

TALLERS ADREÇATS A ESO I BATXILLERAT- Claustre de Sant Francesc

Matí de 9.00 a 14.00 h: 1r i 2n d'ESO
Tarda de 16.00 a 18.00 h: de 3r d'ESO a 2n de BAT

1. Aplicacions actuals dels materials tèxtils avançats: tecnologia i sostenibilitat

Lluny de ser un sector que ha passat a la història, el tèxtil té un paper destacat a la nostra vida diària i és present moltes aplicacions sense que ni tan sols en siguem conscients. De què estan fets els vestits dels bombers? Què hem de tenir en compte per dissenyar la roba que durà un policia? Una bata quirúrgica es pot reciclar? Aquest taller pretén donar algunes pinzellades sobre les propietats dels teixits, els seus usos més enllà de la moda i com gestionar-los un cop han acabat la seva vida útil.

Taller a càrrec de Marta Casadesús - Tecnologia tèxtil i sostenibilitat en el Clúster Tèxtils.CAT

2. Les aigües subterrànies: un important recurs que cal preservar

L'ús d'aigües subterrànies és una alternativa estratègica davant la disminució, en quantitat i qualitat, dels recursos hídrics superficials. Malgrat tot, aquestes estan sotmeses a una freqüent contaminació per activitats agrícoles, industrials i urbanes que en deterioren la seva qualitat. Al taller mostrarem amb ajut d'una maqueta 3D les característiques hidrogeològiques d'un aqüífer: la zona saturada, la zona no saturada, la presència de capes permeables i impermeables, la circulació (flux) d'aigua subterrània etc. Alhora, s'explicarà de forma didàctica els diferents tipus de contaminació que poden afectar a la qualitat de les aigües subterrànies (puntual, difusa). Els assistents al taller també podran fer una simulació d'un tractament de descontaminació in situ de les aigües subterrànies.

Taller a càrrec de Jordi Palau i Albert Fernández, Grup MAiMA - Isòtops estables i Mineralogia - Facultat de Ciències de la Terra - UB

3. Nexa Aigua-Energia: un binomi sostenible

El binomi Aigua-Energia es dona en els dos sentits. En primer lloc, per tal d'obtenir aigua apta pel consum humà i retornar-la al medi en condicions correctes és necessari un important consum d'energia, especialment segons la procedència de l'aigua (superficial, subterrània, salada...). En segon lloc en l'obtenció de les diferents formes d'energia és necessari l'ús de l'aigua. En el taller es veuran els sistemes de tractament d'aigua potable (ETAP), d'aigua residual (EDAR) i diferents formes d'obtenir energia a partir de l'aigua (hidrogen verd, energia hidroelèctrica...).

Taller a càrrec de Montserrat Gómez i Dolors Grau - Exploratori dels recursos de la natura- UPC

4. Redescobrint el nostre planeta a través d'un superordinador

La física i les matemàtiques ens ajuden a entendre com funciona el nostre món. Els ordinadors poden fer milers de milions de càlculs en un segon. Si ho combinem tot, podem ser capaços d'entendre el que ens envolta i, fins i tot, preveure el que passarà. Tots coneixem la predicció del temps (farà sol o plourà?) però aquesta combinació va més enllà. Com ens afectarà el canvi climàtic? Cap on anirà un foc? Quina part de la costa és més susceptible a un tsunami? En aquest taller descobrirem com podem estudiar aquests i altres fenòmens naturals amb un superordinador.

Taller a càrrec de Ramon Canal i Oriol Tintó - Barcelona Supercomputing Center – UPC

5. Criptografia quàntica en comunicacions crítiques

En un món digital com el nostre, on moltíssima informació sensible (financera, sanitària, etc.) és accessible per internet, la ciberseguretat és fonamental. La criptografia quàntica, basada en les propietats dels objectes a l'escala microscòpica (ex. àtoms i fotons), promet distribuir les nostres dades de manera més segura, protegint-nos d'eventuals noves tecnologies que podrien trencar els mètodes criptogràfics actuals i revelar fins i tot la presència d'un espia. Convidarem els visitants a reproduir un sistema de comunicació òptica. Podran crear un codi criptogràfic per enviar informació de manera segura i podran fer-lo servir, enviant llum de diferents colors dins d'una fibra òptica.

