



NIT MEDITERRÀNIA DE LES INVESTIGADORES EUROPEAN RESEARCHERS' NIGHT

30 de setembre de 2022

Ciutat de les Arts i les Ciències, València.

HORARI

10:00 – Apertura.

11:00 – Inauguració oficial del Jardí de la Ciència.

Tallers de divulgació: de 10:00 h a 13:00 h

Col·loqui EU Corner: 13.00 h a 14.00 h

Tallers de divulgació: de 16:30 h a 21:00 h

TALLERS DE DIVULGACIÓ

(de 10.00 a 13.00 h i de 16.30 h a 21.00 h)

Passeig d'Arcbotants – Ciutat de les Arts i les Ciències

DELEGACIÓ DEL CONSELL SUPERIOR D'INVESTIGACIONS CIENTÍFIQUES (CSIC) EN LA COMUNITAT VALENCIANA

- ***Microplant***

Les plantes tenen venes? Pots tindre un arbre en un pot de mermelada? Tot això i molt més ho pots descobrir al taller de l'Institut de Biologia Molecular i Cel·lular de Plantes (IBMCP, CSIC-UPV).

- ***Caçadors de virus***

El taller dut a terme per l'Institut de Biologia Integrativa de Sistemes (I₂SysBio, CSIC-UV) té com a objectiu la recerca de fags, virus de bacteris, davant de bacteris multiresistents. El mal ús dels antibiòtics ha afavorit l'emergència de bacteris multiresistents, que hui en dia constitueixen un problema de salut mundial. En absència de tractaments actuals, cal investigar aproximacions terapèutiques alternatives que ens permeten tractar infeccions bacterianes de manera específica i eficaç. En aquest sentit, els fags, virus de bacteris, es postulen com una eina prometedora en la lluita contra bacteris multiresistents. L'objectiu del taller és donar a conèixer la problemàtica dels bacteris resistents, així com l'ús de fags com a teràpia antimicrobiana. Farem un petit treball de camp a la recerca de fags en les immediacions i tractarem les mostres per aïllar-los.

- ***La curiositat és el combustible de la ciència***

L'Institut de Tecnologia Química (ITQ, CSIC-UPV) organitzarà una sèrie de tallers oberts al públic general i familiar. Aquests tallers científics acostaran al públic, de manera amena i divertida, principis bàsics de la química que es poden trobar en el dia a dia relacionats amb temes com les energies, l'alimentació o els nous materials.

- ***Quants gens té...?***

Es tracta d'una activitat en què el personal investigador de l'Institut de Biomedicina de València (IBV-CSIC) explicarà què és l'ADN, els seus components i com s'organitza el genoma en gens i dóna lloc al llenguatge que organitza l'herència genètica. Entre les activitats proposades, tindrem jocs per explicar la diversitat genètica dels éssers vius, el nombre de gens que tenen diferents diversos organismes i es descobrirà que l'*Homo sapiens* no és l'organisme amb més gens. A més, s'explicarà perquè s'assemblen (o no) les persones, els bessons i els falsos bessons. També tindrem una activitat per extreure l'ADN de plàtans amb materials casolans de forma ràpida.

- **I gut the power: *el poder dels aliments per a la microbiota***

Els éssers humans convivim amb molts microorganismes que es troben en diferents parts del nostre cos i que influeixen enormement en la nostra salut. Per exemple, tenim bacteris a la pell, la boca, les mans... però on més bacteris podem trobar és a l'intestí. Al conjunt de tots aquests microorganismes es coneix com a microbiota.

A l'Institut d'Agroquímica i Tecnologia d'Aliments (IATA-CSIC) estudiem la microbiota intestinal i com pot canviar segons la nostra dieta, uns altres factors de l'estil de vida i l'estat de salut en què ens trobem. Hem preparat diverses activitats interactives amb què xiquets i majors coneixeran què és la microbiota, els diferents tipus de bacteris que la formen i el material que utilitzem al laboratori per estudiar-la. A més, amb aquests jocs els més menuts aprendran els aliments i els hàbits de vida saludables que beneficien la microbiota intestinal i, per tant, la seua salut.

FISABIO

- ***Bacteriòpolis***

Com si es tractara del joc de l'oca, els que juguen a Bacteriòpolis es converteixen en bacteris que avancen per un tauler gegant fins a arribar als laboratoris de la Fundació Fisabio. En les caselles especials s'aprèn, per exemple, que els *Lactobacillus* converteixen la llet en iogurt o que alguns bacteris poden ser resistents als antibiòtics.

