

Titulació: Enginyeria Tècnica Industrial, Especialitat Química Industrial, Itinerari Medi Ambient

Pràctiques de l'assignatura Experimentació Química

Programa

1er bloc: 8 pràctiques amb introducció a conceptes bàsics al laboratori: pesada, transvas de volums, dissolucions, filtració, extracció.

1. Preparació de diferents solucions de NaCl i mesura de la seva densitat

(preparació d'un stock de NaCl i de les diferents solucions per dilució. Comparar exactitud de material volumètric: bureta, pipeta, proveta, etc.)

2. Separació i purificació de sòlids

(separació de diferents components d'una mescla per precipitació, filtració, purificació per recristal·lització i identificació dels components)

3. Mesura de la força relativa àcid-base de diferents compostos i mescles

(mesura potenciomètrica, elèctrodes de pH, mesura del pH de diferents solucions)

4. Determinació de la massa equivalent d'un àcid

(valoració d'un àcid orgànic, conceptes de volumetria, patró primari, dissolucions estàndard, indicadors àcid-base, preparació de NaOH i estandarització)

5. Extracció simple

(separació de tres components amb diferent caràcter àcid-base per extracció)

6. Estudi de la força relativa d'agents oxidants i reductors

(deducció de la capacitat oxidant-reductora d'alguns metalls i dels halògens a partir d'experiments senzills)

7. Preparació d'un àcid carboxílic per oxidació d'un aldehyd

(tècniques sencilles de síntesi orgànica, dissolució, precipitació, filtració, escalfament, purificació)

8. Síntesi de coure metal·lic a partir d'un mineral de coure

(tècniques sencilles de síntesi inorgànica, dissolució, precipitació, filtració, escalfament, purificació)

2on bloc: Utilització de les tècniques practicades en el 1er bloc i disseny d'experiments més complexes. Aplicació a l'anàlisi d'aigües.

9. Mesura de la duresa càlcica i total de l'aigua de l'aixeta

(valoració complexomètrica amb EDTA)

10. Mesura de l'alcalinitat de l'aigua

(valoració de mescla carbonat-bicarbonat-hidròxid, àcids dipròtics, estandarització de HCl amb biftalat, i de NaOH amb HCl)

11. Mesura de clorurs en aigua aixeta

(valoració per precipitació. Mètode de Mohr)

12. Anàlisi qualitatiu

(a partir d'una mescla de diferents cations separar-los i identificar-los)

13. Mesura de l'oxigen dissolt per Winkler

(reacció redox i de precipitació, dissolució en medi àcid i valoració amb tiosulfat. Estandarització del tiosulfat per iodometria)