Liceo Carlo Botta - Ivrea

PIANO DI LAVORO DIPARTIMENTALE

Anno scolastico: 2017-18 Disciplina: CHIMICA

Classi: TERZA LICEO classico, Indirizzo Clams (3 ore sett.)
Sez: A, B

Definizione delle competenze standard del TERZO anno di corso

Profilo al termine dell'anno:
Lo studente/ssa dovrà dimostrare di aver conseguito competenze standard in merito conoscenze,metodologie e linguaggi . Nello specifico:

- Conosce fenomeni e processi fondamentali della Chimica, di cui individua gli aspetti peculiari
- Utilizza i concetti base della chimica per una corretta indagine sulla natura e sui fenomeni naturali
- Utilizza un linguaggio specifico
- E' in grado di eseguire esperienze di laboratorio e di valutarne i risultati
- Utilizza modelli semplici ma appropriati per riprodurre processi e interpretare dati sperimentali relativi al sistema chimico
- Dimostra la capacità di distinguere tra macro e micro e di collegare le due dimensioni
- Applica le conoscenze acquisite per porsi in modo critico e consapevole di fronte a problemi di carattere scientifico e tecnologico della società moderna

1. Metodi e strumenti di lavoro

Gli argomenti verranno svolti attraverso:
- Lezione frontale e dialogata
- Uso di strumenti multimediali
- Risorse multimediali , presentazioni power point utilizzando la LIM
- Strategie per lo sviluppo delle competenze (es. elaborazione di mappe concettuali)
- Esercitazioni in classe e in laboratorio
- Approfondimenti di indirizzo:

Chimica e ambiente, oltre l'inquinamento (docenti di classe)
Dal grafene alle nanotecnologie (docenti di classe)
Le mie impronte sul pianeta (attività laboratoriale esterna)

2. Temi e programmazione degli interventi

PERIODO	CONTENUTI

Primo trimestre	Leggi ponderali Le particelle subatomiche ed i primi modelli atomici Evoluzione del modello atomico da Rutherford a De Broglie Attuale teoria sulla struttura degli atomi: gli orbitali atomici, i numeri quantici, le configurazioni elettroniche. Tavola periodica e configurazioni a blocchi. Gli elettroni di legame. Legame covalente omo- ed etero-polare. Legame dativo. Legame ionico. Legame metallico Geometria molecolare: teoria VSEPR; geometria molecolare e polarità delle molecole. Attrazioni fra molecole: legame ione-dipolo; interazioni di Van der Waals; legame idrogeno.
Secondo pentamestre	Numero di ossidazione. Nomenclatura chimica tradizionale e razionale. Calcoli stechiometrici: determinazione della composizione percentuale e della formula minima e molecolare di un composto. Reagente limitante e resa percentuale di una reazione chimica. Classificazione delle reazioni chimiche Solubilità delle sostanze Soluzioni acquose ed elettroliti La concentrazione delle soluzioni. Cinetica chimica. Legge dell'azione di massa; la costante di equilibrio Il principio di Le Chatelier. Effetti di pressione, temperatura e variazione di concentrazione sull'equilibrio chimico. Il prodotto ionico dell'acqua. Acidi e basi secondo Arrhenius e secondo Bronsted e Lowry . Il pH e gli indicatori di acidità.

3. **Tipologie di verifica**

Le verifiche saranno articolate sia sotto forma di prove scritte semistrutturate, intese a controllare il processo di apprendimento in itinere sia inerenti la risoluzione di quesiti e problemi. Verranno valutate la capacità di organizzare autonomamente i contenuti e la pertinenza nell'utilizzo dei termini scientifici, la capacità di individuare i concetti fondamentali e di applicare regole e procedure in situazioni familiari e non note. Sono previste verifiche di recupero modulate sulle specifiche esigenze del recupero stesso.
Infine, il dipartimento fa sua l'esigenza di progettare verifiche comuni da somministrare in simultanea a classi diverse dello stesso anno di corso, in momenti dell'anno individuati dalla programmazione comune.

I Docenti del Dipartimento
Patrizia Bellini
Sara Galetta
Severino Morgando
Manuela Pellegrinetti
Stefania Reineri
Annamaria Rossi