

Curs 2009- 2010 (Segon Semestre)

ACTIVITATS PRÀCTIQUES I CONTINGUTS CONCEPTUALS LLIGATS A LES CIÈNCIES DE LA TERRA I EL MEDI AMBIENT

Lloc de realització: **ICE-UAB , Casa de Convalescència
C/ Sant Antoni M Claret, 171, Barcelona**

Durada: **20 hores**

PROGRAMA

Divendres, **26 de Febrer de 2010**, a les 16:30 hores

“Pòl·lens i espores: fonts de vida però també contaminants biològics de l'aire”

A càrrec de **Jordina Belmonte**, Professora de Botànica i Coordinadora de la Xarxa Aerobiològica de Catalunya (XAC). Universitat Autònoma de Barcelona

Les plantes amb flor, necessiten, per a reproduir-se, grans de pol·len i, de la mateixa manera, els fongs necessiten espores. Hi ha moltes espècies que distribueixen els seus pòl·lens i espores a través de l'aire. Algunes persones (i animals) resulten afectades per la presència d'aquestes partícules a l'aire i pateixen al·lèrgies respiratòries. L'Aerobiologia estudia la diversitat de pòl·lens i espores a l'aire, les èpoques de l'any en que són presents i quins factors ambientals els condicionen.

Aprendrem com fer un mostreig aerobiològic (casolà!) i com procedir per a tenyir les mostres i l'anàlisi i recompte al microscopi òptic. Comentarem també diversos aspectes que es poden treballar amb les dades obtingudes. I visitarem la web de la Xarxa Aerobiològica de Catalunya (<http://lap.uab.cat/aerobiologia>) per a aprendre a utilitzar les eines que hi ha a disposició.

Divendres, **5 de Març de 2010**, a les 16:30 hores

“La Contaminació de les aigües subterrànies”

A càrrec de **José M^a Carmona Pérez**. Professor d'Hidrogeologia. Departament de Geoquímica, Petrologia i Prospecció Geològica (Facultat de Geologia de la Univ. de Barcelona)

La degradació del medi aquàtic en general i de les aigües subterrànies en particular ha estat paral·lela al procés de desenvolupament econòmic i a l'augment de la població. La situació s'ha agreujat a causa de l'augment del nivell de vida en els països desenvolupats, que implica un increment en el consum, juntament amb el progrés tecnològic aplicat a tots els sectors de l'activitat humana, tant en els països desenvolupats com en els països pobres.

Sovint la contaminació del sòl ve seguida de la contaminació de l'aqüífer. Els diferents contaminants poden arribar al subsòl dissolts en aigua, travessant la zona no saturada fins arribar a la superfície freàtica, o directament com a contaminants líquids orgànics. Aquests últims són hidrocarburs líquids de densitat diferent a la de l'aigua, els quals, després de travessar el sòl, si són més lleugers que l'aigua, floten sobre la superfície freàtica, i si són més densos s'enfonsen fins la base de la formació aquífera.

A la xerrada es tractaran els mecanismes de contaminació i els mecanismes de transport que donen lloc a

l'atenuació natural de la contaminació, així com les diferents estratègies de remediació dels aqüífers contaminats. Donat que al dia següent hi haurà una sortida per estudiar un cas real de contaminació per hidrocarburs líquids més densos que l'aigua, es farà especial èmfasi en la caracterització d'aquest tipus d'episodis.

Dissabte, **6 de Març de 2010**, a les 9 hores

Visita matinal de camp a Torelló (Osona)

A càrrec de **Diana Puigserver**. Professora Ajudant d'Hidrogeologia. Departament de Geoquímica, Petrologia i Prospecció Geològica (Facultat de Geologia. Univ. de Barcelona)

Des del 2005 s'estan portant a terme estudis, a partir d'un episodi de contaminació del sòl i de l'aigua subterrània per **cloroetens**. Els pous d'abastament municipal (única font d'aigua potable) es van haver de clausurar. Aquests compostos són dissolvents organoclorats, que són uns dels pitjors contaminants que hi ha, perquè a més de ser cancerígens, són recalcitrants (perduren en l'aqüífer per dècades i més).

