



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



CHIMICA E LABORATORIO

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI FINE ANNO

Anno scolastico: 2015/2016

Docente: FOGLIA GIOIA e BALDASSARRI AMBRA

Materia: CHIMICA E LABORATORIO

Ore svolte: 85

Classe: II Sez. A

Indirizzo: Chimica

Testo utilizzato: Le idee della chimica_Valitutti, Tifi, Gentile Vol. 2 (Ed. Zanichelli)

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



| MODULO 1: STRUTTURA DELLA MATERIA: ELEMENTI E COMPOSTI | | | |
|---|---|---|---|
| CONTENUTI | CONOSCENZE | COMPETENZE | VERIFICHE SVOLTE |
| 1.1 La tavola periodica degli elementi: disposizione degli elementi in gruppi e periodi, caratteristiche periodiche delle proprietà fisiche e chimiche degli elementi. 1.2 Classificazione dei composti inorganici: nomenclatura chimica tradizionale. 1.3 Aspetti quantitativi della chimica: utilità pratica della mole. | Conoscere nei suoi aspetti essenziali la tavola periodica degli elementi. Conoscere le regole di nomenclatura per classificare, utilizzando le formule, i composti inorganici. | Saper identificare gli elementi attraverso le loro proprietà periodiche. Essere in grado di utilizzare le formule dei composti inorganici per classificarli secondo le regole della nomenclatura tradizionale. Usare la mole come unità di misura della quantità di sostanza. | Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio |



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



| MODULO 2: LEGAMI CHIMICI E TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA | | | |
|--|--|--|--|
| CONTENUTI | CONOSCENZE | COMPETENZE | VERIFICHE SVOLTE |
| 2.1 Gli elettroni di valenza: rappresentazione di Lewis e regola dell’ottetto. 2.2 Legami chimici: legame covalente puro, covalente polare, dativo, ionico e metallico. Concetto di valenza e di numero di ossidazione. 2.3 Classificazione delle reazioni chimiche: reazioni di sintesi, di decomposizione, di spostamento e di doppio scambio. | Conoscere i meccanismi che permettono di spiegare i legami nella formazione delle molecole. Conoscere i criteri che permettono di classificare le principali reazioni chimiche. | Essere in grado di: Confrontare i diversi legami chimici. Bilanciare una reazione chimica. Leggere un’equazione chimica bilanciata sotto l’aspetto quantitativo, in moli o molecole. Classificare le principali reazioni chimiche identificando reagenti e prodotti. | Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio. |

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



| MODULO 3: L'ACQUA E LE SOLUZIONI ACQUOSE | | | |
|---|---|--|--|
| CONTENUTI | CONOSCENZE | COMPETENZE | VERIFICHE SVOLTE |
| 3.1 L'acqua: la polarità della sua molecola; evaporazione ed ebollizione. 3.2 Le soluzioni: concentrazione delle soluzioni e modi di esprimerla. 3.3 Gli elettroliti e le soluzioni elettrolitiche: acidità e basicità secondo Arrhenius e Bronsted, i sali e la dissociazione elettrolitica. | Conoscere: Le proprietà delle soluzioni acquose elettrolitiche e non elettrolitiche. I metodi necessari per esprimere la concentrazione di una soluzione . Le teorie di Arrhenius e Bronsted sugli acidi e sulle basi. | Utilizzare il concetto di mole per definire la concentrazione molare delle soluzioni. Essere in grado di preparare soluzioni a concentrazione nota. Spiegare le proprietà di acidi e basi. | Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio. |



| MODULO 4: IL GOVERNO DELLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE | | | |
|---|---|---|--|
| CONTENUTI | CONOSCENZE | COMPETENZE | VERIFICHE SVOLTE |
| 4.1 Parametri che determinano la velocità dei processi chimici: effetto della concentrazione, della temperatura, dei catalizzatori. 4.2 L'equilibrio chimico: la costante di equilibrio; spostamento dell'equilibrio e principio di Le Chatelier; costanti di ionizzazione acida e del prodotto ionico dell'acqua. 4.3 Il pH: calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi; la misura del pH e gli indicatori. 4.4 Titolazioni acido forte-base forte: Reazioni di neutralizzazione e calcolo stechiometrico. | Conoscere: I criteri che permettono di definire la velocità di una reazione. Le proprietà dei sistemi chimici all'equilibrio. Il comportamento di acidi e basi in soluzione acquosa. I principi su cui si basano le titolazioni acido-base. | Essere in grado di: Descrivere i fattori che influenzano la velocità di una reazione. Calcolare la costante di equilibrio di una reazione dai valori delle concentrazioni. Utilizzare il principio di Le Chatelier. Calcolare il pH di soluzioni acquose acide o basiche. | Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio. |

Inoltre, quattro ore sono state dedicate al progetto “Educazione stradale”, approfondendo il tema dell'inquinamento atmosferico.

I rappresentanti di classe

| DATA | RESPONSABILI | FIRMA |
|-------------|-----------------------------------|--------------|
| 04/06/2016 | FOGLIA GIOIA BALDASSARRI AMBRA | |

