



CSIC
CONSELL SUPERIOR D'INVESTIGACIONS CIENTÍFIQUES

idæa



La química: tan antigua, y a la vez, tan moderna... 2011-2012

Desde hace unos años, el Instituto de Química Avanzada de Cataluña, lleva a cabo un programa de divulgación de su investigación destinado a los alumnos de bachillerato y formación profesional para dar a conocer la actividad de un centro de investigación química. En el marco del Programa de actividades escolares del Consejo de Coordinación Pedagógica del Ayuntamiento de Barcelona, se concreta la participación del IQAC en tres vertientes distintas:

- **Jornadas de reciclaje** para profesores de Escuelas e Institutos, en colaboración con la Sociedad Catalana de Química.
- **Visitas al IQAC**: se muestran las diferentes instalaciones y técnicas utilizadas para realizar la investigación y se imparten conferencias que, a priori, han escogido los alumnos.
- Acogida de **estudiantes en prácticas**.

Organiza

Instituto de Química Avanzada de Cataluña - CSIC
Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua - CSIC

Ciclos educativos

Educación secundaria obligatoria. 2º ciclo (14-16 años) 3º curso
Educación secundaria obligatoria. 2º ciclo (14-16 años) 4º curso
Educación secundaria postobligatoria (16-18 años). 1º curso
Educación secundaria postobligatoria (16-18 años). 2º curso
Formación Profesional (14-18 años)

Persona de contacto CSIC:

Josefina Estremera

Contacto:

csic.aula@dicat.csic.es

CONFERÈNCIES DIVULGATIVES 2011-2012

HISTÒRIA DEL DDT ¿què es pot fer quan les coses ben fetes surten malament?

En les primeres etapes de la seva utilització, el DDT va permetre eliminar el mosquits transmissors de la malària de moltes zones del món. Semblava que s'havia trobat un producte molt eficient específic contra els insectes i que era innocu per als animals de sang calenta. Més endavant es veié que aquesta hipòtesi era molt equivocada. Avui, trobem que el DDT i el seu metabòlit, el DDE, encara és present a tots els ecosistemes del món i en els organismes que els habiten. Aquest compost i molts d'altres de propietats semblants es troben en els humans durant totes les etapes de formació, inclosa la intrauterina. És important conèixer quin és l'impacte sobre la salut d'aquesta situació. Aquests compostos són objecte del Conveni d'Estocolm, que promou la recerca sobre els seus efectes i la seva eliminació. Per altra banda, l'Organització Mundial de la Salut, davant del perill greu que representa la malària en els països on encara és endèmica ha permès/recomanat la reintroducció del DDT amb finalitat sanitàries. La història d'aquest insecticida i els compostos de propietats semblants encara no s'ha acabat.

Ponent: Joan Grimalt **(IDAEA)**

Públic destinatari: Públic general, ESO, Batxillerat i Cicles formatius

Sala d'Actes del Centre de Investigació i Desenvolupament (CSIC). Jordi Girona 18-26, 08034 Barcelona. Tlf. 93 400 6117.

La qualitat de l'aire a Barcelona i els efectes col.laterals de la lluita contra el canvi climàtic

Aquesta conferència ens demostra que les ciutats espanyoles superen els valors acceptables per a la salut humana. S'analitzen les causes, les possibles solucions i les possibles interferències procedents de la mitigació del canvi climàtic.

Ponent: Xavier Querol **(IDAEA)**

Públic destinatari: Públic general, ESO, Batxillerat i Cicles formatius

Sala d'Actes del Centre de Investigació i Desenvolupament (CSIC). Jordi Girona 18-26, 08034 Barcelona. Tlf. 93 4006117.

Darwin avui: què som?

Els treballs de Darwin al segle XIX i la seva proposta per explicar l'origen de les espècies van representar una revolució en la manera d'entendre els éssers vius que encara és en marxa. Durant el segle XX es van anar produint avenços científics que van confirmar i completar la visió inicial de Darwin a la vegada que les seves idees van ser utilitzades per justificar projectes polítics i socials. Avui, a començaments del segle XXI tenim una perspectiva científica i històrica que ens permet tenir una explicació acurada sobre el procés que ha portat els éssers vius, en particular els humans, a la seva forma actual i que continuarà portant a altres formes de vida en el futur. Darwin va començar a il·luminar el camí de la nostra comprensió del que som.

Ponent: Josep Lluís Torres **(IQAC)**

Públic destinatari: Públic general, ESO, Batxillerat i Cicles formatius
Sala d'Actes del Centre de Investigació i Desenvolupament (CSIC). Jordi Girona
18-26, 08034 Barcelona. Tlf. 93 4006117.

Només afegiu aigua!

Tipus d'activitat: Projectió de vídeo (64 min).

