

PROGRAMMA FINALE DEL CORSO DI " CHIMICA E LABORATORIO"

Classe: 1F ITT - Anno Scolastico 2014 – 2015

Proff. Coin Roberto – Monachella Angelo

CONTENUTI		TEMPI	OBIETTIVI / COMPETENZE	METODI	Attività di Laboratorio	VERIFICHE
MODULI	UNITA' DIDATTICHE					
MODULO 1 : MATERIA	La materia	20	Distinguere i miscugli dalle sostanze pure,	Lezione frontale Esercizi in classe Laboratorio	La sicurezza in laboratorio	test scritto colloquio relazioni
	Stati di aggregazione della materia		saper scegliere ed impiegare i metodi di separazione più idonei		Metodi di separazione: Filtrazione, centrifugazione, estrazione solido-liq. e liq-liq.	
	Miscugli eterogenei ed omogenei				essiccamento e cristallizzazione	
	Metodi di separazione				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 laboratorio Esercizi in classe	Misure di volume e di massa	test scritto colloquio relazioni
	grandezze fondamentali e derivate		saper impiegare la densità delle applicazioni numeriche		Determinazione della densità di solidi e liquidi	
	sistemi di misura e trasformaz. di unità di misura		conoscere gli strumenti di misura di volume e massa			
	massa, volume, densità		conoscere la differenza tra accuratezza e precisione			
	strumenti di misura : portata e sensibilità		saper operare con cifre significative			
	accuratezza e precisione					
MODULO 3 : PASSAGGI DI STATO	Energia potenziale, cinetica, termica, chimica	25	comprendere il significato delle varie forme di energia	Lezione frontale laboratorio	osservazione della stasi termica	test scritto colloquio relazioni
	Calore, energia termica e temperatura		Conoscere la differenza tra temperatura e calore ed E. termica		fusione/solidif. di sostanze	
	Scala Celsius e Kelvin della temperatura		Conoscere la nomenclatura dei passaggi di stato			
	Nomenclatura dei passaggi.		temperatura			
	grafici temperatura- tempo dei passaggi di stato di sostanze pure. Natura particellare della materia		nel tempo nei passaggi di stato			
	influenza della pressione su temp. di ebollizione		saper usare il modello particellare per spiegare gli stati di aggregazione ed i passaggi di stato			
MODULO 4 : TRASFORMAZIONI CHIMICHE E LEGGI FONDAMENTALI	Trasformazioni chimiche e fisiche	25	Saper riconoscere i fenomeni che denotano il verificarsi di una reazione chimica e comprendere quali fattori possono modificarne la velocità	Lezione frontale laboratorio Esercizi in classe	Osservazione degli aspetti qualitativi delle reazioni	test scritto colloquio relazioni
	Reazioni esotermiche ed endotermiche		I fattori che influenzano la velocità di reazione		verifica della legge di Lavoisier	
	Legge di Lavoisier		Conoscere le leggi fondamentali e saperle applicare sia in laboratorio che in esercitazioni numeriche		verifica della legge di Proust	
	Elementi e composti. Simboli e formule		Saper bilanciare una reazione			
	Legge di Proust					
	Teoria atomica di Dalton					
	Il bilanciamento delle reazioni chimiche					
MODULO 5 : SOLUZIONI	Definizioni: solvente, soluto, concentrazione, solubilità, saturazione, corpo di fondo.	15	Saper descrivere le caratteristiche del sistema ed i principali fenomeni che presenta	Lezione frontale laboratorio Esercizi in classe	relazioni	test scritto colloquio
	Effetto della temperatura e pressione sulla solubilità					
	Abbassamento crioscopico ed innalzamento ebullioscopico. Osmosi		Saper calcolare la concentrazione in m/m %, v/V %, m/V			

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