|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA – Scienze e Tecnologie Applicate (indirizzo chimica, materiali e biotecnologie)** | | | |
| **PIANO DELLE UDA – Secondo Anno** | | | |
| UDA | COMPETENZE UDA | ABILITÀ UDA | CONOSCENZE UDA |
| UDA N. 1  Titolo: **elementi di antinfortunistica**.  Ore: 9  Settembre-Ottobre | -Saper riconoscere la pericolosità di sostanze e materiali adoperati;  -essere in grado di individuare la corretta procedura di intervento nel caso di incendio;  -saper scegliere ed utilizzare gli opportuni dispositivi di protezione individuale a seconda del rischio chimico valutato.  **L1, L2, P3, P6** | -Saper individuare e riconoscere i principali fattori di rischio.  -Saper assumere comportamenti corretti in fase di primo soccorso e pronto soccorso. | -Salute, sicurezza ed ergonomia;  -primo soccorso e pronto soccorso;  -il rischio elettrico e il pericolo d’incendio;  -valutazione dei rischi;  -dispositivi di protezione individuali e collettivi. |
| UDA N. 2  Titolo: **valutazione critica dei risultati sperimentali**.  Ore: 4  Ottobre | -Saper misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche in modo corretto e con opportuna strumentazione.  **L1, L2, M1, M4, P1, P2, P7** | -Essere in grado di valutare la precisione di una misurazione.  -Saper trattare i dati ottenuti.  -Valutare la tipologia dei possibili errori ed il loro controllo. | -Definizione di errore;  -tipi di errori;  -cause d’errore;  -modo di esprimere gli errori;  -correlazione delle misure. |
| UDA N. 3  Titolo**: la chimica e l’ambiente**  Ore:12  Ottobre-Novembre | -Saper spiegare il significato di ambiente, inquinamento, sviluppo sostenibile.  -Saper elencare i principali inquinanti per l’ambiente e discutere i loro effetti.  -Essere in grado di individuare le responsabilità collettive e individuali nei confronti delle principali problematiche ambientali.  **L1, L2, S1, S3, P6** | -Essere in grado di illustrare e discutere le principali misure e procedimenti per prevenire l’immissione di sostanze inquinanti nell’ambiente.  -discutere, a grandi linee, le esigenze dello sviluppo sostenibile ed il ruolo della chimica. | -L’ambiente ed i suoi equilibri;  -le impurezze chimiche intorno a noi;  -l’inquinamento: un fenomeno globale;  conseguenze dell’inquinamento;  -come prevenire l’inquinamento;  -i rifiuti solidi urbani: da problema a risorsa;  -lo sviluppo sostenibile e la chimica verde |
| UDA N.4  Titolo**: Introduzione alla chimica organica**.  Ore: 20  Novembre-Gennaio | -Saper distinguere composti organici da inorganici.  - Saper classificare i principali composti organici.  Saper scrivere la formula di struttura di semplici idrocarburi alifatici. | -Rappresentare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche.  -Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze. | -Classificazione e nomenclatura IUPAC degli idrocarburi.  -Formule di struttura e geometria di semplici molecole organiche  -Principali gruppi funzionali. |
| UDA N. 5  Titolo: **L’acqua**  Gennaio-Febbraio  Ore: 14 | -Saper individuare e classificare le acque in base ai vari parametri;  -saper elencare le principali cause di inquinamento delle acque;  -saper illustrare i principali trattamenti di depurazione delle acque;  -saper individuare i procedimenti analitici idonei per determinare la presenza di sostanze significative nelle acque per uso civile e verificare l’assenza di alcuni inquinanti.  **L1, L2, S1, S3, P1, P5, P6** | -Essere in grado di esaminare in modo critico le caratteristiche fisiche e chimico fisiche delle acque;  -essere in grado di stabilire la destinazione delle acque in base alla determinazione qualitativa e quantitativa delle sostanze disciolte;  -proporre metodi adatti per rendere le acque potabili, per ridurre o eliminare i sali in esse contenuti, per eliminare gli inquinanti nelle acque di scarico. | -Notizie di carattere generale;  -parametri della qualità dell’acqua;  -classificazione delle acque;  -acque potabili e potabilizzabili;  -acque per uso industriale;  -principali cause di inquinamento delle acque;  -principali trattamenti delle acque reflue;  -prelievo del campione da analizzare. |
