

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA Chimica

A.S.: 2023/24

INDIRIZZO: corso Cat

ANNO DI CORSO 1^a cat

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>n. 1</p> <p>Titolo: Proprietà fisiche della materia</p> <p>Nucleo Fondante: definizione della materia e delle sue caratteristiche</p> <p>Ore :</p> <p>Periodo: Settembre-Ottobre</p>	<p>S1 - Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale; riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.</p> <p>S2 - analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto in cui vengono applicate.</p>	<p>Saper collegare alcune proprietà fisiche della materia, collegandone le relative unità di misura In base alla teoria cinetico molecolare, giustificare le differenze fra gli stati di aggregazione della materia Effettuare semplici calcoli per calcolare densità e peso specifico Saper determinare la densità dei materiali. Saper costruire la curva della concentrazione (g/L) vs densità. Saper riconoscere quale dei liquidi dati ha viscosità maggiore Saper determinare la concentrazione di una soluzione dalla densità. Saper determinare la temperatura di fusione di diverse sostanze chimiche</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio:</p> <p>Norme di igiene e sicurezza nel laboratorio chimico e segnali di pericolo Determinazione della densità dei materiali. Costruzione della curva concentrazione (g/L) vs densità Determinazione della temperatura di fusione e di ebollizione di alcune sostanze. La viscosità dei liquidi</p>	<p>La materia: i suoi stati di aggregazione e le sue caratteristiche: la massa, il volume, la densità, il peso specifico la viscosità La differenza fra densità e viscosità Gli stati di aggregazione della materia</p>

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p style="text-align: center;">n. 2</p> <p>Titolo: Identità di atomi e ioni</p> <p>Nucleo Fondante: gli atomi</p> <p>Ore :</p> <p>Periodo: Novembre-Dicembre</p>	<p>S1 - Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale; riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.</p> <p>S2 - analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto in cui vengono applicate.</p>	<p>Saper eseguire calcoli per conoscere il numero di elettroni, protoni, neutroni Distinguere gli isotopi dagli ioni Saper calcolare la massa molecolare di un composto da un elemento, consultando la tavola periodica Saper usare modelli a livello particellare Essere in grado di intuire la natura elettrica della materia e la variabilità delle proprietà dei materiali</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio: elettrizzazione per strofinio e aspetti macroscopici di una serie di materiali</p>	<p>Le masse e le cariche delle particelle subatomiche Il numero atomico e il numero di massa Gli isotopi e gli ioni di un elemento Differenza fra atomi, molecole, elementi e composti anche a livello particellare La massa molare</p>

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>n. 3</p> <p>Nucleo Fondante: l'unità di misura del chimico</p> <p>Titolo: La mole</p> <p>Periodo: Gennaio-Febbraio</p>	<p>S1 - Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale; riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.</p> <p>S2 - analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto in cui vengono applicate.</p>	<p>Saper applicare le relazioni tra moli, massa, massa molare, numero di Avogadro, numero di particelle di una sostanza</p> <p>Saper calcolare la concentrazione molare delle soluzioni</p> <p>Saper correlare la quantità di sostanza alla massa</p> <p>Laboratorio: confronto tra masse molari e quantità di sostanza di masse diverse.</p> <p>Verifica sperimentale della legge di Lavoisier.</p> <p>Preparazione di soluzioni a diverse concentrazioni molari</p>	<p>La mole. La quantità di sostanza n come numero di moli e come numero di particelle</p> <p>Relazioni tra n, massa m, massa molare MM, numero di Avogadro, numero di particelle di una sostanza</p> <p>La concentrazione delle soluzioni: molare; in % m/m e %m/V</p> <p>Applicazione della mole su semplici reazioni chimiche: Bilanciamento di semplici reazioni chimiche e calcolo della massa con verifica della legge di Lavoisier</p>

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p style="text-align: center;">n. 4</p> <p>Nucleo Fondante: Dalla tavola periodica al modello atomico a orbitali</p> <p>Titolo: Le proprietà degli elementi</p> <p style="text-align: center;">Periodo: Marzo</p>	<p>S1 - Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale; riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.</p> <p>S2 - analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto in cui vengono applicate.</p>	<p>Saper individuare le proprietà caratteristiche di un elemento in base alla sua posizione nella tavola periodica Sapere come variano le proprietà periodiche Distinguere un'orbita da un orbitale Scrivere la configurazione elettronica di un elemento individuare la configurazione elettronica esterna dalla tavola periodica Costruire la configurazione elettronica dell'atomo di un elemento utilizzando la scala energetica degli orbitali, secondo il principio dell'Aufbau e applicando il principio di esclusione di Pauli e la regola di Hund</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio: saggi alla fiamma Elementi (Na, K, Mg, Ca) che reagiscono in acqua</p>	<p>Configurazione elettronica esterna La tavola periodica degli elementi Raggio atomico, energia di ionizzazione e affinità elettronica Il modello atomico a strati e il modello atomico a orbitali configurazione elettronica configurazione elettronica esterna I presupposti su cui si basa il modello atomico a orbitali Differenza fra orbita e orbitale Le configurazioni elettroniche degli elementi</p>

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p style="text-align: center;">n. 5</p> <p>Titolo Trasformazioni fisiche della materia</p> <p>Nucleo Fondante: miscugli</p> <p style="text-align: center;">Periodo: aprile</p>	<p>S1 - Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale; riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.</p> <p>S2 - analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto in cui vengono applicate.</p>	<p>Saper individuare un miscuglio eterogeneo e le fasi da cui è costituito Individuare una soluzione solida, liquida, gassosa e i suoi componenti in base ai dati forniti Ipotizzare la tecnica di separazione più idonea per ottenere separatamente i componenti di una miscela allo stato puro</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio: filtrazione, centrifugazione, distillazione, estrazione</p>	<p>Miscugli omogenei ed eterogenei Soluzioni solide, liquide, gassose Le tecniche di separazione dei miscugli</p>

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
n.6 Nucleo fondante: Formazione sulla sicurezza Titolo: Educazione ambientale Periodo: maggio	S1 - Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale; riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità. S2 - analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni. S3 - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto in cui vengono applicate.	Comportamenti da assumere in un laboratorio	Rischio chimica e biologico