



| CURRICOLO VERTICALE DI | | CHIMICA E LABORATORIO | |
|------------------------|------|-----------------------|---------|
| INDIRIZZO | ITIS | CLASSI | BIENNIO |

| COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA |
|--|
| <p>CS 1. Conoscere e rispettare il regolamento e le norme di sicurezza in laboratorio .Conoscere le grandezze fisiche fondamentali e derivate e le loro unità di misura.</p> <p>CS 2. Classificare la materia in base agli stati fisici. Classificare la materia in sostanze pure e miscugli. Conoscere le tecniche di separazione dei miscugli .</p> <p>CS 3. Definire le leggi ponderali. Saper bilanciare le reazioni chimiche</p> <p>CS4 Saper definire una soluzione e la sua concentrazione .Definire la mole.</p> <p>CS 5 Conoscere le caratteristiche delle particelle subatomiche , i modelli atomici e saper rappresentare la configurazione elettronica dei vari elementi attraverso la tavola periodica</p> <p>CS 6 Conoscere le proprietà chimico-fisiche dei composti e i vari tipi di legami. Determinare la geometria e la polarità delle molecole. Saper scrivere la formula dal nome e il nome dalla formula dei vari composti chimici.</p> <p>CS7 Identificare gli acidi e le basi secondo la teoria di Arrhenius. Definire il pH e gli indicatori. Definire le reazioni di neutralizzazione. Conoscere il significato di titolazione.</p> <p>CS 8 Saper riconoscere una redox.Conoscere le caratteristiche e le proprietà della pila Daniel, Cogliere la differenza tra pila e celle elettrolitiche.</p> |

| COMPETENZE | CONOSCENZE |
|---|---|
| CS 1. Conoscere e rispettare il regolamento e le norme di sicurezza in laboratorio. Conoscere le grandezze fisiche fondamentali e derivate e le loro unità di misura. | CS 1 Norme di sicurezza. Strumenti di laboratorio e vetreria. Cartelli di pericolo. Grandezze derivate e fondamentali . Multipli e sotto multipli. La notazione scientifica. Equivalenze Determinazione della densità di alcuni materiali |
| CS 2. Classificare la materia in base agli stati fisici. Classificare la materia in sostanze pure e miscugli. Conoscere le tecniche di separazione dei miscugli . | CS 2 . Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato. Temperatura e calore. Curva di riscaldamento e raffreddamento del tiosolfato di sodio. Modello particellare. Miscugli e tecniche di separazione (distillazione del vino, cromatografia e sublimazione) Simbologia Chimica. Differenza tra elemento e composto. Concetto di reazione chimica. Reazioni esotermiche ed endotermiche. |
| CS 3. Definire le leggi ponderali. Saper bilanciare le reazioni chimiche | CS3 Reazioni eso/endotermiche. Reazioni di doppio scambio. Legge di Lavoisier e Proust . Reazione tra zinco ed acido cloridrico |

| | |
|--|---|
| <p>CS4. Saper definire una soluzione e la sua concentrazione. Definire la mole.</p> | <p>CS4 Le soluzioni. Proprietà delle soluzioni. Concentrazione % m/m, %V/V, % m/V, g/l. Soluzioni sature. Molarità. Preparazione di soluzioni.</p> |
| <p>CS 5. Conoscere le caratteristiche delle particelle subatomiche , i modelli atomici e saper rappresentare la configurazione elettronica dei vari elementi attraverso la tavola periodica</p> | <p>CS5 Numero atomico, numero di massa, isotopi. Modelli atomici e Configurazione elettronica. Tavola periodica e periodicità. Saggi alla fiamma e reattività di metalli alcalini.</p> |
| <p>CS 6. Conoscere le proprietà chimico-fisiche dei composti e i vari tipi di legami. Determinare la geometria e la polarità delle molecole. Saper scrivere la formula dal nome e il nome dalla formula dei vari composti chimici.</p> | <p>CS6 La regola dell'ottetto; formule di Lewis, Legame ionico, covalente, covalente polare, metallico. Teoria VSEPR. Geometria molecolare. Polarità e miscibilità. Prove di polarità e miscibilità di solventi organici. Nomenclatura di ossidi, anidridi, idrossidi, idracidi, ossiacidi e sali. Velocità di reazione e cenni di Equilibrio chimico Reazione tra permanganato di potassio e ossalato di sodio, effetto della concentrazione, della temperatura e del catalizzatore. Reazione di equilibrio in soluzione</p> |
| <p>CS7. Identificare gli acidi e le basi secondo la teoria di Arrhenius. Definire il pH e gli indicatori. Definire le reazioni di neutralizzazione. Conoscere il significato di titolazione.</p> | <p>CS7 Acidi e basi. Teoria di Arrhenius. Dissociazione ionica di acidi e basi forti e deboli. PH e indicatori. Reazione di neutralizzazione e titolazioni. Titolazione di idrossido di sodio con acido cloridrico.</p> |
| <p>CS8. Saper riconoscere una redox. Conoscere le caratteristiche e le proprietà della pila Daniel. Cogliere la differenza tra pila e celle elettrolitiche</p> | <p>CS8 Elettrochimica Semplici reazioni di ossido riduzione e loro bilanciamento. Pila Daniell. Elettrodo a idrogeno. Accumulatori. Cella elettrolitica. Elettrolisi di sali fusi. Corrosione del ferro. Studio sulla corrosione del ferro e preparazione di una cella elettrochimica zinco rame .</p> |