A més són hidrocarburs líquids més densos que l'aigua (Dense Non Aqueous Phase Liquids, DNAPL), amb la qual cosa a més de dissoldre's en l'aigua de l'aqüífer, cauen fins la base de les margo-calcàries fracturades de Vic, amb penetren en tota la xarxa de fracturació.

En aquest cas un dels aspectes interessants, és el paper que juguen els microorganismes indígenes del subsòl: bacteris desnitrificants i sulfato-reductors que entren en competència com a acceptadors d'electrons amb els bacteris indígenes del gènere Dehalocoides, amb la qual cosa l'atenuació natural es veu molt inhibida.

Divendres, **12 i 19 de Març de 2010**, a les 16:30 hores

Activitats pràctiques a l'assignatura de Ciències de la Terra i el Medi Ambient.

A càrrec de **Roser Nebot**. Professora de l'Institut Manuel Blancafort de la Garriga. Aquestes activitats es realitzaran en el Laboratori de Ciències Naturals de l'**IES Infanta Isabel**. Com que al laboratori no hi caben més de 25 persones, s'ofereixen dues **sessions idèntiques**. Prèviament ens haurem d'inscriure en un dels dos dies

A l'assignatura de Ciències de la Terra es poc freqüent realitzar pràctiques de laboratori, però hi ha moltíssimes activitats senzilles de tipus simulació que tenen una relació directa amb el que es treballa durant els dos cursos de Batxillerat. Aquestes simulacions són analogies que serveixen per a millorar l'aprenentatge de l'alumnat, perquè són motivadores i fan reflexionar molt sobre allò que s'està aprenent. Durant la sessió es farà una petita presentació de diverses activitats pràctiques, situant-les en el temari, i després se'n faran algunes. També es donaran adreces i llibres interessants on trobar-ne.

Divendres, **9 d'Abril de 2010**, a les 16:30 hores

Tendències actuals en la seguretat biològica dels aliments

A càrrec d'Artur Xavier Roig Sagués, Professor de Nutrició i Bromatologia de la Universitat Autònoma de Barcelona (Planta de Tecnologia dels Aliments)

Des de sempre, els aliments han estat per nosaltres l'origen de moltes malalties causades per agents biològics (bacteris, virus, paràsits i altres). A mesura que el coneixement científic d'aquests agents avançava, s'anaven proposant mesures de control que han permès reduir considerablement la incidència de moltes d'aquestes malalties. Malgrat tot, el risc de contaminació dels aliments amb agents biològics encara existeix, i altres malalties han pres el testimoni de les anteriors. En la darrera dècada, les autoritats sanitàries han començat a implantar un

sistema de "control total" de la cadena alimentaria que s'espera doni els seus fruits. En aquesta sessió exposarem breument quins són actualment els agents biològics que causen més malalties de transmissió alimentaria, quins són els seus orígens, i explicarem les tendències actuals en els mecanismes de prevenció i control. També es comentarà com es fa un simulacre d'anàlisi microbiològic d'un aliment. El iogurt és un aliment que conté bacteris (però que és segur), i que és fàcil d'analitzar amb un equipament mínim. L'anàlisi serveix per veure com podem obtenir dades de contaminació microbiològica i com les podem interpretar.

Dissabte, **17 d'Abril de 2010**, a les 9 hores

La restauració de les pedreres: el marc teòric i la realitat ambiental
Visita matinal a la pedrera La Falconera (Garraf)

A càrrec de **Josep M^a Alcañiz Baldellou**, Catedràtic d'Edafologia de la UAB, investigador del CREAM

Les activitats extractives són un sector industrial important a Catalunya necessari per al funcionament de la nostra societat. L'extracció de recursos miners genera uns impactes ambientals inevitables que poden ser mitigats en la fase d'explotació i que, acabada aquesta, cal restaurar la zona afectada. A Catalunya ja fa més de 25 anys que es restauren les pedreres, de manera que el sector ha adquirit experiència i ha avançat en el disseny dels projectes de restauració i en l'execució dels mateixos.

Hi haurà una sessió teòrica (en una sala didàctica annexa a l'espai de l'explotació) sobre restauració de pedreres i es presentaran exemples de diferents sistemes de rehabilitació i també d'aprofitament de fangs de depuradores com a adobs en el procés. Després es farà la visita a zones restaurades de la mateixa pedrera.