

PROGRAMMA PREVENTIVO DEL CORSO DI " CHIMICA E LABORATORIO"

Classe: 1E ITT - Anno Scolastico 2014 – 2015

Prof. Coin Roberto – Monachella Angelo

CONTENUTI		TEMPI	OBIETTIVI / COMPETENZE	METODI	Attività di Laboratorio	VERIFICHE
MODULI	UNITA' DIDATTICHE					
MODULO 1 : MATERIA	La materia	20	Distinguere miscugli dalle sostanze pure, saper scegliere ed impiegare i metodi di separazione più idonei	Lezione frontale	La sicurezza in laboratorio	
	Stati di aggregazione della materia		classificare le trasformazioni in fisiche e chimiche	Esercizi in classe	Metodi di separazione: Filtrazione, centrifugazione,	test scritto
	Miscugli eterogenei ed omogenei		Saper esprimere la concentrazione in m/m %, v/V %, m/V	Laboratorio	estrazione solido-liq. e liq-liq.	colloquio
	Metodi di separazione				essiccamento e cristallizzazione	relazioni
	le soluzioni				distillazione semplice e frazionata	
					cromatografia su carta e TLC	
MODULO 2 : MISURA	concetto di misura	15	conoscere le principali unità di misura ed i loro multipli e sottomultipli e saper svolgere le equivalenze	Lezione frontale	Misure di volume e di massa	
	grandezze fondamentali e derivate		distinguere tra massa e peso, saper misurare la densità	laboratorio	Determinazione della densità	test scritto
	sistemi di misura e trasformaz. di unità di misura		conoscere gli strumenti di misura di volume e massa	Esercizi in classe	di solidi e liquidi	colloquio
	massa, peso, mole, volume, densità		conoscere la differenza tra accuratezza e precisione			relazioni
	strumenti di misura : portata e sensibilità		saper operare con cifre significative			
	accuratezza e precisione					
	cifre significative					
MODULO 3 : PASSAGGI DI STATO	Calore, energia termica e temperatura	20	Conoscere la differenza tra temperatura e calore	Lezione frontale	osservazione della stasi termica	
	Scala Celsius e Kelvin della temperatura		Conoscere la nomenclatura dei passaggi di stato	laboratorio	fusione/solidif. Di sostanze	
	Nomenclatura dei passaggi.		Saper rappresentare andamenti della temperatura nel tempo nei passaggi di stato			test scritto
	temperatura di fusione e di ebollizione		comprendere l'interazione calore-materia, con riferimento agli stati di aggregazione			colloquio
	grafici dei passaggi di stato		usare il modello particellare per spiegare gli stati di aggregazione		relazioni	
	influenza della pressione su temp. di ebollizione					
	volume e densità in funzione della temperatura					
MODULO 4 : TRASFORMAZIONI CHIMICHE E LEGGI FONDAMENTALI	Trasformazioni chimiche e fisiche	25	Saper riconoscere i fenomeni che denotano il verificarsi di una reazione chimica	Lezione frontale	Osservazione degli aspetti	
	Reazioni esotermiche ed endotermiche		Conoscere le leggi fondamentali e saperle applicare sia in laboratorio che in esercitazioni numeriche	laboratorio	qualitativi delle reazioni	
	Legge di Lavoisier			Esercizi in classe	verifica della legge di Lavoisier	test scritto
	Elementi e composti				verifica della legge di Proust	colloquio
	Legge di Proust				relazioni	
	Teoria atomica di Dalton					
MODULO 5 : FAMIGLIE DEI COMPOSTI CHIMICI	Il Numero di ossidazione	20	Saper utilizzare il numero di ossidazione per la scrittura o la verifica di formule	Lezione frontale	i sali idrati	
	Ossidi, idrossidi, idruri, anidridi, idracidi, ossiacidi		Saper scrivere le reazioni che portano ai vari composti. Impiego della nomenclatura tradizionale ed in parte IUPAC	Esercizi in classe		relazioni
	Sali			laboratorio		test scritto
						colloquio

MODULI 1f A.S. 2003-2004

CONTENUTI	
MODULI	UNITA'
MODULO 1 : LA MATERIA	Che cos'è la chimica : brainstorming
	leggi, teorie, modelli
	il metodo scientifico
	Stati di aggregazione della materia
	Miscugli eterogenei ed omogenei
	le soluzioni
	Metodi di separazione
MODULO 2 : LA MISURA	concetto di misura
	grandezze fondamentali e derivate
	sistemi di misura e trasformazione di unità di misura
	massa, peso, mole, volume, densità
	strumenti di misura : portata e sensibilità
	accuratezza e precisione
	cifre significative
MODULO 3 : PASSAGGI DI STATO	Calore, energia termica e temperatura
	Scala Celsius e Kelvin della temperatura
	Nomenclatura dei passaggi.
	temperatura di fusione e di ebollizione
	grafici dei passaggi di stato
	influenza della pressione sulle temperature di ebollizione
	volume e densità in funzione della temperatura
MODULO 4 : LE LEGGI DEI GAS	Moto delle molecole e pressione
	definizione e unità di misura della pressione
	Leggi di Boyle, Charles, Guy-Lussac
	Eq. Generale dei gas
	Gas Ideali e reali.
MODULO 5 : LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE E LE LEGGI FONDAMENTALI	Trasformazioni chimiche e fisiche
	Reazioni esotermiche ed endotermiche
	Legge di Lavoisier
	Elementi e composti
	Legge di Proust
	Teoria atomica di Dalton
MODULO 6 : ATOMI E MOLECOLE	Legge di Avogadro
	Massa di atomi e molecole
	Regola di Cannizzaro
	simboli e formule di atomi e molecole
	Il peso formula
	le equazioni chimiche
	bilanciamento di equazioni chimiche
MODULO 7 : STRUTTURA ATOMICA E TAVOLA PERIODICA	proprietà elettriche della materia
	Le particelle subatomiche
	Modello atomico di Bohr
	le proprietà periodiche
	La tavola degli elementi
	Regola dell'ottetto e valenza
MODULO 8 : IL LEGAME CHIMICO	L'elettronegatività
	Il legame ionico
	Il legame covalente polare e puro
	I legami metallico e dativo
	Proprietà de composti ionici e covalenti
	La forma delle molecole
PROGETTO CODOCENZA	rischio chimico e rischio biologico
	la sicurezza nei laboratori di chimica e biologia
	Chimica e biologia dei vegetali

TESTI:

A: Artoni, Moduli di Chimica vol.A modulo 0

B: Bagatti et al. Elementi di Chimica sezioni A, B, C