- ***Crea la teua pròpia vacuna!***

Què li passa al nostre organisme quan un virus com el SARS-CoV-2 l'infecta? Els participants d'aquest taller podran aprendre el funcionament de la resposta immunitària amb l'ajuda de l'Àrea d'Investigació en Vacunes de la Fundació Fisabio. Per això, crearan una maqueta del coronavirus i els anticossos amb plastilina i pals de polo. A més, també crearan la vacuna que acabe definitivament amb el coronavirus!

- ***La vida microscòpica en streaming***

Què és un microorganisme? Com conviuen entre ells en un mateix ambient? Vols veure en directe els éssers vius diminuts que viuen a l'aigua dels estanys de la ciutat de València? Els participants d'aquest taller podran veure tot això a través d'un microscopi. Amb l'ajuda de científics i científiques de Fisabio aprendran moltes coses sobre microbiologia!

- ***Un laboratori en el teu mòbil***

En aquest taller, el teu mòbil es converteix en un microscopi! A través de la pantalla del teu telèfon podràs veure les cèl·lules del gesmiler, una arrel per dins, totes les fases de la mitosi i molt més! Aprofita i captura totes les imatges i vídeos que vulgues per presumir en les teues xarxes socials.

- ***Els experiments del professor Pupil·la***

Descobreix el poder de la polarització amb el professor Pupil·la! En aquest taller sobre qualitat visual trobareu tot tipus d'experiments, des de com activar i desactivar lents polaritzades com les que utilitzem en les ulleres de sol, fins a la creació d'una polsera que atrapa rajos UV. No et perdes aquest taller on fins i tot podràs veure art polaritzat!

INCLIVA

- ***Todos iguales, todos diferentes***

Taller on es mostrarà com extraure l'ADN d'un plàtan. La Plataforma de Medicina de Precisió d'INCLIVA explica com investigant l'ADN es detecten les malalties i la seua evolució.

- ***Crèixer sans***

Taller de promoció d'hàbits saludables i enquesta a càrrec del Grup de Recerca en càncer colorectal i nous desenvolupaments terapèutics en tumors sòlids.

- ***Bioimpressió 3D en investigació biomèdica***

Taller explicatiu sobre el procés de bioimpressió des del disseny de ' fins al resultat final.

- ***Descobreix què és un biobanc***

Taller explicatiu sobre què és un Biobanc amb ajuda de manualitats a càrrec del Biobanc d'INCLIVA.

- ***Medicina reproductiva***

Taller explicatiu sobre el naixement de la vida a càrrec del Grup de Recerca de Medicina Reproductiva.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

- ***El poder de la llum***

En moltes de les reaccions fotoquímiques que estudiem, utilitzem làsers per poder detectar intermedis de reacció que viuen a escala de microsegons (imperceptibles a l'ull humà). Anàlogament, la veu genera una sèrie de vibracions imperceptibles a la vista humana. Per tant, moltes vegades ens hem preguntat a nosaltres mateixos: com podríem observar la nostra veu? Amb el poder de la llum i un senzill sistema utilitzant un pot, un globus, un espill i un punter làser i gràcies a la vibració de la veu podrem dibuixar els sons que les persones emeten i, així, poder observar en temps real les ones sonores que provoca la nostra veu.

- ***Descobrint la realitat virtual***

La realitat virtual és una tecnologia que implica interacció en temps real a través de múltiples canals sensorials i té com a objectiu fer sentir a l'usuari que està present en un món sintètic creat per ordinador. En els últims anys, la realitat virtual ha tingut grans avanços a causa de l'aparició de múltiples dispositius comercials que han permès fer-la accessible al gran públic. En aquest taller, es descriuran els components bàsics d'aquest tipus de sistemes i se n'analitzarà el funcionament i les característiques tècniques, i es donaran a conèixer conceptes clau com estereoscòpia, *tracking* i graus de llibertat. Els participants del taller podran tastar en primera persona dispositius de realitat virtual.

- ***Un laboratori de ciències en la teua butxaca***

L'ús dels *smartphones* (telèfons mòbils intel·ligents) està present en la vida quotidiana molt més enllà de la funció de fer telefonades. Cada vegada utilitzem més aplicacions (*apps*) que ens permeten fer tasques fins fa poc impensables. Moltes d'aquestes aplicacions es basen en l'ús precís i adequat de diferents sensors integrats a l'estructura del nostre mòbil. Hi ha per tant un alt grau de tecnologia que converteix els telèfons mòbils en una bona eina per fer demostracions científiques. En aquest taller es proposen alguns experiments senzills que es desenvoluparan amb els sensors més comuns que trobem als nostres mòbils. Per exemple, mitjançant aquests sensors podrem convertir el nostre *smartphone* en un podòmetre, en una brúixola o en un microscopi.

