminoacidi e i peptidi. Legame peptidico. Strutture proteiche. Denaturazione delle proteine.

Acidi nucleici: struttura dei nucleotidi e le catene polinucleotidiche. DNA: struttura della doppia elica. Struttura degli RNA.

La cellula: cellula procariota e cellula eucariota.

Cellula procariota: struttura generale. Nucleoide, ribosomi , membrana, parete, capsula, flagelli e pili. Parete Gram positivi e Gram negativi.

Cellula eucariota: nucleo, nucleolo, mitocondri, cloroplasti, apparato di Golgi, reticolo endoplasmatico, ribosomi, lisosomi, perossisomi, flagelli, ciglia e citoscheletro.

Le membrane cellulari: struttura delle membrane biologiche, passaggi attraverso la membrana: diffusione semplice, diffusione facilitata, osmosi, trasporto attivo, endocitosi e esocitosi.

Divisione cellulare: riproduzione degli organismi più semplici. Interfase. Fasi della mitosi. Formazione dei gameti. Meiosi: fasi .

Teorie evoluzionistiche. Teorie evoluzionistiche prima di Darwin: catastrofismo e Cuvier, Buffon, attualismo Lamarck. Teoria di Darwin sull'evoluzione delle specie. Prove a favore della teoria darwiniana. Strutture omologhe e analoghe.

Idrosfera marina: ciclo dell'acqua, le acque sulla Terra, oceani e mari. Caratteristiche delle acque marine. Le onde e le maree. Le correnti. L'inquinamento delle acque marine.

Idrosfera continentale: le acque sotterranee, i fiumi, i laghi e i ghiaccai.

Roma 5 Giugno 2017

Firma docente
Sabrina De Meo