

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

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
UDA n.3 Nucleo fondante Le formule dei composti e reazioni chimiche Titolo: I composti chimici e la nomenclatura . Le reazioni chimiche . Periodo: novembre-dicembre	<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
UDA n.5 Nucleo fondante: Il controllo delle reazioni chimiche Titolo: velocità di reazione ed equilibrio Periodo: marzo	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.	Scrivere l'espressione della velocità di reazione. Riconoscere una situazione di equilibrio. Scrivere l'espressione della costante di equilibrio. Laboratorio <ul style="list-style-type: none"> Determinazione sperimentale della velocità di reazione 	La velocità delle reazioni chimiche e fattori che la possono modificare. L'equilibrio chimico e i fattori che l'influenzano. Principio di Le Chatelier

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n.6 Nucleo fondante: Salvaguardia dell'ambiente Titolo: Educazione ambientale Periodo: aprile-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.	Lab. Reazioni buone e cattive	L'uomo e l'ambiente risorse e rischi: -distinguere risorse naturali rinnovabili e non rinnovabili -individuare fonti energetiche utilizzate dall'industria -problemi relativi allo sfruttamento dell'acqua