- ***Com ens arriba a casa el que comprem?***

Saps com s'organitzen les empreses de transport per portar-nos les coses que comprem per Internet? Cada dia els transportistes que reparteixen productes fins a casa nostra han de trobar les millors rutes perquè tot arribe ràpid i en perfectes condicions. En aquest taller hauràs de fer de

repartidor i distribuir unes pilotes d'acord amb els seus colors, però ho has de fer en el menor temps que pugues. Ja veuràs que no és gens senzill.

- ***Un món en 3D***

Has vist alguna vegada com es fa un model 3D? Vols saber la teua posició sobre un mapa? En aquest taller de l'Escola d'Enginyeria Geodèsica Cartogràfica i Topogràfica de la Universitat Politècnica de València (UPV) podràs experimentar-ho en primera persona. Podràs utilitzar un escàner làser d'última generació per escanejar objectes i crear models tridimensionals. També podràs fer observacions amb un instrument topogràfic i mirar a través del telescopi. I si us agraden els mapes, farem una passejada amb un GNSS per dibuixar la nostra posició sobre un mapa amb l'ordinador.

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

- ***El taller de la xocolata***

L'objectiu d'aquest taller és donar resposta a aquestes preguntes i d'altres, descobrint el procés mitjançant el qual les llavors de cacau es transformen en xocolata i les innovacions del processat que s'han donat al llarg de la història.

La xocolata és un instrument ideal per parlar de diferents conceptes relacionats amb la biologia, la química, la ciència de materials, l'arqueologia i la història. Això permet d'una manera lúdica i atractiva relacionar les ciències amb el món que ens envolta, cosa que sens dubte n'afavoreix l'aprenentatge. Les estadístiques diuen que la xocolata agrada al 90% de la població i si es busca en Google la paraula *xocolata*, apareixen 366 milions d'entrades. Això posa de manifest l'interès quasi unànim que hi ha per la xocolata i que, en alguns casos, es pot considerar una passió.

Però, a més del seu agradable sabor, poca gent en coneix la procedència, els mètodes d'elaboració, les diferències existents entre diferents tipus de xocolates o per què si s'emmagatzema durant molt de temps, en canvia l'aspecte.

En la part experimental del taller es degustaran productes derivats del cacau (pasta de cacau, mantega de cacau i cacau en pols) i diferents tipus de xocolates, per aprendre a apreciar tots els matisos mentre s'aprofundeix en el funcionament dels sentits químics (gust i olfacte) i en el concepte de la textura dels aliments. També es convidarà a participar en algunes experiències que permeten observar com es desenvolupen els sabors i les aromes del cacau, o recrear els sabors de les primeres xocolates fetes amb pasta de cacau.

• **Arqueociència**

La incorporació de les noves tecnologies als estudis arqueològics permet oferir una nova visió del passat, descobrir i generar dades que dibuixen una nova dimensió i compressió dels objectes relacionats amb el món antic, en què intervenen diferents especialitats.

L'objectiu d'aquest taller és donar a conèixer com s'estudien els materials arqueològics (ceràmica, os, pedra, carbons, llavors, etc.) i, de manera amena, es mostren els mètodes d'anàlisi utilitzats per obtenir informació i com s'interpreten les dades derivades.

• **Fabrica el teu blandiblú i la teua criptonita**

L'objectiu d'aquesta activitat és demostrar l'ús de polímers i una de les seues múltiples propietats des d'un punt de vista divulgatiu i amb materials d'ús diari. La filosofia de la demostració és il·lustrar sobre com són d'importants els processos de cristal·lització per entendre la física de materials.

Blandiblú: L'activitat consisteix a preparar un polímer entrecreuat (blandiblú), basat en elements d'ús quotidià com cola transparent, aigua i bòrax. A més, s'utilitza colorant alimentari per donar color al polímer i es poden afegir unes gotes de fluoresceïna (fluoròfor orgànic) per donar propietats emissives després de la il·luminació amb llum ultraviolada. L'alcohol polivinílic (PVA), component de la cola transparent, és soluble en aigua, però, en barrejar-se amb bòrax es forma una xarxa tridimensional que atrapa l'aigua i crea un gel semisòlid conegut com a *slime* o blandiblú.

