

Progettazione per Modulo
Percorso di istruzione di 2° livello 1° periodo
Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale
Modulo n.: 1 (Chimica Generale)
(Scienze Integrate: CHIMICA)

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 29	Ore a distanza 7	Totale ore 36
Competenza	Effettuare trasformazioni chimico-fisiche a scopo agroalimentare; riconoscimento di elementi e composti chimici in base alla loro reattività e sicurezza di utilizzo.		
Abilità	Lo studente è in grado di: identificare la materia come sostanza puro o miscuglio; spiegare i metodi di separazione delle sostanze utilizzando gli strumenti acquisiti; acquisire i concetti di atomo e molecola; identificare i vari livelli energetici; utilizzare la tavola periodica.		
Conoscenza	La natura particellare della materia. Gli stati fisici della materia. I passaggi di stato. Le soluzioni. Modi di esprimere la concentrazione. Il concetto di mole. La struttura dell'atomo. I livelli energetici principali, i sottolivelli e gli orbitali. La configurazione elettronica. Il sistema periodico degli elementi. Le proprietà periodiche: il raggio atomico, l'energia di ionizzazione, l'affinità elettronica e l'elettronegatività. Gli elettroni di valenza e le formule di Lewis.		
Prerequisiti	Conoscenza di operazioni matematiche di base (addizione, sottrazione, divisione, moltiplicazione; equivalenze, proporzioni e percentuali); interpretazione e costruzione di grafici di tipo cartesiano		
Attività didattiche e strumenti consigliati	L'attività didattica si svilupperà attraverso lezioni frontali, lezioni dialogate e cooperative working. Saranno impiegati strumenti multimediali ove disponibili e la teoria sarà affiancata da laboratori didattici. Saranno fornite dispense degli argomenti trattati in classe e strumenti di approfondimento disponibili su siti internet specializzati.		
Verifica	<p>A. Oggetto di osservazione: capacità logiche e di relazione, saper applicare conoscenze acquisite alla vita reale, saper trarre conclusioni sui risultati ottenuti, capacità di lavorare in gruppo</p> <p>B. Modalità di verifica: verifica scritta e verifica orale</p>		

Progettazione per Modulo
Percorso di istruzione di 2° livello 1° periodo
Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale
Modulo n.: 2 (Chimica Inorganica e Organica)
(Scienze Integrate: CHIMICA)

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 24	Ore a distanza 6	Totale ore 30
Competenza	Applicare i concetti chimico-fisici all'analisi del terreno e alimentare; applicare i principi di base nella stesura di una relazione tecnica; applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino di ambienti di lavoro; adottare soluzioni organizzative di operatività		
Abilità	E' in grado di: distinguere fra la chimica inorganica e la chimica organica; spiegare le proprietà delle soluzioni utilizzando gli strumenti acquisiti; acquisire i concetti di acido e di base; identificare i tipi di reazione chimica; utilizzare la chimica degli alimenti nella quotidianità.		
Conoscenza	I legami chimici. La regola dell'ottetto. La geometria molecolare e la teoria VSEPR. Regole per l'assegnazione dei numeri di ossidazione. La nomenclatura chimica tradizionale e IUPAC. Stechiometria e quantità di reazione. Le reazioni endotermiche ed esotermiche. Principi di cinetica e termodinamica chimica. Concetto di equilibrio chimico. La costante di equilibrio. Teoria acido-base. Il pH. Acidi e basi forti, e deboli. Gli indicatori di pH. Il calcolo del pH. Le reazioni acido-base. Le soluzioni tampone. Gli idrocarburi alifatici e loro nomenclatura. L'isomeria e la sua classificazione. I gruppi funzionali della Chimica Organica. Concetto di nucleofilo ed elettrofilo. Fondamenti dei più comuni meccanismi di reazione. Gli idrocarburi aromatici e l'energia di risonanza. Gli alcoli. Fondamenti sulla struttura dei polimeri biologici.		
Prerequisiti	Miscugli e soluzioni, la mole e l'espressione della concentrazione. Conoscenza degli stati di aggregazione della materia, della struttura atomica e della caratterizzazione elettronica degli elementi, della tavola periodica e delle proprietà periodiche degli elementi (raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività). Saper distinguere un elemento e un composto, concetto di polarità e di elementi e composti ionici.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	L'attività didattica si svilupperà attraverso lezioni frontali, lezioni dialogate e cooperative working. Saranno impiegati strumenti multimediali ove disponibili e modelli molecolari tridimensionali. La teoria sarà affiancata da laboratori didattici. Saranno fornite dispense degli argomenti trattati in classe e strumenti di approfondimento disponibili su siti internet specializzati.		
Verifica	<p>A. Oggetto di osservazione: capacità logiche e di relazione, saper applicare conoscenze acquisite alla vita reale, saper trarre conclusioni sui risultati ottenuti, capacità di lavorare in gruppo, saper risolvere situazioni problematiche usando linguaggi specifici, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti</p> <p>B. Modalità di verifica: verifica scritta e verifica orale</p>		

