

Progettazione per Unità di Apprendimento
Percorso di istruzione di 1°livello, Meccatronica
Modulo n.1 La Materia (I anno)
Chimica

DURATA PREVISTA	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
	33	0	33
Competenza attesa	L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento e utilizza i fondamenti del metodo scientifico per studiare ed interpretare i fenomeni naturali e artificiali. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;		
Abilità	Saper usare la notazione scientifica nella risoluzione dei problemi. Eseguire calcoli mettendo in pratica il concetto di volume, densità, massa, calore specifico. Identificare gli stati fisici della materia. Distinguere le sostanze pure e le loro proprietà. Identificare miscugli. Saper scegliere la tecnica corretta separare una miscela. Saper preparare una soluzione di concentrazione nota.		
Conoscenza	La misura in chimica. Definizione di massa, volume, densità e pressione. Concetto di energia. Importanza del calore e della temperatura in chimica. Definizione di materia e gli stati della materia. Proprietà e caratteristiche della materia. Concetto di sostanza pura e relative caratteristiche. Concetto di miscele e tecniche di separazione delle miscele. Proprietà delle soluzioni (solvente e soluto). Concetto di solubilità. Definire la concentrazione di una soluzione.		
Prerequisiti	Eseguire calcoli, le unità di misura e autodisciplina nello studio.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali e interattive con ausilio di video e proiezioni; appunti delle lezioni e libro di testo.		
Verifica	Verifiche strutturate, semi strutturate, interrogazioni orali formative e sommative.		

Progettazione per Unità di Apprendimento
Percorso di istruzione di 1°livello, Meccatronica
Modulo n.:2
Trasformazioni fisiche e chimiche della materia (II anno)
Chimica

DURATA PREVISTA	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
	33	0	33
Competenza attesa	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; Saper utilizzare un linguaggio scientifico corretto ed appropriato per descrivere la struttura e le trasformazioni chimiche e fisiche della materia; Saper riconoscere la relazione tra causa ed effetto nei fenomeni naturali e artificiali.		
Abilità	Distinguere le trasformazioni fisiche dalle trasformazioni chimiche. Saper fare distinzione tra elementi e composti		
Conoscenza	Concetto di trasformazione fisica di una sostanza. Passaggi di stato della materia. Trasformazione chimiche della materia. Differenza tra elemento e composto. Cenni della legge di Avogadro e della legge di conservazione della massa.		
Prerequisiti	Modulo 1: La Materia		
Attività' didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali e interattive con ausilio di video e proiezioni; appunti delle lezioni e libro di testo.		
Verifica	Verifiche strutturate, semistrutturate, interrogazioni orali formative e sommative,		

Progettazione per Unità di Apprendimento
Percorso di istruzione di 1°livello, Meccatronica
Modulo n.:3
L'atomo e la configurazione elettronica (II anno)
Chimica

DURATA PREVISTA	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
	27	0	27
Competenza attesa	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; Saper utilizzare un linguaggio scientifico corretto ed appropriato per descrivere la struttura e le trasformazioni chimiche e fisiche della materia; Saper riconoscere la relazione tra causa ed effetto nei fenomeni naturali e artificiali.		
Abilità	Saper descrivere le principali particelle subatomiche. Essere in grado di spiegare in modo semplice la struttura dell'atomo. Distinguere il numero di massa dal numero atomico. Saper mettere in relazione i livelli di energia dell'elettrone e dell'atomo di idrogeno con il modello di Bohr. Conoscere la configurazione elettronica degli atomi in relazione al gruppo di appartenenza e al numero atomico.		
Conoscenza	Conoscere sommariamente l'evoluzione del modello atomico. Conoscere il significato di atomi e di molecola. La carica elettrica degli atomi. Distinzione delle particelle subatomiche. Concetto di numero atomico e numero di massa. Definizione di isotopi. Conoscere il modello atomico di Bohr. Conoscere il legame fra numeri quantici e orbitali. Cenni del modello atomico a strati. Definizione dei livelli e sottolivelli di energia. Configurazione elettronica con il modello a orbitali.		
Prerequisiti	Modulo 1 e Modulo 2: La materia e le sue trasformazioni chimiche e fisiche		
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali e interattive con ausilio di video e proiezioni; appunti delle lezioni e libro di testo.		
Verifica	Verifiche strutturate, semi strutturate, interrogazioni orali formative e sommative,		

