



EFERMI
Enrico
Istituto di Istruzione Superiore

Liceo Scientifico

Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate

Liceo Scientifico Sportivo

Via Carlo Pisacane - Tel. 0961 737678 - Fax 0961 737204

Liceo delle Scienze Umane

Liceo delle Scienze Umane Opzione Lettere Classiche

Liceo Linguistico

Viale Crotona - Tel. 0961 34624 - Fax 0961 31040

web www.iisfermi.gov.it e-mail czis001002@istruzione.it pec czis001002@pec.istruzione.it C.M. [cmis001002](http://www.cmis001002.it) C.F. 80003620798

Liceo Linguistico

Programma di:

SCIENZE NATURALI

Anno scolastico 2018-2019

CLASSE: 2^A

DOCENTE: Prof.ssa Rosetta Mancuso

CHIMICA

LA TAVOLA PERIODICA

Atomo - molecola - elemento - composto. Simboli e formule.

L'atomo di Dalton.

Caratteristiche principali delle particelle subatomiche.

Numero atomico e numero di massa atomica. L'u.m.a.

Gli isotopi e la media ponderata.

La struttura atomica: livelli energetici, orbitali. Configurazione elettronica degli atomi polielettronici. I gas nobili.

Configurazione elettronica esterna e caratteristiche degli elementi.

La tavola periodica: gruppi e periodi.

I PRINCIPALI LEGAMI CHIMICI

I legami chimici: ionico, covalente, covalente polare. La regola dell'ottetto. Notazione di Lewis.

L'acqua e il legame a idrogeno.

Le soluzioni acide e basiche. La scala del pH.

LE LEGGI PONDERALI DELLA CHIMICA e LA RAPPRESENTAZIONE DELLE EQUAZIONI CHIMICHE

La massa nelle reazioni: legge di Lavoisier; legge di Proust.

Teoria atomica di Dalton.

Bilanciamento di semplici reazioni chimiche.

BIOLOGIA

LA VITA

Le caratteristiche dei viventi.

Origine della vita: teoria di Oparin ed esperimento di Miller.

L'EVOLUZIONE

Le teorie fissiste (creazionismo, teoria aristotelica, Cuvier,...)

Le teorie evoluzionistiche (Lamarck, Darwin, nuove concezioni); prove a favore.

LE BASI CHIMICHE DELLA VITA

Il legame a idrogeno e le conseguenze importanti per la vita: tensione superficiale, capillarità, imbibizione, resistenza a cambiamenti di temperatura, solidificazione e aumento di volume (diminuzione della densità).

Caratteristiche dell'atomo di Carbonio. Monomeri e polimeri.

Classificazione dei principali composti organici: idrocarburi, alcoli, acidi carbossilici, aldeidi, chetoni, ammine.

Le macromolecole biologiche:

Carboidrati: struttura, classificazione e funzione;

Lipidi: struttura, classificazione e funzione;

Proteine: struttura e funzione.

Gli acidi nucleici: DNA ed RNA: struttura e funzione; differenze.

LA CELLULA

Teorie abiogenetiche e biogenetiche.

La teoria cellulare.

Cellula procariote e cellula eucariote: analogie e differenze.

Il citoplasma e il nucleo.

Autotrofi ed eterotrofi.

Strutture e funzioni organuli cellulari: cenni

La cellula animale.

La cellula vegetale.

Fotosintesi clorofilliana e ossidazione del glucosio nelle linee generali.

LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ORGANISMI VIVENTI

Linneo e la nomenclatura binomia. Concetto di specie.

Categorie e unità tassonomiche.

I cinque regni della natura: Monere, Protisti, Funghi, Animali, Piante.

La classe ha partecipato al progetto Erasmus+/eTwinning "Nuevos Ulyses...../Nouveaux Ulysses". Esso ha riguardato i principi di una sana alimentazione (la dieta mediterranea di Nicotera, Patrimonio dell'Umanità, nonché il patrimonio ambientale della Calabria e la sua tutela), attraverso una metodologia basata sull'apprendimento attivo e collaborativo, anche con l'uso delle tecnologie informatiche e di materiali multimediali.

LA DOCENTE

Prof.ssa Rosetta Mancuso

Rosetta Mancuso