



Istituto Istruzione Superiore "Enrico Mattei" - Recanati
Via Brodolini, 14 - 62019 Recanati (MC) Tel 0717570504-0717570005
www.ismatteirecanati.it - Codice Fiscale 82000990430 – C.M.MCIS00400A
mcis00400a@pec.istruzione.it – info@ismatteirecanati.it –
mcis00400a@istruzione.it



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Anno scolastico: 2015/2016

Docente: GIAMMARCHI ELENA, CARINCI ANTONELLA, BARTOLACCI SARA, MARCONI SHARA

Materia: CHIMICA Monte ore svolto: 88

Classe: II sez. F Indirizzo: MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA

Testo utilizzato: Valitutti-Tifi-Gentile Le idee della chimica Vol. 1° e 2° Zanichelli editore

Istituto Tecnico settore tecnologico
Meccanica, Meccatronica ed Energia – Chimica Materiali e Biotecnologie – Informatica e Telecomunicazioni
Istituto Professionale
Manutenzione e Assistenza Tecnica



**Prerequisiti del modulo:
conoscenze acquisite nel primo anno.**

MODULO 1: ELEMENTI			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<p>La struttura dell'atomo: L'atomo di Bohr La doppia natura dell'elettrone. Il principio di indeterminazione. La funzione d'onda e gli orbitali. La configurazione elettronica. Il principio di Aufbau. Il principio di Pauli. La regola di Hund</p> <p>La tavola periodica: Caratteristiche della tavola Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività</p>	<p>Conoscere i punti fondamentali del modello atomico proposto da Bohr per l'atomo di idrogeno.</p> <p>Conoscere il significato di doppia natura dell'elettrone.</p> <p>Conoscere il principio di indeterminazione di Heisenberg.</p> <p>Conoscere il significato della funzione d'onda e quindi gli orbitali.</p> <p>Conoscere il significato di configurazione elettronica.</p> <p>Conoscere il principio di Aufbau</p> <p>Conoscere la regola di Hund</p> <p>Conoscere il principio di Pauli</p> <p>Conoscere la struttura della tavola periodica</p> <p>Conoscere le proprietà periodiche e il modo in cui variano lungo i gruppi e i periodi.</p>	<p>Saper:</p> <p>ricavare la configurazione elettronica di un atomo tenendo in considerazione in principio di Aufbau, la regola di Hund e il principio di Pauli.</p> <p>capire le caratteristiche di un elemento dallo studio della tavola periodica.</p>	<p>Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio.</p>



**Prerequisiti del modulo:
conoscenze acquisite nel modulo precedente.**

MODULO 2: LEGAMI CHIMICI E TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<p>I legami chimici: Gli elettroni di valenza: rappresentazione di Lewis e regola dell'ottetto. Energia di legame. Legame covalente puro. Legame covalente polare. Legame dativo. Legame ionico. Legame metallico. Concetto di valenza e numero di ossidazione.</p> <p>Nomenclatura tradizionale Composti binari: ossidi, anidridi, idruri, idracidi, Sali.</p>	<p>Conoscere i meccanismi che permettono la formazione dei legami nella formazione delle molecole.</p> <p>Conoscere le caratteristiche fondamentali dei diversi tipi di legame.</p> <p>Conoscere le regole di nomenclatura per classificare, titlizzando le formule, i composti inorganici.</p>	<p>Saper:</p> <p>Confrontare diversi legami chimici.</p> <p>Calcolare il numero di ossidazione di un elemento</p>	<p>Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio.</p>



**Prerequisiti del modulo:
conoscenze acquisite nel modulo precedente.**

MODULO 3: LE SOLUZIONI			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
Le soluzioni: Concetto di soluto, solvente e soluzione. Concentrazioni delle soluzioni (%m/m, %m/v, %v/v, molarità) Solubilità e temperatura.	Conoscere i metodi necessari per esprimere la concentrazione di una soluzione. Conoscere come la temperatura influisce sulla solubilità.	Saper: calcolare la concentrazione delle soluzioni. Preparare soluzioni a concentrazione nota.	Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio.

**Prerequisiti del modulo:
conoscenze acquisite nel modulo precedente.**

MODULO 4: REAZIONI CHIMICHE			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
Reazioni chimiche Bilanciamento Calcoli stechiometrici Reagente limitante Resa della reazione Tipi di reazioni chimiche Sintesi Decomposizione Scambio semplice Scambio doppio	Conoscere il significato dei coefficienti stechiometrici. Conoscere i diversi tipi di reazione.	Saper: Bilanciare una reazione Calcolare le quantità delle diverse specie presenti nella reazione. Identificare il reagente limitante. Calcolare la resa delle reazioni Distinguere diversi tipi di reazioni	Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio.



**Prerequisiti del modulo:
conoscenze acquisite nel modulo precedente.**

MODULO 5: L'INQUINAMENTO			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
Inquinamento Atmosferico: cause e effetti sull'ambiente e la salute. Idrico : cause e effetti sull'ambiente e la salute. Del suolo: cause e effetti sull'ambiente e la salute.	Conoscere le principali fonti di inquinamento atmosferico, idrico e del suolo. Conoscere gli effetti sull'ambiente e sulla salute.	Saper discutere di un argomento di attualità sfruttando le competenze chimiche acquisite nei due anni di studio della materia.	Interrogazioni

I rappresentanti di classe

DATA	RESPONSABILE	FIRMA