Progettazione per Unità di Apprendimento
Percorso di istruzione di 1°livello, Meccatronica
Modulo n.:4
Tavola Periodica e i legami chimici (II anno)
Chimica

DURATA PREVISTA	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
	24	0	24
Competenza attesa	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; Saper utilizzare un linguaggio scientifico corretto ed appropriato per descrivere la struttura e le trasformazioni chimiche e fisiche della materia; Saper riconoscere la relazione tra causa ed effetto nei fenomeni naturali e artificiali.		
Abilità	Collocare un elemento dato nella Tavola Periodica. Desumere, dalla posizione di un elemento nella Tavola Periodica, le sue proprietà. Comprendere il concetto di legame chimico. Distinguere i vari tipi di legame.		
Conoscenza	Conoscere le caratteristiche principali della Tavola Periodica. Definire le caratteristiche chimiche e fisiche principali dei gruppi della Tavola Periodica. Definire il che cos'è un legame chimico. Conoscere la regola dell'ottetto. Conoscere sommariamente le principali caratteristiche del legame ionico, covalente, metallico.		
Prerequisiti	Modulo 1, Modulo 2 e Modulo 3.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali e interattive con ausilio di video e proiezioni; appunti delle lezioni e libro di testo.		
Verifica	Verifiche strutturate, semi strutturate, interrogazioni orali formative e sommative,		

Progettazione per Unità di Apprendimento
Percorso di istruzione di 1°livello, Meccatronica
Modulo n.5
Nomenclatura dei composti chimici e Acidi e Basi (II anno)
Chimica

DURATA PREVISTA	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
	24	0	24
Competenza attesa	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; Saper utilizzare un linguaggio scientifico corretto ed appropriato per descrivere la struttura e le trasformazioni chimiche e fisiche della materia; Saper riconoscere la relazione tra causa ed effetto nei fenomeni naturali e artificiali.		
Abilità	Assegnare il nome ad un composto conoscendo la sua formula. Riuscire a valutare se una soluzione è acida o basica dal valore del pH. Eeguire semplici calcoli utilizzando la relazione del pH.		
Conoscenza	Cenni sulla nomenclatura tradizionale IUPAC. Definizione di acidi e basi. Concetto di pH.		
Prerequisiti	Modulo 1, Modulo 2, Modulo 3 e Modulo 4.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali e interattive con ausilio di video e proiezioni; appunti delle lezioni e libro di testo.		
Verifica	Verifiche strutturate, semi strutturate, interrogazioni orali formative e sommative,		

Progettazione per Unità di Apprendimento
Percorso di istruzione di 1°livello, Meccatronica
Modulo n.:6
Reazioni chimiche e cenni di elettrochimica (II anno)
Chimica

DURATA PREVISTA	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
	24	0	24
Competenza attesa	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. Saper utilizzare un linguaggio scientifico corretto ed appropriato per descrivere la struttura e le trasformazioni chimiche e fisiche della materia. Saper riconoscere la relazione tra causa ed effetto nei fenomeni naturali e artificiali. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alla trasformazione di energia.		
Abilità	Individuare le diverse relazioni esistenti tra i diversi sistemi chimici ed applica il metodo scientifico in diverse situazioni per risolvere semplici problemi, applicare il concetto di elettrolisi e osmosi.		
Conoscenza	Concetto di catalisi, elettrolisi e osmosi. Definizione di reazione redox. Cenni di Elettrochimica.		
Prerequisiti	Modulo 1, Modulo 2, Modulo 3, Modulo 4 e Modulo 5		
Attività' didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali e interattive con ausilio di video e proiezioni; appunti delle lezioni e libro di testo.		
Verifica	Verifiche strutturate, semi strutturate, interrogazioni orali formative e sommative.		

