



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

Anno scolastico 2020-21

Programma svolto¹ della docente:

Maria Sorrentino

MATERIA:
Ore settimanali:3

CLASSE 5^A SEZ. C

Chimica Generale ed Inorganica

- Acidi e basi si scambiano protoni
 - Le teorie sugli acidi e sulle basi
 - La teoria di Arrhenius
 - La teoria di Bronsted e Lowry
 - La teoria di Lewis
 - La ionizzazione dell'acqua
 - La forza degli acidi e delle basi
 - Come calcolare il pH di soluzioni acidi e basiche
 - Gli indicatori
 - L'idrolisi: anche i Sali fanno cambiare il Ph
 - Le soluzioni tampone
 - La neutralizzazione: una reazione tra acidi e basi
- Le reazioni di ossido-riduzione
 - L'importanza delle reazioni di ossido-riduzione
 - Ossidazione e riduzione: che cosa sono e come si riconoscono
 - Come si bilanciano le reazioni redox
 - Reazioni redox molto particolari
 - Equivalenti e normalità nelle reazioni redox
- L'elettrochimica
 - La chimica dell'elettricità
 - Reazioni redox spontanee e non spontanee
 - Le pile

¹ Inserire in modo dettagliato anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** realizzati (come da Prospetto approvato in cdc e allegato aggiornato al Documento del 15 maggio)

Chimica Organica e Biochimica

- Dal carbonio agli idrocarburi
 - I composti organici
 - L'isomeria
 - Le proprietà fisiche dei composti organici
 - La reattività delle molecole organiche
 - Le reazioni chimiche
 - Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani
 - La nomenclatura degli idrocarburi saturi
 - Le proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi saturi
 - Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini
 - Gli idrocarburi aromatici
- Dai gruppi funzionali ai polimeri
 - I gruppi funzionali
 - Gli alogenoderivati
 - Gli alcoli, i fenoli e gli eteri
 - Le reazioni degli alcoli e dei fenoli
 - Le aldeidi e i chetoni
 - Gli acidi carbossilici e i loro derivati
 - Gli esteri e i saponi
 - Le ammine
 - I composti eterociclici
 - I polimeri di sintesi
- Le biomolecole: struttura e funzione
 - Dai polimeri alle biomolecole
 - I carboidrati
 - I monosaccaridi
 - Il legame O-glicosidico e i disaccaridi
 - I polisaccaridi con funzione di riserva energetica
 - I polisaccaridi con funzione strutturale
 - I lipidi
 - I precursori lipidici: gli acidi grassi
 - I trigliceridi
 - I lipidi con funzione strutturale: i fosfogliceridi
 - I terpeni, gli steroli, gli steroidi
 - Le vitamine liposolubili
 - Gli ormoni lipofili
 - Le proteine
 - Gli amminoacidi
 - Il legame peptidico
 - La struttura delle proteine
 - Le proteine a funzione catalitica: gli enzimi
 - Le vitamine idrosolubili e i coenzimi
 - I nucleotidi
- Il metabolismo energetico: dal glucosio all'ATP
 - Le trasformazioni chimiche nella cellula
 - Gli organismi viventi e le fonti di energia
 - Il glucosio come fonte di energia
 - La glicolisi e le fermentazioni
 - Il ciclo dell'acido citrico

- Il trasferimento di elettroni nella catena respiratoria
- La fosforilazione ossidativa e la biosintesi dell'ATP
- La resa energetica dell'ossidazione completa del glucosio a CO₂ e H₂O

Contributo al curriculum di Educazione Civica

- Agenda 2030 obiettivo 7: Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni.

Verona, 08/05/2021

La docente Maria Sorrentino