

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	PROGRAMMA SVOLTO	<i>Cod. Mod.</i>	DS005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 1 di 2	Rev.01 23.05.2022

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2021/2022

DISCIPLINA:	CHIMICA E LABORATORIO
--------------------	------------------------------

CLASSE: 2	SEZ. A	INSEGNANTI:	LAURA VARETTO	ERIKA LO PRESTI
------------------	---------------	--------------------	----------------------	------------------------

LIBRO DI TESTO: VALITUTTI – TIFI – GENTILE “CHIMICA ADESSO” ZANICHELLI

1. ATTIVITÀ TEORICHE:

MODULO N. 1	TITOLO: STRUTTURA ATOMICA E SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI
--------------------	---------------------------------------------------------------------

- 1.1 Il modello atomico di Bohr e i livelli energetici.
- 1.2 La configurazione elettronica degli elementi; le strutture di Lewis; gli ioni probabili.
- 1.3 Il Sistema Periodico degli Elementi: blocchi, periodi e gruppi.
- 1.4 Le famiglie di elementi: metalli alcalini e alcalino-terrosi, calcogeni, alogeni e gas nobili; elementi di transizione, lantanidi e attinidi.

MODULO N. 2	TITOLO: I LEGAMI CHIMICI PRIMARI
--------------------	-----------------------------------------

- 2.1 La regola dell'ottetto.
- 2.2 Il legame ionico e le proprietà delle sostanze ioniche.
- 2.3 Il legame covalente semplice, doppio, triplo e dativo e le proprietà delle sostanze covalenti.
- 2.4 L'elettronegatività e la polarità dei legami.
- 2.5 Il legame metallico e il comportamento dei metalli.

MODULO N. 3	TITOLO: I LEGAMI CHIMICI SECONDARI
--------------------	-------------------------------------------

- 3.1 La geometria di legame e la polarità delle molecole.
- 3.2 I legami chimici secondari: legame a idrogeno, legame dipolo-dipolo e forze di London.

MODULO N. 4	TITOLO: LE SOLUZIONI
--------------------	-----------------------------

- 4.1 Le soluzioni: soluto e solvente.
- 4.2 La solubilità e i fattori influenti.
- 4.3 La concentrazione delle soluzioni: percento in massa e in volume, g/l, molarità.
- 4.4 Le proprietà colligative delle soluzioni: tensione di vapore, innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico e pressione osmotica.

MODULO N. 5	TITOLO: CINETICA ED EQUILIBRIO CHIMICO
--------------------	-----------------------------------------------

- 5.1 Cinetica chimica: fattori influenti.
- 5.2 L'energia di attivazione e i catalizzatori.
- 5.3 L'equilibrio chimico e la legge dell'azione di massa (K_{eq}); i fattori influenti (cenni).

MODULO N. 6	TITOLO: GLI EQUILIBRI IN SOLUZIONE ACQUOSA
--------------------	---------------------------------------------------

- 6.1 Acidi e basi: teorie di Arrhenius e di Bronsted-Lowry.
- 6.2 La forza degli acidi e delle basi: K_a e K_b .
- 6.3 L'autodissociazione dell'acqua (K_w) e il pH: definizione, significato e scala.
- 6.4 La reazione di neutralizzazione.
- 6.5 Gli indicatori acido-base.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod. DS005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.01 23.05.2022

MODULO N. 7	TITOLO: SPORT E SALUTE (DOPING E SOSTANZE D'ABUSO)
<p>9.1 Il doping, la WADA e la Lista Proibita.</p> <p>9.2 Gli steroidi anabolizzanti, l'ormone della crescita GH e il doping ematico (EPO).</p> <p>9.3 Gli stimolanti (amfetamine), i diuretici, i glucocorticosteroidi e il doping genico.</p> <p>9.4 Alcol, alcolemia e alcolismo; nicotina, tabacco e tabagismo.</p> <p>9.5 Morfina, eroina, cocaina, allucinogeni, cannabinoidi e club drugs.</p>	

MODULO N. 8	TITOLO: LE REAZIONI DI OSSIDORIDUZIONE
<p>7.1 Il numero di ossidazione: regole per attribuire il n.o. agli elementi presenti in un composto.</p> <p>7.2 Le reazioni di ossidoriduzione: acquisto e cessione di elettroni, ossidante e riducente.</p> <p>7.3 Il bilanciamento delle reazioni red-ox.</p>	

MODULO N. 9	TITOLO: ELETTROCHIMICA
<p>8.1 La pila Daniell: anodo, catodo e ponte salino; diagramma di cella.</p> <p>8.2 Il potenziale di elettrodo e la forza elettromotrice di una pila (scala dei potenziali standard di riduzione).</p> <p>8.3 La spontaneità di una reazione di ossidoriduzione.</p> <p>8.4 L'elettrolisi dei sali fusi.</p> <p>8.5 Le applicazioni dei processi elettrolitici ed elettrochimici: protezione dei metalli dalla corrosione (protezione catodica con anodo sacrificale, galvanostegia) e produzione dell'alluminio.</p>	

MODULO N. 10	TITOLO: EDUCAZIONE CIVICA – AGENDA 2030 OBIETTIVO 12
<p>10.1. L'Agenda 2030 e gli obiettivi di sviluppo sostenibile; gli obiettivi 12.4 e 12.5.</p> <p>10.2. Produzione e gestione dei rifiuti: raccolta differenziata, termovalorizzatore e discarica, riciclo (plastica, vetro, carta, alluminio, pile e batterie auto, RAEE).</p>	

2. ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

<p><u>Sicurezza</u>: norme di comportamento, frasi R,S,H,P, pittogrammi, schede di sicurezza, dispositivi di protezione (DPI e DPC), etichetta di un prodotto di uso comune, video sui segnali di pericolo.</p> <p><u>Preparazione di soluzioni acquose</u> a concentrazione nota per pesata del soluto.</p> <p><u>Cinetica chimica</u>: - effetto della concentrazione e della superficie di contatto (Zn + HCl). - effetto della concentrazione (KMnO₄ + H₂C₂O₄). - effetto della temperatura - effetto del catalizzatore MnSO₄</p> <p><u>Acidi, basi e pH</u>: - riconoscimento del pH di una soluzione con l'uso di indicatori e della cartina tornasole. - costruzione di una scala di pH con prodotti commerciali.</p> <p><u>Elettrochimica</u>: le reazioni di ossidoriduzione in beker (verifica della spontaneità).</p>

Torino, 03/06/22

Le Docenti



I Rappresentanti di Classe
