

XII Cicle de conferències
2018-2019
Obertes a tothom
Casal Marià, a les 19 h

ELS GRANS INTERROGANTS DE LA CIÈNCIA

Divendres 19 d'octubre

Glòria Martí i Domènech
Geòloga especialitzada en nivologia i allaus

Què ens cal saber de les allaus?

Què hi ha de cert i què hi ha de mite?

La neu a l'atmosfera és un meteor que, conforme es diposita sobre a terra, va formant nevada rere nevada, un conjunt de capes que constitueixen el mantell nival. Aquest mantell no és estàtic i invariable, sinó tot el contrari: és dinàmic per diverses raons, entre les quals perquè es transforma dia rere dia i perquè a causa d'aquestes transformacions pot esdevenir inestable i precipitar-se pendent avall en forma d'allau.

Com són les allaus al Pirineu? Les podem predir? On i quan es produeixen? Per què tenim accidents per allaus? Com són? Els podem evitar? Quins mites certs/incerts hi ha sobre aquest fenomen?

Intentarem donar resposta a aquestes preguntes i a les que vulgueu fer explicant-vos quines són les situacions típiques d'allaus, com són els accidents per allaus a Catalunya, i com s'estructura i com es fa una predicció d'allaus. Amb tot, pretenem fer una pinzellada de què ens cal saber sobre aquest fenomen que, temporada rere temporada, provoca accidents fatals en alguns cassos, o si més no algun ensurt als practicants de la muntanya hivernal.

Divendres 16 de novembre **Dins la Setmana de la Ciència**

Josep-Maria Gili i Sardà
Doctor en Ciències Biològiques

Quin és l'estat actual dels esculls de corall?

Un sistema en perill més enllà de les zones tropicals

Els esculls de corall és un dels ecosistemes més peculiars dels oceans actuals. S'estenen al llarg de tota la zona equatorial del Planeta i són considerats els hàbitats amb més alta biodiversitat coneguda en tots els oceans.

Malgrat la solidesa i àmplia extensió dels esculls, es tracta d'un ecosistema molt fràgil i que sobreviu gràcies a un equilibri mediambiental i ecològic molt singular. Qualsevol canvi important que succeeixi en el medi ambient pot posar en greu perill la supervivència dels esculls de corall. Però no només tenim esculls de corall a les zones tropicals i a poca fondària.

Avui en dia un dels objectius més importants de molts projectes de recerca en tot el món és el descobriment i estudi dels esculls de coralls de fondària. Aquests esculls estan formats també per coralls i tenen un paper clau en la vida de moltes espècies d'interès comercial. Aquests esculls també estan fortament amenaçats pels mateixos motius que els esculls de zones tropicals, però són encara molt poc coneguts.

Divendres 21 de desembre

Guanyadors dels Premis Jordi Pujiula 2018

PREMIS JORDI PUJIULA 2018

Presentació dels treballs guanyadors dels Premis Jordi Pujiula 2018 per a treballs de recerca de batxillerat en els àmbits científic i tecnològic, organitzats pel PATRONAT D'ESTUDIS HISTÒRICS D'OLOT I COMARCA.

Amb la Col·laboració del PEHOC.

Divendres 18 de gener

Marc Güell Cargol
Professor de Biologia Sintètica, Universitat Pompeu Fabra
Cap del Grup de Biologia Sintètica Translacional, Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona

Com CRISPR/cas9 i l'enginyeria genètica canviarà la medicina del futur?

Actualment podem "llegir" un genoma humà en hores. Aquesta enorme capacitat ha permès conèixer molt més profundament la realitat molecular de la vida. A més, hem viscut un progrés important de les tècniques d'edició genètica com CRISPR o altres. Això ens permet "escriure" genomes amb precisió i eficàcia.

Ja hem vist les primeres realitats mèdiques, com ara les teràpies CAR-T, en què s'utilitza l'enginyeria genètica per programar el sistema immunitari per destruir el càncer; o la reparació de malalties escrites en els nostres gens des del naixement, com l'hemofília.

Però els límits sembla que ens podrien portar més enllà: des de fer òrgans per a humans amb porcs fins a combatre l'envelliment. Quines són les conseqüències mèdiques, socials i ètiques de l'augment de la capacitat d'"escriure" genomes?

