



ISTITUTO TECNICO PROFESSIONALE - TORTOLÌ

I

Ipsia

A

Agrario

N

Nautico

A

Alberghiero

S

Socio Sanitario

PROGRAMMA SVOLTO di scienze integrate: CHIMICA

Anno Scolastico 2017/18

Docente: Prof.ssa Manuela Melis

CLASSE: 2^aA IPSAR

MODULO 1: INTRODUZIONE ALLA CHIMICA

- Oggetto di studio della chimica
- Proprietà della materia: massa, volume, densità, viscosità
- Trasformazioni fisiche e reazioni chimiche
- Sostanze pure e miscugli
- Miscele omogenee e miscele eterogenee
- Emulsioni e soluzioni. Emulsioni in cucina: la maionese
- Metodi di separazione dei componenti di una miscela eterogenea (meccanici)
- Metodi di separazione dei componenti di una miscela omogenea (fisici)

MODULO N° 2: LE SOLUZIONI

- Le soluzioni: definizione e classificazione in soluzioni insature, sature e sovrasature
- Concetto di solubilità
- Concentrazione di una soluzione: definizione e metodi per calcolarla
- Percentuale in massa, percentuale in volume e percentuale massa su volume
- Gradazione alcolica
- Concentrare e diluire una soluzione
- Le proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico
- Le proprietà colligative: osmosi e osmosi inversa

MODULO N° 3: L'ATOMO

- Le sostanze pure: composti ed elementi
- Nomi e simboli degli elementi chimici e Tavola periodica degli elementi
- La teoria di Dalton. Atomi e molecole
- La teoria atomico-molecolare
- Numero atomico e numero di massa
- Individuazione delle particelle subatomiche
- Modello ad orbitali
- Individuazione degli elettroni di valenza tramite gruppi e periodi



ISTITUTO TECNICO PROFESSIONALE - TORTOLÌ

I

Ipsia

A

Agrario

N

Nautico

A

Alberghiero

S

Socio Sanitario

- Formule di Lewis
- La regola dell'ottetto e i gas nobili
- Individuazione della valenza di un elemento
- Ioni positivi e ioni negativi

MODULO N° 4: I LEGAMI CHIMICI

- Definizione di elettronegatività
- Legami chimici: classificazione
- Legame covalente (puro e polare) e legame ionico
- Legami covalenti multipli
- Molecole polari, molecole apolari e molecole ioniche
- Solventi e polarità ("il simile scioglie il simile")
- L'acqua: proprietà, formula, nome, legame primario e il legame a idrogeno.

MODULO N° 5: LE REAZIONI CHIMICHE

- Definizione e classificazione delle reazioni chimiche
- Reazioni esotermiche ed endotermiche
- I catalizzatori e le reazioni lente
- Reazioni chimiche in alimentazione: lievitazione del pane (fermentazione alcolica) e la formazione dell'aceto di vino
- Fattori che ci permettono di capire se è avvenuta una reazione chimica
- Condizioni necessarie affinché una reazione avvenga
- Legge di Lavoisier o di conservazione della massa
- Legge di Proust e concetto di reagente limitante

Tortolì 09/06/2018