



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTI: Eletta Censi e Simone Varini

A.S: 2018/2019

DISCIPLINA: Scienze Integrate (Chimica)

CLASSE: 2[^]AELE.

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

Sistema periodico	La moderna tavola periodica. Configurazioni elettroniche, struttura di Lewis, formazione di ioni. Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo. Le principali famiglie chimiche. Proprietà atomiche e andamenti periodici (Energia di affinità elettronica, Energia di prima ionizzazione; Elettronegatività) Proprietà chimiche e andamenti periodici.
Legami chimici e molecole	Il legame ionico. I composti ionici. Il legame metallico. I solidi metallici. I legami covalenti: puro, polare, dativo La scala dell'elettronegatività e i legami I solidi reticolari La tavola periodica e i legami tra gli elementi. Formule brute e di struttura dei composti. Caratteristiche chimico-fisiche dei composti.

Forze intermolecolari	<p>Molecole polari e non polari. Classificazione delle forze intermolecolari. Forze di aggregazione dipolo-dipolo, forze di London, legame a ponte di idrogeno, ionizzazione dell'acqua. Solidi covalenti molecolari Legami a confronto Le proprietà intensive dello stato liquido, tensione superficiale, tensione di vapore, viscosità.</p>
Classificazione e nomenclatura dei composti	<p>I nomi delle sostanze Il numero di ossidazione Scrivere le formule più semplici, le formule di struttura di Lewis. La nomenclatura chimica Ossidi basici ed acidi: formule, nomenclatura, reazione di sintesi, proprietà. Idruri metallici, idruri covalenti: formule, nomenclatura, reazione di sintesi, proprietà. Idracidi: formule, nomenclatura, reazione di sintesi, proprietà. Gli idrossidi: formule, nomenclatura, sintesi, proprietà. Idracidi: formule, nomenclatura, reazioni di neutralizzazione acido-base, proprietà. Ossiacidi: formule, nomenclatura IUPAC, proprietà e preparazioni, ortoacidi di B,As,P Sali di ossiacidi: formule, nomenclatura, reazioni di preparazione da idrossido+acido, metallo+acido, ossido+acido, acido+idruro, proprietà.</p>
Le proprietà delle soluzioni	<p>Definizione di soluzione, meccanismi di dissoluzione: dissociazione ionica, ionizzazione, solubilizzazione. Perché le sostanze si sciolgono? Soluzioni elettrolitiche, pH, pOH. Significato e definizione matematica. La titolazione acido-base. La solubilità, la variazione della solubilità con la temperatura (soluti solidi e gas) La concentrazione delle soluzioni, percentuali e molarità. Le proprietà colligative</p>

Le reazioni chimiche	<p>Le equazioni di reazione. Bilanciamento delle reazioni Classificazione delle reazioni Le reazioni di sintesi Le reazioni di decomposizione Le reazioni di scambio semplice o di spostamento Le reazioni di doppio scambio I calcoli stechiometrici Applicazione della equazione di stato dei gas ideali Reagente limitante e reagente in eccesso La resa di reazione</p>
-----------------------------	---

PROGRAMMA DI LABORATORIO

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: Introduzione al laboratorio di chimica	CONTENUTI: il laboratorio, sicurezza, vetreria e strumentazione. Come impostare una relazione.
TEMA: Le soluzioni	CONTENUTI: Calcolare la %m/m, %m/v, %v/v e la Molarità. Preparare soluzioni per pesata e per diluizione.
TEMA: Reazioni chimiche e nomenclatura	CONTENUTI: Reazioni chimiche di precipitazione, doppio scambio, produzione di gas e neutralizzazione. Reazioni esotermiche ed endotermiche. Reazioni del ciclo del ferro e del rame. Ossidi basici e acidi.
TEMA: Acidi e basi	CONTENUTI: Il concetto di pH e d'idrolisi. Utilizzo del pHmetro. Gli indicatori e la cartina tornasole. Le titolazioni acido base (standardizzazione, determinazione acidità dell'aceto commerciale. Costruzione curva di titolazione.
TEMA: La cinetica chimica	CONTENUTI: Fattori che influenzano la velocità di reazione (concentrazione, temperatura e catalizzatore).

TEMA: Reazioni di ossidoriduzione	CONTENUTI: La corrosione (fattori che la favoriscono e quelli che la inibiscono). La pila Daniel.
--	---

Firme Docenti

Data 31 maggio2019

Firma Delegati di classe

Data 31 maggio2019