Criptonita: L'objectiu del taller és il·lustrar sobre com són d'importants els processos de cristal·lització per entendre la física de materials. En aquesta activitat expliquem la cristal·lització instantània d'acetat sòdic a partir d'una dissolució sobresaturada, és a dir, dissolucions que contenen quantitats de solut dissolt sobrepassant el límit que el dissolvent és capaç d'admetre. Aquestes dissolucions al contacte amb algun nucli de cristal·lització com ara una vareta o un vidre d'acetat sòdic cristal·litzen immediatament de forma exotèrmica (amb despreniment d'energia, en aquest cas calor), de manera que s'obtenen vidres massius de manera instantània. També es pretén mostrar el fenomen de la fluorescència en incloure en les dissolucions quantitats petites d'un compost orgànic fluorescent com la fluoresceïna, de manera que sota radiació UV el vidre format d'acetat de sodi emet una llum verda intensa que s'assembla a un cristall de criptonita.

• **L'arc iris de la col llombarda**

L'objectiu d'aquest taller és mostrar la possibilitat d'explicar i entendre el concepte del pH a través d'un producte natural com pot ser, en el nostre cas, la col llombarda.

La llombarda conté uns pigments anomenats antocianines que canvien de color quan estan en contacte amb àcids i bases. Per aquesta raó, l'extracte de col llombarda s'utilitza com a indicador natural, ja que adquireix un color rosa o roig en un medi àcid i blau, verd o groc en un medi bàsic. Els indicadors àcid-base o indicadors de pH són àcids o bases orgàniques febles; la seua forma sense dissociar és diferent de la del seu àcid o base conjugat corresponent. El canvi de color que es dona el causa un canvi estructural de la substància indicadora induït per la protonació o desprotonació del producte. Els químics utilitzen el pH per indicar de manera precisa l'acidesa o la basicitat d'una substància. Normalment, el pH oscil·la entre els valors de 0 (més àcid) a 14 (més bàsic).

Alguns vegetals, com la col llombarda, la maduixa o les cebes roges tenen un grup de substàncies (antocianines) que són molt sensibles als canvis de pH, per la qual cosa es poden utilitzar com a indicadors naturals. Les antocianines són un conjunt de pigments hidrosolubles responsables de la coloració roja, blava o violeta de moltes flors, fruites, hortalisses etc. Per tant, amb una simple col llombarda podem determinar de manera casolana i de manera qualitativa el pH de molts productes d'ús quotidià, entre els quals es poden incloure certs aliments i productes de neteja.

- **Com netejar l'aigua amb MOF**

L'objectiu d'aquest taller és explicar com podríem pal·liar els efectes de la contaminació a les aigües a través dels MOF, que són materials porosos, actuen com a "filtres" i retenen aquests nocius contaminants. El MOF HKUST-1 és un adsorbent basat en coure amb una síntesi senzilla, ràpida i d'alt rendiment. La primera part del taller és la síntesi d'aquest conegut material a partir de dues dilucions mare (part metàl·lica i part orgànica) i el seu filtrat per obtenir una característica pols blava turquesa. La segona part del taller és la pràctica. Usant un material similar, ja sec i activat, es purifica una aigua "contaminada", prèviament preparada. L'aigua d'un color groc fluorescent ara és incolora de nou, cosa que demostra l'èxit de la captura de contaminants gràcies als nostres materials.

COL·LOQUI EU CORNER

(de 13.00 h 14.00 h)

Auditori Santiago Grisolí

Museu Príncepe Felipe

Ciutat de les Arts i les Ciències de València

L'European Corner de València consisteix en dues activitats enguany. D'una banda, a partir de les 13 hores hi haurà una trobada entre personal investigador amb projectes europeus i estudiants per compartir com van començar la carrera científica i què els va motivar a dedicar-se a la investigació. De l'altra, l'European Corner comptarà amb un espai dedicat a destacar el finançament europeu de la investigació científica i tècnica liderada per Europe Direct a la Comunitat Valenciana.

Hi intervenen:

- **Iñaki Comas**, investigador del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) en l'Institut de Biomedicina de València (IBV-CSIC). Projecte Tb-Reconnect.
- **Pilar Francino**, cap de l'Àrea de Genòmica i Salut de la Fundació per al Fomento de la Investigació Sanitària i Biomèdica de la Comunitat Valenciana (FISABIO). Projecte Stance4Health.
- **Marcos Latorre**, investigador del Centre d'Investigació i Innovació en Bioenginyeria (Ci2B) de la Universitat Politècnica de València (UPV). Projecte G-CYBERHEART.
- **Tania Fleitas**, Investigadora Joan Rodés en el Grup d'Investigació en càncer colorectal i nous desenvolupaments terapèutics en tumors sòlids d'INCLIVA Projecte LEGACy.
- **Gustau Camps-Valls**, coordinador del grup de Processament d'Imatges i Senyals (ISP) de l'Image Processing Laboratory (IPL) de la Universitat de València. Programa ELLIS en "Machine Learning for Earth and Climate Sciences".
- **Ana Enguïdanos Weyler**, Europe Direct Comunitat Valenciana.