



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: SARGENTONI FRANCESCA, CARINCI ANTONELLA, BARTOLACCI SARA, MARCONI SHARA, BALDASSARRI AMBRA

Materia: CHIMICA Monte ore svolto: 89
Classe: I sez.E Indirizzo: MECCANICA MECCATRONICA E ENERGIA

Testo utilizzato: Valitutti-Tifi-Gentile Le idee della chimica Seconda Edizione Vol. 1 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 1

Conoscenze matematiche di base e Comprensione del significato di un testo scientifico di base

MODULO 1: OSSERVARE – MISURARE - CONOSCERE

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<p>1.1 Misure e Grandezze Grandezze Fisiche: Grandezze Fondamentali e Derivate; Grandezze Estensive ed Intensive. Il Sistema Internazionale.</p> <p>1.2 Natura delle Grandezze: La lunghezza, il Tempo, il Volume, la Massa ed il Peso, la Densità, l'Energia. La Temperatura e le scale termometriche Celsius e Kelvin.</p> <p>1.3 Esecuzione di una Misura Come riportare i risultati di una Misura. Le cifre significative</p>	<p>Conoscere le grandezze fisiche studiate e le unità di misura loro assegnate;</p> <p>Conoscere il Sistema Internazionale fondato sulle sette Grandezze Fondamentali;</p> <p>Conoscere le scale termometriche Celsius e Kelvin;</p> <p>Conoscere il significato delle cifre significative</p>	<p>Saper:</p> <p>Utilizzare le unità di misura e i prefissi del Sistema Internazionale nella risoluzione di problemi;</p> <p>Distinguere le Grandezze Estensive da quelle Intensive;</p> <p>Misurare e Calcolare la Densità dei Materiali;</p> <p>Utilizzare le scale termometriche Celsius e Kelvin;</p> <p>Approssimare adeguatamente un valore numerico allo scopo di avere un dato attendibile.</p>	<p>Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio</p>



Prerequisiti del modulo 2

Contenuti del modulo precedente e Conoscenze elementari acquisite nel corso dello studio delle Scienze nella Scuola Media

MODULO 2: LE PROPRIETA' DELLA MATERIA

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<p>2.1 La Materia Gli stati fisici della materia; Sistemi omogenei ed eterogenei; Sostanze pure e Miscugli.</p> <p>2.2 I Passaggi di Stato Fusione, Solidificazione, Evaporazione, Condensazione, Sublimazione, Brinamento.</p> <p>2.3 Tecniche di separazione di Miscugli Filtrazione, Centrifugazione, Cromatografia e Distillazione.</p>	<p>Conoscere gli stati di aggregazione della Materia e la loro dipendenza dalla Temperatura e dalla Pressione.;</p> <p>Conoscere le proprietà caratteristiche dei tre stati di aggregazione;</p> <p>Conoscere le definizioni di Sostanza pura e di Miscuglio;</p> <p>Conoscere i passaggi di stato;</p> <p>Conoscere i principali metodi di separazione di Miscugli</p>	<p>Saper:</p> <p>Classificare la Materia in base agli Stati Fisici;</p> <p>Classificare la Materia in sostanze pure e in miscugli omogenei ed eterogenei;</p> <p>Interpretare correttamente i passaggi di stato.</p> <p>Riconoscere le principali tecniche di separazione dei miscugli alla luce delle esperienze condotte in laboratorio.</p>	<p>Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio</p>



Prerequisiti del modulo 3

Contenuti dei moduli precedenti e Conoscenze elementari acquisite nel corso dello studio delle Scienze nella Scuola Media

MODULO 3: LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
3.1 Le Trasformazioni Le Trasformazioni Fisiche; le Trasformazioni Chimiche. Elementi e Composti. 3.2 La Tavola Periodica degli Elementi Disposizione degli elementi in gruppi e periodi; I metalli, i non metalli e i semimetalli.	Conoscere il significato di trasformazione chimica e fisica; Conoscere la definizione di elemento e composto; Conoscere nei suoi aspetti fondamentali la Tavola Periodica	Distinguere una trasformazione fisica da una chimica; Distinguere un elemento da un composto; Saper individuare la posizione di un elemento nella tavola periodica, specificando il gruppo ed il periodo di appartenenza; Saper descrivere le proprietà principali di un metallo e di un non metallo.	Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio



Prerequisiti del modulo 4
Contenuti dei moduli precedenti

MODULO 4: LE LEGGI PONDERALI DELLA CHIMICA E LA MOLE			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<p>4.1 La nascita della moderna teoria atomica Leggi di Lavoisier, Proust e Dalton.</p> <p>4.2 La mole Massa atomica relativa e massa molecolare relativa; il concetto di mole e il numero di Avogadro; calcoli con le moli.</p> <p>4.3 Le formule chimiche L'equazione chimica; calcolo della formula minima della composizione percentuale.</p>	<p>Conoscere le tre leggi ponderali della chimica;</p> <p>Conoscere i concetti di massa atomica, massa molecolare e mole.</p> <p>Conoscere il ruolo che hanno gli atomi nella formazione di elementi e composti;</p> <p>Conoscere il significato di equazione chimica</p>	<p>Essere in grado di:</p> <p>Determinare la massa molecolare di un composto utilizzando la tavola periodica.</p> <p>Determinare il numero delle moli di un elemento o un composto conoscendo le corrispondenti quantità espresse in grammi.</p> <p>Distinguere le differenze esistenti tra mole, atomo e molecola.</p> <p>Calcolare la formula minima a partire dall'analisi elementare.</p>	<p>Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio</p>



Prerequisiti del modulo 5
Contenuti dei moduli precedenti

MODULO 5: I GAS NOBILI			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
5.1 Le caratteristiche dei gas ideali	Conoscere le caratteristiche dei gas ideali	Saper risolvere esercizi applicando la legge di stato dei gas.	Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio
5.2 Le tre leggi dei gas: legge di Boyle, legge di GayLussac e legge di Charles	Conoscere la legge isoterma, la legge isocora e la legge isobara		
5.3 L'equazione di stato dei gas ideali	Conoscere l'equazione di stato dei gas		

Prerequisiti del modulo 6
Contenuti dei moduli precedenti

MODULO 6: LE PARTICELLE DELL'ATOMO			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
6.1 La natura elettrica della materia La scoperta dell'elettrone.	Conoscere come è stato scoperto l'elettrone.	Essere in grado di: Determinare il numero di protoni, neutroni e elettroni presenti in un atomo a partire da Z e A.	Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio
6.2 La struttura dell'atomo L'esperimento di Rutherford. I protoni, gli elettroni e i neutroni.	Conoscere l'esperimento di Rutherford. Conoscere la carica, la massa e la posizione nell'atomo di protoni, elettroni e neutroni.		
6.3 Il numero atomico e il numero di massa. Significato e importanza di Z e A. Gli isotopi.	Conoscere il significato del numero atomico. Conoscere il significato del numero di massa atomica. Conoscere il significato di isotopo.		



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



I rappresentanti di classe

DATA	RESPONSABILE	FIRMA

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