Taller a càrrec de Lydia Sanmartí-Vila, Coordinadora KTT Outreach i Pere Mujal, Grup de Teoria de la informació quàntica – Institut de Ciències Fotòniques (ICFO)

TALLERS ADREÇATS A 6è DE PRIMÀRIA - Parc del Lledó i Passeig de la Indústria

Matí de 9.00 a 13.00 h: 6è de Primària

Gimcana de jocs d'investigació i descoberta

- Prova 1: Identificació de petjades i rastres d'animals, amb clau dicotòmiques i guies de natura. Un total de 15 petjades de fang i rastres de diferents animals.
- Prova 2: Cadascú al seu lloc: classificar animals i plantes segons si són autòctons, invasors, grups d'animals i hàbitats. Material: Dibuixos dels animals i els hàbitats i associacions dels dos.
- Prova 3: Qui menja a qui? Construir xarxes tròfiques amb diferents animals i plantes. Material: dibuixos de diferents animals i plantilles per construir les xarxes.

Cada grup classe es dividirà en tres grups i cada grup faria totes les activitats de forma rotativa.

Taller a càrrec de l'Associació de Defensa i Estudi de la Fauna i Flora Autòctona

ESPECTACLE DE CIÈNCIA - Sala Casino

Vine a gaudir de les matemàtiques i la música!
Tarda a les 18.30 h: Per a totes les edats. Obert a tothom!

MATEMUSIC: Els secrets de la corda

A càrrec de Luís Carlos Pardo i Núria Balcells

MICROXERRADES: Postres de Ciència - Claustre de Sant Francesc

VINE A FER POSTRES AMB ELS INVESTIGADORS I INVESTIGADORES BERGUEDANS!

DE LES 20.30 A LES 23 H: PER A JOVES I ADULTS. OBERT A TOTHOM

Com l'autoconeixement des de la Neurociència i la Medicina preventiva pot ajudar-nos a cuidar la salut física i mental - Rosa Casafont i Vilar – Metgessa i Membre de la Càtedra de Neuroeducació UB-Edu1st

A les 20.30 h

Conèixer millor el nostre cervell i la nostra ment és transcendent per la nostra qualitat de vida? Quin poder té la nostra forma de pensar? Ens determina?

Les nostres decisions han de ser racionals o decidirem millor si deixem que les nostres emocions les guini? Estem determinats o podem canviar xarxes cerebrals amb cada experiència?

Totes aquestes preguntes les podrem respondre i podrem generar-ne de noves per conèixer-nos una mica millor i saber els nostres límits i possibilitats.

Descobrirem "Un model a mida" perquè puguem escriure el guió del nostre projecte de vida. Parlarem de TU. Oi que t'interessa? Thi esperem!

La mecànica quàntica: quotidiana i revolucionària - Pere Mujal Torreblanca - Grup de teoria de la informació quàntica - Institut de Ciències Fotòniques

A les 20.55 h

L'origen de la teoria quàntica durant l'inici del segle XX estava vinculada a la recerca en física fonamental, intentant resoldre observacions incompatibles amb les teories físiques desenvolupades fins a aquell moment. En l'actualitat, cent anys després, aquelles idees han canviat radicalment el món i prometen tornar-lo a canviar. Per què ha canviat el color de la llum dels fanals? Per què és revolucionària la quàntica? Què és el foc? Quines tecnologies quàntiques fem servir? Necessitem ordinadors i telecomunicacions quàntiques? Intel·ligència artificial quàntica?

A partir d'aquestes i altres preguntes parlarem de les particularitats d'aquesta teoria fonamental i l'esperança i el potencial que té per aportar-nos més benestar.