ELS GRANS INTERROGANTS DE LA CIÈNCIA

A les 19 h, al Casal Marià
C/ Francesc Xavier de Bofols, 3
Olot, Girona

Gratuit per al públic en general o 65 euros per als docents que vulguin reconèixer com a formació permanent pel Departament d'Ensenyament.
Per a més informació, FES, tel. 972 262 128 - fes@olat.cat

Organitza:



Col·labora:



Comitè científic assessor:
Albert Bramon - INS Garrotxa
Carre Ribalta - INS Montsacopa
Concepció Ferrés
Emili Bassols - PNZVG
Eva Costa - INS Bosc de la Coma

Fina Feliart - Hospital Sant Jaume
Helena Casas - INS Montsacopa
Toni Bach - Associació Astronòmica de la Garrotxa
Toni Moreno - INS Garrotxa
Xavier Oliver - ICHN delegació de la Garrotxa
Teia Roca - INS Montsacopa

Per a més informació, Museu dels Volcans, tel. 972 262 762 - museu@olat.cat;
Consors de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa, SIGMA, tel. 972 274871 - sigma@consorsigma.org
Aquest treball està realitzat en paper 100% reciclat

<p>Divendres 1 de febrer</p> <p>Àngela Domínguez García Catedràtica de Medicina Preventiva i Salut Pública, Universitat de Barcelona; CIBER Epidemiologia y Salud Pública, Institut de Salud Carlos III</p>	<p>Divendres 22 de febrer</p> <p>Pere Brunet Crosa Doctor i enginyer industrial</p>	<p>Divendres 15 de març</p> <p>Marcel Coderch Collell Enginyer de Telecomunicacions, màster i doctor pel MIT Albert Bramon Vives Llicenciat en Físiques</p>	<p>DIVENDRES 26 D'ABRIL</p> <p>Jaume Bertranpetit Busquets Catedràtic de Biologia, Universitat Pompeu Fabra</p>	<p>DIVENDRES 29 DE MARÇ <i>Beca Oriol de Bolòs 2016</i></p> <p>Joan Miquel Jover Benjumea Doctor en Ciències Ambientals</p>	<p>Divendres 17 de maig</p> <p>Santi Roca-Fabrega Doctor en física</p>
--	--	---	---	---	---

LA GRIP: UNA MALALTIA MÉS SERIOSA DEL QUE PENSEM. PODEM PREVENIR-LA?

Els virus de la grip A i B ocasionen epidèmies a l'hivern que afecten del 5% al 20% de la població, i fins al 50% en determinats col·lectius. El genoma dels virus està constituït per fragments d'ARN que possibiliten una gran variabilitat genètica. Les variacions menors es produeixen per acumulació de variacions puntuals de segments d' ARN que provoquen una nova soca per a la qual la població només té immunitat parcial perquè ja ha estat exposada abans a la soca originària, i això explica les epidèmies anuals. Les variacions més grans ocasionen pandèmies que afecten molta població, ja que no hi ha immunitat davant la nova soca, apareguda perquè una mateixa cèl·lula es coinfecta amb un virus animal i un virus humà o perquè un virus animal s' adapta a l'espècie humana. La vacunació és la principal mesura de prevenció.

QUÈ ENS ESPERA AL SEGLE DE LA INFORMACIÓ I LES DADES?

Duen que el XIX va ser el segle de la matèria, i que el segle XX va ser el de l'energia. També hi ha qui diu que el petroli del segle XXI seran les dades. Però, què és això de la informació i les dades? D'on ha sortit, aquesta explosió? Ve de lluny? Què és això del "Big data"? Què és el que ens trobarem, d'aquí a uns anys?

Parlarem, en primer lloc, de la història de la informació, del seu caràcter eteri i subtil, de com es transmet i es guarda, de la seva relació amb la cultura, de com es processa, i de tots els avenços que hem anat veient. Veurem com, després de molts intents fallits, els humans hem inventat un nou tipus d'algoritmes que es basen en les dades, i que aprenen sols.

