

PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2021/2022
CHIMICA E LABORATORIO
CLASSE II G informatica

Insegnante teorico: Prof. Casalini Chiara

Insegnante tecnico pratico: Prof. Giuseppe Calderazzo

CONTENUTI: programmazione modulare

Modulo:	Unità didattiche	Contenuti	Esperienze di laboratorio
1 Atomi, molecole e legami	1.1 La struttura dell'atomo	<ul style="list-style-type: none"> • L'esperienza dei raggi catodici • Il modello atomico di Thomson: l'elettrone • L'esperienza di Rutherford: il nucleo • Le particelle subatomiche: numero atomico (Z), numero di massa (A), unità di massa atomica (uma), massa atomica (MA), elettroni, protoni, neutroni • Il modello atomico di Bohr • Configurazione elettronica, gusci e orbitali • onde elettromagnetiche: lunghezza d'onda, frequenza, energia spettro elettromagnetico 	<ul style="list-style-type: none"> • Spettroscopio di Kirchoff e tubo di Crookes • Saggi alla fiamma
	1.2 Il sistema periodico degli elementi	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema periodico degli elementi • Caratteristiche di alcuni gruppi di atomi (metalli alcalini, metalli alcalino terrosi, alogeni, gas nobili) • L'energia di ionizzazione; • Distribuzione degli elettroni nei gusci elettronici • Configurazione elettronica. Ioni positivi e ioni negativi • L'affinità elettronica • L'elettronegatività • Metalli e non metalli 	
	1.3 Il legame tra gli atomi	<ul style="list-style-type: none"> • Legame ionico e i solidi cristallini • Legame metallico e proprietà dei metalli • Legame covalente: singolo, doppio, triplo, polare, non polare • Teoria VSEPR e geometria molecolare • Formule di struttura di semplici molecole • Solidi covalenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Cristallizzazione allume di potassio • Informazioni sulle proprietà delle sostanze
	1.4 I legami tra le molecole	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuzione di carica di un legame in base all'elettronegatività • Significato di dipolo • Molecole apolari • Molecole polari • Forze intermolecolari: forze di Van der Waals, legami a ponte di idrogeno • Miscibilità delle sostanze • Cenni sulla solubilità delle sostanze • Dissociazione e ionizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Conducibilità, Polarità, solubilità e miscibilità delle sostanze
2 Le reazioni chimiche:	2.1 Gli acidi e le basi	<ul style="list-style-type: none"> • Ossidi basici e acidi (anidridi) • idrossidi e ossiacidi • Caratteristiche acide e basiche delle sostanze, scala di pH • Teoria acido base di Arrhenius 	<ul style="list-style-type: none"> • Ossidi basici e ossidi acidi
3 Nomenclatura dei composti inorganici tradizionale e IUPAC	3.1 Composti binari	<ul style="list-style-type: none"> • Ossidi • Anidridi • Idruri • idracidi 	

Modulo:	Unità didattiche	Contenuti	Esperienze di laboratorio
	3.2 Composti ternari	<ul style="list-style-type: none"> • Idrossidi • Ossiacidi • Sali 	
4. La materia ed i suoi numeri *	4.1 Bilanciamento delle reazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Ripasso dei simboli • Ripasso bilanciamento delle reazioni 	
	4.2 La mole	<ul style="list-style-type: none"> • La mole e il numero di Avogadro • Massa molare • Concentrazione molare 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparazioni di soluzioni a concentrazione nota
	4.3 Le reazioni chimiche e i calcoli stechiometrici	<ul style="list-style-type: none"> • Calcoli di quantità stechiometriche associate alle reazioni chimiche • Reagente limitante • Resa delle reazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Sintesi dello Ioduro di piombo e calcolo della resa

Empoli 06/06/22

Gli insegnanti

