

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

LICEO SCIENTIFICO

CLASSE III

ELEMENTI DI CHIMICA

MODULO 1– RICHIAMI DI FONDAMENTI DI CHIMICA

- 1- U.D.1 Misure e proprietà della materia
- 1- U.D.2 Atomi, Elementi e Composti
- 1- U.D.3 Leggi dei gas

MODULO 2 – CHIMICA QUANTITATIVA: la mole

- 2- U.D.1 Massa, Peso atomico e molecolare. Mole
- 2- U.D.2 Formule chimiche. Composizione percentuale.
- 2- U.D.3 Volume molare e equazione di stato dei gas ideali

MODULO 3 – STRUTTURA DELLA MATERIA: particelle elementari ed atomi

- 3- U.D.1 Teoria atomica, struttura dell'atomo
- 3- U.D.2 Il nucleo e Principi elementari di chimica nucleare
- 3- U.D.3 Configurazione elettronica degli elementi

MODULO 4 – SISTEMA PERIODICO

- 4- U.D.1 Schema di Mendeleev e Tavola periodica moderna
- 4- U.D.2 Proprietà periodiche degli elementi
- 4- U.D.3 Metalli, non metalli e semimetalli

MODULO 5 – CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI

- 5- U.D.1 Formule e cenni di nomenclatura
- 5- U.D.2 Composti binari: nomenclatura e proprietà
- 5- U.D.3 Composti ternari: nomenclatura e proprietà

MODULO 6 - LEGAMI CHIMICI, FORZE INTERMOLECOLARI E STATI CONDENSATI DELLA MATERIA

- 6- U.D.1 Legami interatomici: covalente, ionico, metallico
- 6- U.D.2 Teoria VSEPR e geometria molecolare (cenni)
- 6- U.D.3 Nuove teorie del legame chimico (cenni)
- 6- U.D.4 Forze intermolecolari e struttura dei solidi e dei liquidi

ELEMENTI DI BIOLOGIA

MODULO 0 – Richiami di Biologia dell'anno scolastico precedente

EDUCAZIONE ALL'ALIMENTAZIONE, AL RISPETTO DELLA PERSONA E DELL'AMBIENTE

- 0- U.D.1 Elementi di citologia - Divisione cellulare/riproduzione: Mitosi e citodieresi; Meiosi e formazione dei gameti

MODULO 1 – GENETICA MENDELIANA: Mendel e i vari modelli di ereditarietà.

- 1- U.D.1 Leggi di Mendel e Alleli.
- 1- U.D.2 Geni e cromosomi.
- 1- U.D.3 Ereditarietà e gruppi sanguigni. Determinazione genetica del sesso.

MODULO 2 – LINEAMENTI DI BIOLOGIA MOLECOLARE

- 2- U.D.1 Struttura e funzione delle molecole informative: DNA e RNA.
- 2- U.D.2 Richiami di citologia: localizzazione del DNA nei sistemi biologici (nucleo, mitocondri, cloroplasti, nucleoide batterico, plasmidi, capsidi virali e virus)
- 2- U.D.3 Duplicazione o Replicazione del DNA
- 2- U.D.4 Trascrizione del DNA in RNA
- 2- U.D.5 Traduzione e Codice Genetico

MODULO 3 – REGOLAZIONE GENICA (cenni)

- 3- U.D.1 Regolazione genica in virus, procarioti, eucarioti (cenni)
- 3- U.D.2 Regolazione genica e sviluppo embrionale (cenni)

MODULO 4 – EVOLUZIONE BIOLOGICA (cenni)

- 4- U.D.1 Evoluzione e suoi meccanismi (cenni)
- 4- U.D.2 Origine delle specie (cenni)

ELEMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA

MODULO 1 - MINERALI E ROCCE

- 1- U.D.1 I minerali e le rocce
- 1- U.D.2 Rocce ignee, sedimentarie, metamorfiche.
- 1- U.D.3 Ciclo litogenetico.