



ISTITUTO TECNICO PROFESSIONALE - TORTOLÌ

I

Ipsia

A

Agrario

N

Nautico

A

Alberghiero

S

Socio Sanitario

PROGRAMMA di scienze integrate: CHIMICA

Anno Scolastico 2017/18

Docente: Prof.ssa Manuela Melis

CLASSE: 2^aB Nautico

ITP: Prof. Fois Michele

I ° MODULO : RIPASSO

- La materia: i miscugli e le tecniche di separazione dei miscugli
- Elementi chimici e tavola periodica
- Teoria di Dalton e differenza tra atomi e molecole
- Simbologia chimica

II ° MODULO : L'ATOMO

U.D. 1: L'atomo e le particelle subatomiche

- Individuazione delle particelle subatomiche
- Numero atomico e numero di massa
- Evoluzione del modello atomico

U.D. 2: La configurazione elettronica

- La teoria atomico-molecolare
- Gli orbitali, livelli e sottolivelli
- La configurazione elettronica degli atomi e gli elettroni di valenza
- Formule di Lewis e regola dell'ottetto
- I gas nobili
- Individuazione della valenza di un elemento
- Concetto di ione

III ° MODULO: IL LEGAME CHIMICO

- Concetto di elettronegatività
- Legame chimico tra atomi: covalente puro e polare, ionico
- Polarità delle molecole: i dipoli elettrici
- Differenze tra molecole polari e apolari
- Legame metallico
- Legame chimico tra molecole: dipolo-dipolo, forze di Van Der Waals, legame a idrogeno
- La solvatazione e il legame della vita

IV ° MODULO: LE SOLUZIONI

- Definizione di soluzione;
- Solubilità e soluzioni sature;
- Massa atomica e massa molecolare;
- La mole e il numero di Avogadro;
- La concentrazione delle soluzioni: % m/m, % m/v; % v/v;
- La gradazione alcolica;
- Molarità
- Esercizi sul calcolo della concentrazione o della quantità di soluto



ISTITUTO TECNICO PROFESSIONALE - TORTOLÌ

I

Ipsia

A

Agrario

N

Nautico

A

Alberghiero

S

Socio Sanitario

Attività di laboratorio:

- La sicurezza in laboratorio. Il materiale da laboratorio. Le etichette e i simboli di pericolo (pittogrammi) nei reagenti.
- Prova pratica sull'utilizzo degli strumenti di laboratorio
- Preparazione di soluzioni saline
- Reattività dei metalli con gli acidi
- Modelli molecolari
- Sostanze polari e apolari
- Prove di solubilità tra liquidi
- Prove di solubilità di solidi
- Prove di solubilità in acqua
- Preparazione di soluzioni a concentrazione nota
- Titolazione acido forte-base forte
- esotermiche di acido cloridrico più acqua e idrossido di sodio più acqua

Tortolì 09/06/2018