

Liceo Linguistico di Stato “Giovanni Falcone”	Classe 3 ^a B
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE SVOLTA	Pagina 1 di 2

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

CLASSE: 3^a B

A.S. 2023/24

DOCENTE: VEGINI CLAUDIO

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA

TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA

Passaggi di stato e curva di riscaldamento.
Tensione di vapore e temperatura di ebollizione.
Curva di raffreddamento.
Effetti della pressione sui passaggi di stato.
Sistemi omogenei ed eterogenei.
Sostanze pure e miscugli.
Separazione dei componenti di una miscela (filtrazione, estrazione con solvente, centrifugazione, decantazione, cromatografia, distillazione)
Analisi del funzionamento della *moka*.
Trasformazioni fisiche e chimiche.

LEGGI PONDERALI DELLA CHIMICA

Legge di conservazione di massa (Lavoisier).
Legge delle proporzioni definite o della composizione chimica costante (Proust).
Legge delle proporzioni multiple (Dalton).
Esercizi relativi alle leggi ponderali.

ATOMI E MOLECOLE

Trasformazioni chimiche e fisiche.
Fenomeni che possono presentarsi quando avviene una reazione chimica.
Reazioni chimiche e bilanciamento
Elementi e composti e ioni.
Tavola periodica.
Unità di massa atomica.
Massa atomica e massa molecolare.
Mole e massa molare.
Numero di Avogadro.
Esercizi relativi alla massa atomica, molecolare e molare.

MODELLI ATOMICI E CONFIGURAZIONE ELETTRONICA

Natura elettrica della materia.
Modelli atomici Thompson e Rutherford.
Numero atomico e di massa.
Isotopi, (calcolo della massa atomica di una miscela di isotopi).
Struttura dell'atomo.
Radiazione elettromagnetica.
Spettro continuo e a righe.
Atomo di Bohr.
Modello atomico a strati.
Configurazioni elettroniche.
Configurazioni elettroniche di F, Cl, Br, Be, Ca e Sr e considerazioni.
Configurazione elettronica degli ioni Cl⁻ e Ca²⁺.
Modello a orbitali.
Orbitali e numeri quantici.

Rappresentazione della configurazione elettronica secondo il modello a orbitali.

PROPRIETÀ PERIODICHE DEGLI ELEMENTI

Tavola periodica.
Proprietà periodiche: volume atomico, energia di ionizzazione, elettronegatività.
Tavola periodica degli elementi: metalli, non metalli e semimetalli.

LEGAMI CHIMICI E FORZE INTERMOLECOLARI

Gas nobili e regola dell'ottetto.
Legami: introduzione.
Legame covalente omopolare o puro, polare, dativo e di coordinazione.
Legami e elettronegatività.
Legame ionico, metallico.
Molecole polari e apolari.
Forze intermolecolari: dipolo-dipolo e dipolo temporaneo.
Legame a idrogeno (grafico massa molecolare temp. di ebollizione).
H₂O e legame a idrogeno e suoi effetti (proprietà intensive dello stato liquido: tensione di vapore, tensione superficiale, capillarità, viscosità, calore specifico, temperatura di ebollizione, capillarità).
Video:
• **Hydrogen Bonding- Water Drops On A Penny.**
• **La sveglia del Ragionier Fantozzi - Bus preso al volo.**

CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI CHIMICI

Valenza.
Numero di ossidazione e regole per determinare il numero di ossidazione.

EDUCAZIONE CIVICA

Impatto derivante dal consumo di carne.

Altre attività

Geometry in your hands - lezione (con esperto) in lingua inglese riguardante la geometria.

Liceo Linguistico di Stato “Giovanni Falcone”	Classe 3ª B
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE SVOLTA	Pagina 2 di 2

Libri di testo:

- G. Valitutti, A. Tifi, A. Gentile – Lineamenti di chimica (quarta edizione) – Zanichelli
- Fantini, Monesi, Piazzoni - Scienze della Terra secondo biennio e quinto anno - Bovolenta

DATA: 3 giugno 2024

f.to dai rappresentanti degli studenti

f.to dal docente Claudio Vegini