El sector tèxtil actual: el camí cap a la sostenibilitat - Marta Casadesús Fusté - Tecnologia tèxtil i sostenibilitat en el Clúster Tèxtils.CAT

A les 21.20 h

El sector tèxtil ha experimentat grans canvis des que era un dels motors principals de la comarca, adaptant-se als requisits de cada moment i afrontant un dels reptes actuals més importants: la sostenibilitat. La forma de treballar de la indústria està experimentant canvis importants a diferents nivells per aconseguir reduir el seu impacte ambiental: obtenció de les primeres matèries, reciclatge de fibres, nous models de negoci, etc.

Elements crítics per la transició energètica i la seva presència als fons marins Jordi Palau Capdevila - Grup MAiMA - Isòtops estables i Mineralogia - Facultat de Ciències de la Terra - Universitat de Barcelona

A les 21.45 h

Actualment, la transició energètica cap l'ús de fonts d'energia renovables (p. ex. eòlica, solar, hidroelèctrica, etc.) i nous mitjans de transport (p. ex. el vehicle elèctric) que no depenguin de combustibles fòssils, genera una gran demanda d'elements com el níquel, cobalt, coure, liti i terres rares. Degut a la seva elevada importància econòmica i/o el seu alt risc de subministrament, aquests i altres elements són considerats matèries primeres crítiques per la Comissió Europea (2023). Per aquests motius, entitats de diferents països de dins i fora de la Unió Europea realitzen importants inversions en l'exploració de noves àrees del planeta a la recerca d'aquests recursos, com són els fons de mars i oceans. Alhora, també hi ha una elevada activitat investigadora per tal d'establir normatives i mesures per la protecció d'aquests ambients.

Simulant la Terra: Redescobrint el nostre planeta a través d'un superordinador Oriol Tintó Pirms - Barcelona Supercomputing Center

A les 22.10 h

La computació ha revolucionat pràcticament tots els camps de la ciència, incloses les ciències de la terra. Els superordinadors ens permeten estudiar fenòmens que abans eren inabastables. Simular la Terra té un doble interès: el que passa a la Terra ens afecta en el nostre dia a dia, i el que fem com a societat impacta la Terra. Parlarem de les eines tecnològiques que ens ajuden a comprendre millor el nostre planeta i com les simulacions per ordinador estan transformant la manera en què estudiem i entenem la Terra.

Agricultura de precisió, un aprenentatge del passat per afrontar el futur Jordi Llorens Calveras - Grup de Recerca en Agròtica i Agricultura de Precisió - Universitat de Lleida

A les 22.35 h

L'Agricultura de Precisió és una estratègia de gestió que recull, processa i analitza dades temporals, espacials i individuals i les combina amb altres informacions per a recolzar les decisions de maneig d'acord amb la variabilitat estimada. Aquesta definició, tot i ser complexa i bastant recent, és una mirada a com s'ha estat fent l'agricultura en el passat i d'aquelles coses més aprofitables se n'ha planificat una agricultura del futur utilitzant les tècniques més actualitzades.

**TALLERS ADREÇATS A ESO
I BATXILLERAT**

Claustre de Sant Francesc

Matí de 9:00 a 14:00 h
1r i 2n d'ESO

Inscripcions (veure web)

Tarda de 16:00 a 18:00 h
3r d'ESO a 2n BAT

Inscripcions (veure web)

**TALLERS ADREÇATS A 6È
DE PRIMÀRIA**

**Parc del Lledó i Passeig
de la Indústria**

Matí de 9:00 a 13:00 h
Inscripcions (veure web)

ESPECTACLE DE CIÈNCIA

Sala Casino

Tarda a les 18:30 h
Per a tots els públics.
Obert a tothom!

**MICROXERRADES
Postres de ciència**

Claustre de Sant Francesc

Vespre de 20:30 a 23:00 h
Per a joves i adults.
Obert a tothom!



**NIT EUROPEA DE LA
RECERCA
a Berga
27 de setembre de 2024**

INSCRIPCIONS

www.exploratori.org/ca/nitrecerca