Resum del contingut: Una de les activitats del Festival de la Ciència de Cambridge que es fa una vegada a l'any cap a mitjans de març, és l'Open Day del Departament de Química de la Universitat (www.openday.ch.cam.ac.uk). Un acte d'aquest Open Day, que s'ha anat repetint des de l'any 2006, és una conferència il·lustrada amb experiments que es repeteix varies vegades durant el Festival. El conferenciant és el Dr. Peter Wothers. Aquestes conferències estan dirigides al públic general i s'han dedicat als següents temes: The Chemistry of Light (2006), It is a Gas (2007), Free Range Chemistry (2008), Just Add Water (2009) i Burning Issues (2010). De totes elles hi ha gravacions disponibles que hem anat projectant al nostre institut durant la Setmana de la Ciència dels darrers anys. En aquesta ocasió projectarem "Just add Water". Les seccions d'aquest vídeo són: Water is everywhere, Reactivity of solids vs. solutions, Starting reactions with a drop of water, Water in carbohydrates, Dehydration, Chemical Structure, Physical properties, Water as a solvent, Oil&water i Heavy water. El vídeo és en anglès però en cas de necessitat es traduirà simultàniament en català.

Ponent: Gregori Valencia **(IQAC)**

Públic destinatari: Públic general, ESO, Batxillerat i Cicles formatius.

Sala d'Actes del Centre de Investigació i Desenvolupament (CSIC). Jordi Girona
18-26, 08034 Barcelona. Tlf. 93 4006117

ADN i ordinadors

Els àcids nucleics (DNA i RNA) estan formats per cadenes molt llargues de nucleòtids, i tenen un paper fonamental en la transmissió genètica. Des de la dècada dels 80 es possible preparar versions petites dels àcids nucleics anomenades oligonucleòtids. La disponibilitat dels oligonucleòtids han estat clau pel desenvolupament de la biologia molecular. Recentment s'ha trobat un nou ús pels oligonucleòtids que està lligat amb la electrònica. Aquest es la utilització dels oligonucleòtids en la preparació de estructures ordenades que podrien ser utilitzades en un futur per la fabricació de dispositius nanoelectrònics. En la conferència s'explicaran alguns d'aquests nous desenvolupaments.

Ponent: Ramon Eritja **(IQAC)**

Públic destinatari: Públic general, ESO, Batxillerat i Cicles formatius

Sala d'Actes del Centre de Investigació i Desenvolupament (CSIC). Jordi Girona
18-26, 08034 Barcelona. Tlf. 93 4006117.

Hi haurà química entre nosaltres?

En un to de divulgació per a estudiants de batxillerat i primers cursos de carrera, es presenten tres exemples de la investigació del nostre grup on es veu el paper que la contribució de la química pot representar per a cercar solucions a problemes de la nostra societat en l'àmbit de la salut (envelliment, intoxicacions, malalties degeneratives).

Ponent: Àngel Messeguer **(IQAC)**

Públic destinatari: Públic general, Batxillerat i Cicles formatius

Sala d'Actes del Centre de Investigació i Desenvolupament (CSIC). Jordi Girona 18-26, 08034 Barcelona. Tlf. 93 4006117.

Suïcidi cel·lular: rituals per a la supervivència

Igual que els essers vius, les cèl·lules, com a unitat mínima que els componen, neixen, proliferen i moren. També, com passa en els organismes superiors, no totes les morts es produeixen de la mateixa manera. Algunes són accidentals, però n'hi ha d'altres que estan programades genèticament i es poden considerar com veritables autoimmolacions. Els suïcidis cel·lulars són rituals que les cèl·lules inicien quan s'assabenten de sofrir danys irreversibles, a fi d'evitar-ne la propagació a les cèl·lules de l'entorn i assegurar així la supervivència de la col·lectivitat. Els científics poden aprofitar el coneixement d'aquests rituals per al descobriment de noves estratègies terapèutiques

Ponent: Josefina Casas **(IQAC)**

Públic destinatari: Públic general, ESO, Batxillerat i Cicles formatius

Sala d'Actes del Centre de Investigació i Desenvolupament (CSIC). Jordi Girona 18-26, 08034 Barcelona. Tlf. 93 4006117.

Sabons: de bombolles a cristalls líquids (la importància de la nanoestructura)

En aquesta conferència s'exposaran les tècniques de dispersió de radiació, dispersió de llum làser i dispersió de raigs-X que permeten obtenir informació sobre la dimensió i forma dels agregats formats per molècules tensioactives i es farà un repàs de les estructures que es formen.

Ponent: Ramon Pons **(IQAC)**

Públic destinatari: Públic general, ESO, Batxillerat i Cicles formatius

Sala d'Actes del Centre de Investigació i Desenvolupament (CSIC). Jordi Girona 18-26, 08034 Barcelona. Tlf. 93 4006117.