

Programma di **CHIMICA a.s. 2018/2019 classe 3Ccartario**

Prof.ssa D. Bartilotti- Prof.ssa S. Preite

Chimica generale

- Elementi e composti
- Leggi ponderali
- Massa atomica, massa molecolare, mole.
- Bilanciamento e stechiometria delle reazioni chimiche
- Le soluzioni, concentrazione percentuale e molare
- Sistemi colloidali
- Legami chimici interatomici: ionico, covalente puro e polare, dativo
- Legami intermolecolari: forze di London, forze di Van der Waal, legami a idrogeno
- Teoria VSEPR, geometria delle molecole
- Velocità delle reazioni chimiche, fattori che la influenzano, teoria degli urti
- Equilibri chimici: legge di azione delle masse e costante di equilibrio, principio di Le Chatelier,
- Acidi e basi: teoria di Arrhenius, di Bronsted e Lowry, di Lewis; forza degli acidi, costante di dissociazione degli acidi, equilibrio di dissociazione dell'acqua, prodotto ionico dell'acqua, pH, reazioni di idrolisi dei sali, soluzioni tampone
- Reazioni redox: numero di ossidazione, ossidazione e riduzione, bilanciamento di reazioni di ossidoriduzione, potenziali standard di riduzione, pile, celle di elettrolisi.
- I gas: gas ideale, leggi dei gas, equazione di stato dei gas, gas reali

Chimica organica

- Gruppi funzionali e classi di composti
- Polimeri
- Glucosio, amido, cellulosa

Chimica di cartiera

- Chimica dell'acqua: equilibrio di dissociazione, pH, acidità e alcalinità, conducibilità, durezza, COD
- Materie prime: cellulose, paste legno da mola, paste chimiche al solfato e al solfito, maceri, materiali di carica, raffinazione
- Chimica dei colloidi: colloidi idrofobi, colloidi idrofili, moto Browniano, stabilità delle dispersioni colloidali, carica elettrica dei colloidi, doppio strato elettrico, potenziale Z, domanda di carica, destabilizzazione delle dispersioni colloidali, coagulazione per neutralizzazione di carica, coagulazione per compressione del doppio strato elettrico.
- Coloranti e imbiancanti
- Additivi per resistenza a secco, a umido, ai grassi.
- Ritenzione e drenaggio
- Schiuma e antischiuma

Laboratorio

- Riepilogo norme di sicurezza
- Preparare, usare e diluire una soluzione
- velocità di reazione

- Acidi e basi forti
- pH e indicatori di pH
- misurazione del pH con pHmetro
- titolazioni : acido debole/base forte, acido forte/base forte
- determinazione della concentrazione di un campione di aceto commerciale
- soluzione tampone
- reazioni redox
- standardizzazione del permanganato di potassio

Le Docenti

Prof.ssa D. Bartilotti
Prof.ssa S. Preite