

PRÀCTICA: DETERMINACIÓ DEL CENTRE DE MASSES

El centre de masses correspon a un punt d'un sistema que es pot utilitzar per descriure la resposta del cos a una sèrie de forces. El seu càlcul implica el càlcul integral i sovint es posa com a exemple d'aplicació de la integral definida a matemàtiques. De tota manera, la seva determinació en el laboratori és molt senzilla, i en aquesta pràctica plantejem la utilització d'una metodologia molt simple, gairebé sense instrumentació, per tal que l'alumne vegi com calcular aquest punt del sistema. La pràctica es desenvoluparà com una demostració per part del professor en un model a escala i una posterior realització dels càlculs per part dels alumnes, ajuntats per parelles.

PRÀCTICA: VALORACIÓ ÀCID-BASE

A través d'aquesta pràctica es pretén mostrar com es duu a terme una valoració al laboratori. L'objectiu principal és que els alumnes coneguin els conceptes teòrics bàsics relacionats amb la valoració com: valorant, punt d'equivalència i punt final, indicadors i també que també coneguin el material emprat en la realització de la valoració com ara la bureta. Per tal d'assolir aquest objectiu es fa en primer lloc un seminari en el que s'expliquen tots aquests conceptes i es mostra tot el material i a continuació els alumnes fan una part pràctica. En aquesta última els alumnes determinen la concentració d'una solució de carbonat de sodi emprant com a reactiu valorant l'àcid clorhídric i treballen amb dos indicadors diferents: la fenolftaleïna i l'ataronjat de metil.

PRÀCTICA: PILA DANIELL

En aquesta pràctica, fent una demostració al laboratori de la pila Daniell i d'altres reaccions relacionades, es repassen conceptes associats a les reaccions redox en general i a les piles en particular com són: els potencials estàndard (de reducció de les semireaccions o global de la reacció) i la seva relació amb l'espontaneïtat de la reacció; l'ànode i el càtode; la notació de la pila; bateries i cel·les electrolítiques, etc. Els alumnes veuen també aspectes pràctics de la pila com la connexió dels elèctrodes i l'ús del pont salí.

PRÀCTICA: PREPARACIÓ D'UN POLÍMER

La pràctica de preparació d'un polímer consta de dues experiències diferents: La primera és la preparació d'un polímer lineal i ben conegut per tots: el niló 6,6. Es fa per polimerització interfacial entre hexametildiamina i àcid adípic. Els alumnes poden veure com a partir de dues capes de líquid no miscibles es va formant un polímer blanc a la interfase, que es pot anar traient en forma de fil.

La segona part és la formació d'un hidrogel a partir d'alcohol polivinílic i bòrax. A una solució d'alcohol polivinílic en aigua se li afegeix una solució aquosa de bòrax i es forma una massa que ells reconeixen com un material amb el qual havien jugat de petits: el Blandiblu.

S'expliquen les bases de la preparació dels polímers i la seva gran versatilitat.