

LABORATORI INTEGRAT I

Introducció a la mesura en el laboratori químic: anàlisi de la composició de la matèria i caracterització de les seves propietats termodinàmiques.

Objectiu

El Laboratori Integrat I té com a objectiu ensenyar a l'estudiant com es mesuren magnituds bàsiques: la massa, el volum, la temperatura i el potencial electroquímic, i com a partir d'aquestes mesures es pot obtenir una informació rellevant sobre la matèria i les substàncies químiques. Aquesta informació pot ser el coneixement d'una propietat termodinàmica o pot ser la composició química d'un compost.

Les pràctiques s'estructuren en dos blocs: Química Física i Química Analítica. L'objectiu de la part de Química Física és fer servir les mesures d'aquestes magnituds bàsiques per a **caracteritzar i interpretar les propietats termodinàmiques** de la matèria (constant d'acidesa, temperatura de congelació, entalpia de reacció i de mescla,...) i l'objectiu de la part de Química Analítica és **quantificar la concentració** d'un compost en un producte o **analitzar qualitativament** la seva composició (contingut en níquel d'una moneda, d'àcid fosfòric en una beguda,...).

Continguts

Química Física

Magnitud mesurada

Equilibri de fases: Crioscòpia

Massa i temperatura

Equilibri químic: Determinació de constants d'acidesa

Volums i potencial electroquímic

Termoquímica: Determinació de calors de reacció i de mescla

Massa, volums i temperatura

Disolucions: Determinació de volums molars parcials

Massa i volums

Pràctica virtual

Volums, temperatura, concentracions, temps,...

Química Analítica

Magnitud mesurada

Gravimetria: Determinació del contingut de níquel a una moneda.

Massa

Volumetries: Valoració àcid-base. Estandarització d'un àcid i una base.

Volums i massa

Volumetria redox. Determinació de vitamina C en un preparat vitamínic.

Volums i massa

Valoració complexomètrica.
.Determinació de la duresa de l=aigua.
.Determinació de Ni^{2+} per retrocés.

Volums

Valoració potenciomètrica.
Determinació del contingut en
àcid fosfòric d=una beguda gasosa.

Volums i potencial

Identificació qualitativa d=ions metàl·lics.

Criteris d=avaluació

L=alumne ha de realitzar totes les pràctiques del Laboratori Integrat I (5 de Química Física i 7 de Química Analítica).

L=**avaluació** de l=assignatura (tant de la part de Química Física com de la part de Química Analítica) es farà d=acord amb el següents criteris:

3 punts pels resultats de les pràctiques i l=actitud al laboratori (avaluat amb qüestionaris, llibreta,...). S=exigirà un mínim de **1 punt** en la qualificació dels resultats del laboratori. L=alumne que no aconsegueixi aquest mínim no podrà fer l=examen ni de la convocatòria de juny ni el de la convocatòria de setembre, essent considerat suspès a ambdues.

7 punts de l=examen que constarà d=una part pràctica al laboratori i d=algunes qüestions que faran referència a les pràctiques realitzades. La part pràctica avalua les capacitats pràctiques adquirides i l=aprenentatge del tractament matemàtic de dades experimentals i de la seva representació gràfica. Les qüestions avaluen la comprensió dels continguts implicats a les pràctiques.

La nota final del Laboratori Integrat I s=obté com a mitjana de les qualificacions obtingudes de la part de Química Física i de la part de Química Analítica. Per aprovar l=assignatura és requisit indispensable que ambdues parts per separat s=hagin aprovat. En cas de suspendre a la convocatòria de juny, es repetirà l=examen a la convocatòria de setembre (tant de la part pràctica com de la part teòrica), mantenint la nota de laboratori. En cas de que una de les parts (QF ò QA) s=hagi aprovat al juny, la qualificació d=aquesta part també es mantindrà fins la convocatòria de setembre i l=alumne suspès haurà d=examinar-se en segona convocatòria de la part suspesa. En cas de suspendre a la segona convocatòria de setembre, s=haurà de repetir tota l=assignatura al curs següent i ja no es guardarà cap nota.