

FEM QUÍMICA AL LABORATORI



Fem Química al Laboratori té a principal objectiu establir una nova via per facilitar el contacte, el millor coneixement i l'enriquiment comú entre la Universitat de Barcelona i els centres d'Ensenyament Secundari del nostre entorn.

Amb Fem Química al Laboratori volem contribuir a complementar la formació dels alumnes de batxillerat, tot posant al seu abast, a més de tota la nostra il·lusió, alguns dels recursos amb els que compta la Facultat de Química de la Universitat de Barcelona.

<http://www.ub.edu/futursinouestudiants/fql>

Pràctica 1. FEM REACCIONS A PETITA ESCALA

Consisteix en un conjunt d'experiments que es realitzen en tub d'assaig amb la finalitat de potenciar la capacitat d'observació dels estudiants i destacar la relació existent entre una reacció química i un fenomen perceptible, com ara l'aparició o la desaparició d'un color, l'aparició i aspecte d'una fase sòlida, l'alliberament d'un gas, etc.



Pràctica 2. EL RACÓ DEL FRED

S'experimenta amb tres substàncies (gel, neu carbònica i nitrogen líquid) que són utilitzades habitualment per refredar, tant en el laboratori com fora d'ell (indústries, hospitals,...). En aquesta pràctica es poden observar els canvis de fase (sòlid-líquid, sòlid-gas, líquid-gas) dels sistemes i els efectes de les baixes temperatures sobre les propietats d'alguns materials.



Pràctica 3. IDENTIFICANT ANALGÈSICS

Es comenta la utilitat dels analgèsics i el seu paper com a principis actius en els productes farmacèutics i s'introdueix als alumnes en els fonaments de les tècniques cromatogràfiques.

Acte seguit, se'ls convida a que identifiquin els principis actius presents en alguns medicaments analgèsics d'ús habitual, mitjançant la cromatografia en capa prima.

Pràctica 4. LA PRÀCTICA DE L'ANY

Al llarg de cada edició de "Fem Química al Laboratori" s'han incorporat noves pràctiques. En una publicació addicional es presenta als alumnes l'anomenada "Pràctica de l'any". Aquesta iniciativa va especialment dirigida als professors que acompanyen als seus alumnes, per tal que any rera any trobin noves experiències, el més vistoses possible, que els puguin ser d'utilitat en la seva tasca docent. Les noves pràctiques que s'han incorporat a la sèrie, com a pràctiques de l'any són:

- **EL DETECTIU QUÍMIC**

Aquesta experiència pretén que l'estudiant identifiqui vuit productes (dissolucions aquoses) d'ús quotidià a partir de la mesura d'algunes propietats que els caracteritzen com ara la conductància elèctrica, el pH, la fluorescència o el color.

- **DESTIL·LA QUE DESTIL·LARÀS**

Fent servir un destil·lador simple i un destil·lador amb columna de rectificació l'alumne comprova la idoneïtat de cada sistema a l'hora de separar els components d'algunes dissolucions. Mitjançant uns senzills assaigs, l'alumne pot visualitzar i avaluar l'eficiència d'ambdós tipus de separacions.

- **CAIGUDA LLIURE EN MEDIS VISCOSOS**

Es mostren als alumnes diversos fluids amb viscositats molt diferents i se'ls hi explica la importància d'aquesta propietat des del punt de vista tècnic i industrial. Els alumnes determinen la viscositat de dos fluids força habituals en la vida quotidiana, i que manifesten un comportament ben diferenciat: la glicerina, amb una viscositat molt elevada, i l'oli d'oliva, amb una viscositat moderada.



- **POSA'T LES PILES !!!**

Es convida a l'estudiant a fer un viatge iniciàtic pel món de l'electroquímica de les piles a través d'uns senzills experiments de producció d'energia. Concretament, en aquesta pràctica els estudiants construeixen unes piles molt senzilles, utilitzant alguns materials de la vida quotidiana.



- **ELS COLORANTS**

En aquesta pràctica es fan proves de tenyit amb un colorant directe (verd malaquita) i amb un colorant de tina (indi) sobre un teixit multifibra (Style 42) que conté sis fibres tèxtils de característiques ben diferents.



- **ELS MATERIALS SINTÈTICS**

En aquesta pràctica es mostren alguns exemples de substàncies artificials d'ús quotidià que els químics hem après a fabricar. En primer lloc es sintetitza un polímer fenòlic semblant a la baquelita i després, una fibra sintètica de niló.

- **DELS MINERALS ALS METALLS**

Un metall de gran importància és el coure, principalment per la seva alta conductivitat tèrmica i elèctrica, combinada amb la facilitat per a ser filat. És, per tant, un material indispensable en la indústria elèctrica, energètica –incloent les "energies alternatives"– així com en la electrònica. En aquesta pràctica s'obté coure a partir d'un mineral.

- **AIGUA DURA, AIGUA BLANA**

S'explica a l'estudiant el concepte de duresa d'una aigua i es relaciona aquest paràmetre amb diversos fenòmens que tenen lloc en la vida quotidiana (la formació de tosca a les resistències de les rentadores, l'aparició de dipòsits calcaris quan es fan bullir aigües molt dures o la disminució del poder escumant dels sabons). L'estudiant determina la duresa de l'aigua de xarxa de la ciutat de Barcelona i d'un aigua d'alta muntanya mitjançant la valoració dels ions Ca^{2+} i Mg^{2+} . L'experiència permet l'adquisició d'habilitats en el maneig del material que s'utilitza en volumetries senzilles.

- **TREURE UNA TACA**

L'objectiu d'aquesta experiència és fer un estudi sobre alguns dels factors a considerar per a treure les taques de la roba i quins són els productes i les condicions que permetran fer-ho de la forma més eficaç possible.