Ara bé, la informació, les dades i els algoritmes que les tracten ens porten a reptes immensos, en aquest món globalitzat. Reptes que es resumeixen en una paraula: ètica. És lícit fer negoci amb les dades d'altres? Qui té dret a usar les nostres dades?

Davant del canvi climàtic, quin paper pot jugar l'energia nuclear?

Cada dia es fa més evident que el canvi climàtic no és només una informació periodística sobre un problema llunyà, sinó un problema real que comença ja a manifestar-se en el decurs de les nostres vides. Les elevades temperatures d'estiu, la recessió de les geleres, l'augment de fenòmens extrems, ens porten a preguntar-nos si ens en sortirem, si hi arribarem a temps, si en farem prou amb l'acció programada dels governs per sobreviure sense modificar el nostre model econòmic i social.

En aquest context, Marcel Coderch i Albert Bramon intentaran donar raons, des de dos punts de vista ben diferents, sobre si és possible i desitjable incloure l'energia nuclear en el paquet de les possibles solucions, o bé si cal pensar la solució sense comptar amb aquesta tecnologia. Preguntes i respostes per pensar de manera responsable i participar en un dels molts debats que planteja la qüestió climàtica a l'hora de configurar el futur del nostre planeta, de la nostra civilització i fins i tot de la nostra espècie.

Som molt diferents dels neandertals?

La reconstrucció de l'evolució humana s'ha basat exclusivament, durant molt temps, en l'estudi de la forma de les restes fòssils. Ara hi afegim l'estudi del genoma, tant dels humans actuals com de restes antigues.

L'anàlisi genètica és una eina poderosa per entendre l'evolució, ja que és possible reconstruir el passat a partir de les diferències entre els genomes. Així, si comparem els genomes dels humans actuals, podem traçar l'origen i la distribució dels nostres avantpassats.

Tot això es basa en l'estudi dels genomes actuals, als quals podem afegir i contrastar la informació que proporciona l'ADN antic, molt especialment la informació del genoma del neandertal i altres poblacions extingides. Actualment ja tenim un coneixement detallat de l'origen dels humans i dels processos de barreja amb grups extingits, especialment els neandertals, ja que, tot i ser ben diferents de nosaltres, tenim una part dels seus gens en el nostre genoma.

QUÈ ENS DIUEN ELS BRIÒFITS SOBRE L'ESTAT ECOLÒGIC DELS BOSCOS?

Els briòfits són un grup de plantes que, a més de les molses, també inclou les hepàtiques i les antocerotes. S'han utilitzat sovint per avaluar l'estat ecològic d'alguns ecosistemes, com per exemple els boscos. Ara bé, la major part d'aquests estudis s'han realitzat en territoris de clima no mediterrani, i per tant l'extrapolació dels resultats al nostre país s'ha de fer amb reserves.

En aquesta ponència exposem els resultats més rellevants de l'estudi que hem fet als boscos de la comarca de la Garrotxa, comparant l'hàbitat (alzinars vs. fagedes) i tipus de gestió (gestió activa vs. manca de gestió recent). Es relacionen els resultats amb les característiques ecològiques dels dos tipus de bosc i es comenten quines són les espècies més valuoses que s'han trobat durant el treball de camp.

LA MISSIÓ GAIA. COM HA CANVIAT LA NOSTRA VISIÓ DE COM ÉS I COM FUNCIONA LA NOSTRA GALÀXIA?

A mitjans de l'any 2014 es va iniciar la missió Gaia. Gaia és un satèl·lit que es troba a un milió de quilòmetres de la Terra en la direcció oposada al Sol sobre la línia que passa pels dos astres. El seu objectiu inicial era observar un 1% de les estrelles de la galàxia (uns 1.000 milions), determinar-ne la distància a la Terra i també algunes de les seves propietats, tals com la temperatura o la composició. Amb aquesta informació es pretenia entendre millor com és i com funciona la nostra galàxia, la Via Làctia. Des de l'inici de la missió, deixant a banda alguns contratemps, el satèl·lit ha funcionat millor del que s'esperava i ha estat enviant dades d'alta qualitat a la Terra.

Després de la publicació de les dades s'han fet molts descobriments, alguns dels quals revolucionaris, que han canviat completament la nostra comprensió de com és i com funciona la galàxia.