| UDA N. 6  Titolo: **Introduzione alla chimica analitica.**  Febbraio-Aprile  Ore: 26 | -Saper illustrare gli scopi delle analisi qualitative e quantitative.  -Saper riconoscere le finalità delle diverse metodiche di analisi.  **L1, L2, S2, P1, P4** | -Saper eseguire precise misure di massa mediante l’uso della bilancia analitica;  -Essere in grado di risolvere problemi teorici e pratici riguardo l’identificazione e l’analisi delle sostanze.  -Saper individuare i pregi e i difetti delle varie tecniche di analisi. | -Richiami delle soluzioni e calcolo delle relative concentrazioni. Semplici calcoli stechiometrici  - Definizioni di acidi, basi e pH. Scala del pH.  -La bilancia analitica;  -scopi ed applicazioni dell’analisi qualitativa e quantitativa;  -generalità sulle principali tecniche di analisi classiche e strumentali: analisi volumetrica e gravimetrica, reazioni redox, relativo bilanciamento e metodi elettrochimici. Cenni di spettrofotometria e cromatografia. |
| UDA N.7  Titolo: **la chimica e l’uomo**.  Maggio  Ore: 8 | -Saper classificare i farmaci in naturali o sintetici o in base alla loro azione sistemica;  -saper distinguere i vari prodotti detergenti per uso domestico e personale;  -saper spiegare il significato di biodegradabilità;  -Saper classificare i vari prodotti per l’agricoltura e saperne illustrare l’azione e l’efficacia;  -essere a conoscenza delle principali norme per l’etichettatura degli alimenti;  -conoscere tutte le indicazioni obbligatorie che devono essere riportate sull’etichetta di un prodotto alimentare.  **L1, L2, P5, P6** | -Essere in grado di illustrare l’azione svolta dalle principali categorie di farmaci;  -saper individuare il grado di biodegradabilità di un detergente e il suo effetto inquinante per l’ambiente;  -essere in grado di valutare benefici e rischi apportati alla salute umana e all’ambiente dai vari prodotti impiegati nell’agricoltura moderna;  -essere in grado di leggere ed interpretare correttamente le indicazioni riportate sulle etichette. | -I prodotti per la salute (farmaci, loro classificazione ed impiego);  -i prodotti per l’igiene (detergenti, antisettici, candeggianti, cosmetici);  -i prodotti per -l’agricoltura (fertilizzanti, antiparassitari, diserbanti);  -l’agricoltura biologica e suo impatto ambientale;  -i prodotti per gli alimenti (additivi e loro classificazione);  -le etichette degli alimenti;  -generalità sulla conservazione degli alimenti. |
| UDA N. 8  Titolo: **il mondo delle biotecnologie**  Giugno  Ore: 6 | -Saper illustrare, per grandi linee, in cosa consistono le biotecnologie e quali sono i possibili campi di applicazione;  -acquisire consapevolezza circa l’impatto delle biotecnologie sulla salute e sull’ambiente.  **L1, L2, S3, P6** | -Esaminare in modo critico vantaggi e svantaggi delle biotecnologie;  -valutare e saper discutere il ruolo delle biotecnologie per un loro corretto impiego. | -Cosa sono le biotecnologie;  -i settori d’impiego delle biotecnologie;  -potenzialità e punti critici delle biotecnologie;  -il ruolo delle biotecnologie nella tutela ambientale. |
| TOTALE ORE 99 |  |  |  |

## Legenda

Grassetto sottolineato: **competenze responsabili**,

Grassetto corsivo non sottolineato; **competenze concorrenti.**