**DOCENTE PAOLA BILLARDELLO DISCIPLINA LAB.DI BIOLOGIA E CHIMICA APPLICATA AI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE CLASSE III BP**

**PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

**Ripasso dei prerequisiti**:

Differenza fra un acido e base forti e deboli

Calcolo del pH di una soluzione a titolo noto

**La concentrazione normale e l’uso degli equivalenti nelle titolazioni:**

Conoscenza dell’espressione di concentrazione Normalità Conoscenza della teoria delle titolazioni e uso degli equivalenti

Eseguire una titolazione acido base (forti) con l’uso di un idoneo indicatore Interpretare il risultato ottenuto ed esprimerlo anche in g/L o percentuale.

Eseguire una titolazione debole/base forte con l’uso di un idoneo indicatore su alcune matrici alimentari Interpretare il risultato ottenuto ed esprimerlo anche in g/L o percentuale.

**Introduzione alla chimica organica. Alcani e cicloalcani:**

Saper descrivere le caratteristiche dell’atomo di carbonio e le proprietà chimico-fisiche degli idrocarburi saturi

Spiegare la natura dei legami covalenti semplici e descrivere i vari tipi di isomeria Saper utilizzare la nomenclatura IUPAC e tradizionale Descrivere le reazioni radicaliche a catena e le reazioni di combustione.( Saper individuare l’agente ossidante e quello riducente)

**Alcheni e alchini:**

Saper riconoscere le caratteristiche chimico-fisiche del legame doppio e triplo dell’atomo di carbonio

Usare simbologia e nomenclatura degli idrocarburi insaturi. Scrivere i più semplici meccanismi di reazione di addizione (idratazione degli alcheni)

**Composti aromatici e benzenici:**

Caratteri distintivi; Nomenclatura areni monociclici, struttura del benzene, cenni agli areni policiclici

Attribuire il nome IUPAC ai composti aromatici rappresentarne la formula. Esaminare la struttura del benzene.

**Alcoli, fenoli , tioli, eteri:**

Alcoli ( nomenclatura e classificazione, sintesi da alcheni , aldeidi e chetoni, proprietà fisiche e chimiche) Polioli ( nomenclatura) Eteri ( nomenclatura), Fenoli ( nomenclatura , proprietà fisiche e chimiche ) Tioli: nomenclatura

Attribuire il nome IUPAC ai composti e rappresentarne la formula. Giustificare le proprietà fisiche e chimiche.

**Aldeidi e chetoni:**

Il gruppo carbonile Formula molecolare e nomenclatura.

Attribuire il nome IUPAC ai composti e rappresentarne la formula. Giustificare le proprietà chimiche.

**Carboidrati:**

Classificazione Monosaccaridi (Chiralità e proiezione di Fisher; proiezione di Haworth). Zuccheri riducenti Disaccaridi ( lattosio, saccarosio) Polisaccaridi ( amido e cellulosa )

Attribuire il nome dei monosaccaridi in base alla convenzione D/L Rappresentare le strutture cicliche dei monosaccaridi serie D Giustificare il comportamento riducente dei monosaccaridi Analizzare il ruolo biologico dei polisaccaridi.

**ESERCITAZIONI DI CHIMICA**

1. Sicurezza, regolamento, consegna della vetreria.

2. Ripasso: Titolazioni acido forte -base forte.

3. Titolazione acido debole- base forte: determinazione dell’acidità totale del vino bianco.

4. Costruzione di semplici molecole organiche lineari e cicliche con modellini molecolari.

5. Saggi di insaturazione per distinguere alcheni da alcani.

6. Saggio di Lucas.

7. Saggio di Fehling

**EDUCAZIONE CIVICA**

 -UA 4 PET: materia plastica da un alchene; impatto ambientale delle plastiche;

 -Alcol etilico: alleato per contrastare la diffusione di virus, pericolo di abuso fra i giovani.

Bergamo, 08/06/2022 Billardello Paola