

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: CSM

classe 2[^]

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Nucleo Fondante: Unità di misura con doppia personalità Titolo: la mole Periodo: ottobre	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.	Utilizzo delle moli per la preparazione di soluzioni a concentrazione nota Saper utilizzare i coefficienti stechiometrici nel calcolo dei rapporti molari in una reazione chimica	Conoscere l'applicazione di formule inverse per il calcolo della massa, note le moli e per il calcolo delle moli, nota la massa Utilizzo del calcolo delle moli per la preparazione di soluzioni a concentrazione nota Scrivere una reazione chimica Bilanciare una reazione chimica Conoscere il ruolo del coefficiente stechiometrico nel bilanciamento di una reazione chimica

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
UDA n.2 Nucleo fondante: Struttura degli atomi e delle molecole Titolo: I legami chimici Periodo: settembre	<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>Rappresentare la struttura di Lewis di un elemento e di una molecola.</p> <p>Riconoscere i legami intramolecolari e intermolecolari.</p> <p>Spiegare la polarità sulla base della struttura microscopica.</p> <p>Determinare la polarità dei legami covalenti sulla base delle differenze di elettronegatività.</p> <p>Comparare i diversi legami chimici.</p> <p>Riconoscere le differenze nelle proprietà fisiche delle sostanze, dovute alle interazioni interatomiche e intermolecolari.</p> <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elettroliti e non elettroliti: prove di conducibilità. • Polarità, solubilità dei composti e miscibilità sostanze. • Forze intermolecolari e punti di ebollizione 	<p>I legami chimici intramolecolari e intermolecolari.</p> <p>Polarità dei legami.</p> <p>Polarità delle molecole.</p> <p>Legame covalente di tipo σ e di tipo π.</p> <p>Ibridazione sp, sp^2, sp^3</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>UDA n.3</p> <p>Nucleo fondante Le formule dei composti e reazioni chimiche</p> <p>Titolo: I composti chimici e la nomenclatura . Le reazioni chimiche .</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>Classificare i composti per classi di appartenenza.</p> <p>Utilizzare le regole di nomenclatura tradizionale.</p> <p>Bilanciare una reazione (anche redox).</p> <p>Eseguire calcoli stechiometrici.</p> <p>Individuare i reagenti adatti a preparare composti inorganici.</p> <p>Classificare le reazioni in base al tipo di energia scambiata.</p> <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reazione di un Ossido con formazione di un idrossido; • Reazione di una Anidride con formazione di un acido. • Reazioni acido base e formazione di Sali • Reazione sale –acido 	<p>Le reazioni chimiche.</p> <p>Bilanciamento di reazioni chimiche.</p> <p>Calcolo stechiometrico</p> <p>La nomenclatura tradizionale e la IUPAC.</p> <p>Energia di reazione.</p> <p>Reazioni endoenergetiche ed esoenergetiche.</p> <p>Il n° di ossidazione.</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>UDA n.4</p> <p>Nucleo fondante: Gli stati della materia</p> <p>Titolo: Le soluzioni</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>Descrivere i fattori che determinano la solubilità di un soluto.</p> <p>Determinare la concentrazione molare e percentuale (in massa ed in volume) di una soluzione.</p> <p>Preparare ed utilizzare soluzioni.</p> <p>Saper eseguire diluizioni.</p> <p>Preparare soluzioni a concentrazione nota (percentuale in massa, concentrazione molare).</p> <p>Saper usare il conduttimetro.</p> <p>Costruire la curva solubilità/ temperatura (da dati sperimentali).</p> <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparazione di soluzioni a concentrazione nota e soluzioni diluite 	<p>Le soluzioni.</p> <p>La concentrazione</p> <p>La diluizione.</p> <p>Le soluzioni sature.</p> <p>Il concetto di solubilità.</p> <p>Fattori che influenzano la solubilità.</p> <p>PH</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>UDA n.5</p> <p>Nucleo fondante: Il controllo delle reazioni chimiche</p> <p>Titolo: velocità di reazione ed equilibrio</p> <p>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>Scrivere l'espressione della velocità di reazione.</p> <p>Riconoscere una situazione di equilibrio.</p> <p>Scrivere l'espressione della costante di equilibrio.</p> <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinazione sperimentale della velocità di reazione 	<p>La velocità delle reazioni chimiche e fattori che la possono modificare.</p> <p>L'equilibrio chimico e i fattori che l'influenzano.</p> <p>Principio di Le Chatelier</p>

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n.6</p> <p>Nucleo fondante: Salvaguardia dell'ambiente</p> <p>Titolo: Educazione ambientale</p> <p>Periodo: aprile-maggio</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>Lab. Reazioni buone e cattive</p>	<p>L'uomo e l'ambiente risorse e rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -distinguere risorse naturali rinnovabili e non rinnovabili -individuare fonti energetiche utilizzate dall'industria -problemi relativi allo sfruttamento dell'acqua