

PROGRAMMA FINALE DEL CORSO DI " CHIMICA E LABORATORIO"

Classe: 1E 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	18	Distinguere i miscugli dalle sostanze pure,		La sicurezza in laboratorio	
	Stati di aggregazione della materia		saper scegliere ed impiegare i metodi di separazione più idonei	Lezione frontale	Metodi di separazione:	
	Miscugli eterogenei ed omogenei			Esercizi in classe	Filtrazione, centrifugazione,	test scritto
	Metodi di separazione			Laboratorio	estrazione solido-liq. e liq-liq.	colloquio
					essiccamento e cristallizzazione	relazioni
					distillazione semplice e frazionata	
					cromatografia su carta e TLC	
MODULO 2 : MISURA	concetto di misura	17	conoscere le principali unità di misura ed i loro multipli e sottomultipli e saper svolgere le equivalenze		Misure di volume e di massa	
	grandezze fondamentali e derivate			Lezione frontale	Determinazione della densità	test scritto
	sistemi di misura e trasformaz. di unità di misura		saper impiegare la densità delle applicazioni numeriche	laboratorio	di solidi e liquidi	colloquio
	massa, volume, densità		conoscere gli strumenti di misura di volume e massa	Esercizi in classe		relazioni
	strumenti di misura : portata e sensibilità		conoscere la differenza tra accuratezza e precisione			
	accuratezza e precisione		saper operare con cifre significative			
	cifre significative					
MODULO 3 : PASSAGGI DI STATO	Energia potenziale, cinetica, termica, chimica	20	comprendere il significato delle varie forme di energia	Lezione frontale	osservazione della stasi termica	
	Calore, energia termica e temperatura		Conoscere la differenza tra temperatura e calore ed E. termica		fusioni/solidif. di sostanze	
	Scala Celsius e Kelvin della temperatura		Conoscere la nomenclatura dei passaggi di stato	laboratorio		
	Nomenclatura dei passaggi.		Saper rappresentare e descrivere l' andamento della temperatura			test scritto
	grafici temperatura- tempo dei passaggi di stato di sostanze pure. Natura particellare della materia		nel tempo nei passaggi di stato			colloquio
	influenza della pressione su temp. di ebollizione		saper usare il modello particellare per spiegare gli stati di aggregazione ed i passaggi di stato			relazioni
	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	Lezione frontale	Osservazione degli aspetti	
	Reazioni esotermiche ed endotermiche		di una reazione chimica e comprendere quali fattori possono	laboratorio	qualitativi delle reazioni	
	I fattori che influenzano la velocità di reazione		modificarne la velocità	Esercizi in classe	verifica della legge di Lavoisier	test scritto
	Legge di Lavoisier		Conoscere le leggi fondamentali e saperle applicare sia		verifica della legge di Proust	colloquio
	Elementi e composti. Simboli e formule		in laboratorio che in esercitazioni numeriche			relazioni
	Legge di Proust		Saper bilanciare una reazione			
	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		
	Effetto della temperatura e pressione sulla solubilità			laboratorio	relazioni	
	Abbassamento crioscopico ed innalzamento ebullioscopico. Osmosi			Esercizi in classe	test scritto	
			Saper calcolare la concentrazione in m/m %, v/V %, m/V		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