

**Istituto Tecnico Statale Economico Turismo e Tecnologico**  
**"EMANUELA LOI"**  
**Via Emanuela Loi n. 6 - 00048 Nettuno - Tel. 061211226540 - Fax 06121126541**  
**e-mail: [rmt48000n@istruzione.it](mailto:rmt48000n@istruzione.it) - [rmt48000n@pec.istruzione.it](mailto:rmt48000n@pec.istruzione.it)**  
**cod. fiscale 90019220582**  
**Codici meccanografici: Corso diurno RMTD48000N - Corso serale RMTD480503**

Programma Didattico Svolto di Chimica - AS 2019/2020 – Classe 2 Eafm

Prof. Guido Rita

*Parte di programma svolta in presenza*

Il mondo della chimica e il lavoro in laboratorio

Definizione DI "CHIMICA"

La sicurezza nel laboratorio chimico: i simboli di rischio chimico

Gli strumenti e la vetreria del laboratorio chimico

Lab: conoscenza della vetreria, degli strumenti e dei simboli di rischio chimico

Modellizzare la materia

Proprietà chimiche e fisiche delle sostanze

Gli atomi: il modello atomico semplificato

Le particelle subatomiche e le loro proprietà

Numero atomico, numero di massa, carica

Gli atomi neutri e gli ioni

Lab didattico: costruzione virtuale di un atomo

Elementi e composti

Lab didattico: costruzione virtuale di una molecola

La Tavola Periodica

L'organizzazione della tavola in gruppi e i periodi

Gruppi "notevoli": metalli alcalini, alcalino terrosi, gas alogeni, gas nobili, metalli preziosi

Lab. Didattico: disegnare una tavola periodica

Lab: saggi alla fiamma

La classificazione della materia

Sostanze pure e Miscugli

I metodi di separazione: distillazione, filtrazione, centrifugazione, estrazione con solventi

Lab: distillazione del vino

Le proprietà chimiche e biologiche dell'acqua

Il legame tra ossigeno ed idrogeno

La polarità, l'anfotericità, la tensione superficiale, la capillarità

L'acqua distillata e l'acqua di rubinetto a confronto

Lab: Misure di densità e volume utilizzando acqua distillata

Le reazioni chimiche e le reazioni fisiche

Esempi e definizione di reazione fisica

Lab: espansione e compressione di un gas al variare della temperatura

Esempi e definizione di reazione chimica

Lab: esempio di reazioni acido/base: reazione tra bicarbonato di sodio ed aceto

Lab: utilizzo della cartina a tornasole per la misurazione del pH

Lab: la reazione di combustione dell'idrogeno

Cenni teorici su reazioni redox: numero di ossidazione, ossidazioni e riduzioni

Lab: esempio di reazioni redox: pile chimiche

Lab: esempio di reazioni redox: elettrolisi

Legge della conservazione della massa (Lavoisier) nelle reazioni chimiche

Bilanciamenti di massa delle reazioni chimiche: teoria ed esercizi

*Parte di programma svolta in modalità didattica a distanza*

Bilanciamento di massa delle reazioni chimiche

Esercizi e laboratorio didattico online (phet)

## Acidi e Basi

Cenni storici su acidi e basi

Gli acidi e le basi nella vita di tutti i giorni

La scala del pH e i metodi di misurazione del pH

Le teorie di Arrhenius, Bronsted e Lowry e Lewis su acidi e basi

L'acqua pura: una sostanza anfotera

L'importanza dell'idrogenione e dello ione idrossido

Lab. Didattico virtuale online: misurazione del pH di varie soluzioni chimiche

Lab. Didattico virtuale online: variazione del pH con la diluizione di una soluzione

## I legami chimici

Definizione di legame chimico

Classificazione dei legami chimici in intramolecolari e intermolecolari

La regola dell'ottetto e il guscio di valenza

Il legame covalente e covalente dativo

L'elettronegatività e la polarità delle molecole

Legami semplici, doppi e tripli

L'importanza del legame covalente da un punto di vista biologico

Il legame metallico, Il legame ionico

Il legame idrogeno

L'importanza del legame idrogeno da un punto di vista biologico

Il docente: prof. Guido Rita