

NOV
2022

setmana
de la
ciència

CIÈNCIA

11 f. [LC] Coneixença exacta d'un cert ordre de coses.

12 f. [LC] Conjunt de coneixences resultant de l'estudi.


01 02 03 04 05 06
07 08 09 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20
21 22 23 24 25 26 27
28 29 30

setmana de
la ciència

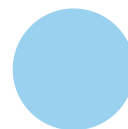
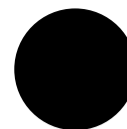
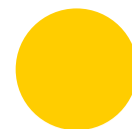
EXPOSICIÓ // TALLERS // XERRADES // ESPECTACLES

ACTIVITATS GRATUÏTES
PER A TOTA LA FAMÍLIA

DEL 21 AL 26 DE NOVEMBRE
EL MIRADOR
CASTELLAR DEL VALLÈS


femc_st_ll_r


elmirador
centre de coneixement



Benvinguts/des a la **Setmana de la Ciència**

La Setmana de la Ciència torna a El Mirador aquest 2022 amb la intenció d'apropar ciència i tecnologia a tothom, especialment a infants i joves. La idea és mostrar el costat divertit de la ciència amb un programa carregat d'activitats gratuïtes per a tots els públics.

La innovació científica ha estat la clau per afrontar la complicada situació sanitària els darrers dos anys i aquest 2022 és el moment de tornar a posar la ciència al centre de qualsevol coneixement. Tot allò que fem, d'una manera o altra, està relacionat amb la ciència: la salut, l'art, l'esport... La nostra vida quotidiana és plena de ciència.

Igual que en les edicions anteriors d'aquest esdeveniment, des d'El Mirador volem apropar la ciència i la tecnologia a la ciutadania i fomentar aquestes vocacions entre les persones més joves.

Durant una setmana tindrem un munt d'activitats entre tallers experimentals i conferències, una exposició i un espectacle d'allò més divertit per gaudir de la ciència i viure-la des de la seva part més lúdica.

Us hi esperem!

Carol Gómez Sánchez
Regidora d'Innovació i Gestió del Coneixement

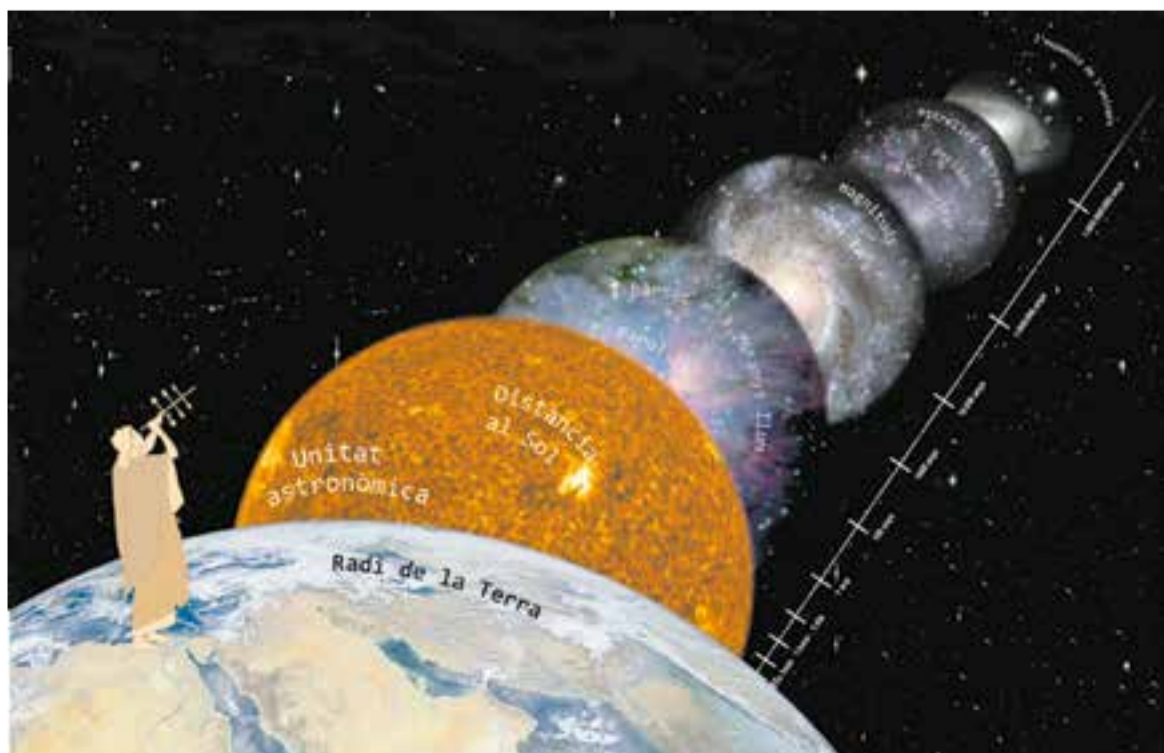
Exposició

Del 21 al 25 de novembre
De 9 a 20 h
Espai Sales d'El Mirador

“Les distàncies còsmiques”

A càrrec de ServiAstro (ub.edu)

Exposició que mostra l'evolució al llarg de la història dels mètodes per mesurar distàncies als cossos celestes. Alguns dels procediments emprats en el passat avui en dia són obsolets per manca de precisió. D'altres s'han anat adaptant, amb nous instruments, i són imprescindibles per arribar a mesurar distàncies cada cop més grans. I és que els diferents mètodes que s'apliquen a les diferents distàncies no són independents entre ells. Per “prendre les mesures” a l'Univers hem de començar coneixent els cossos que tenim més a prop.



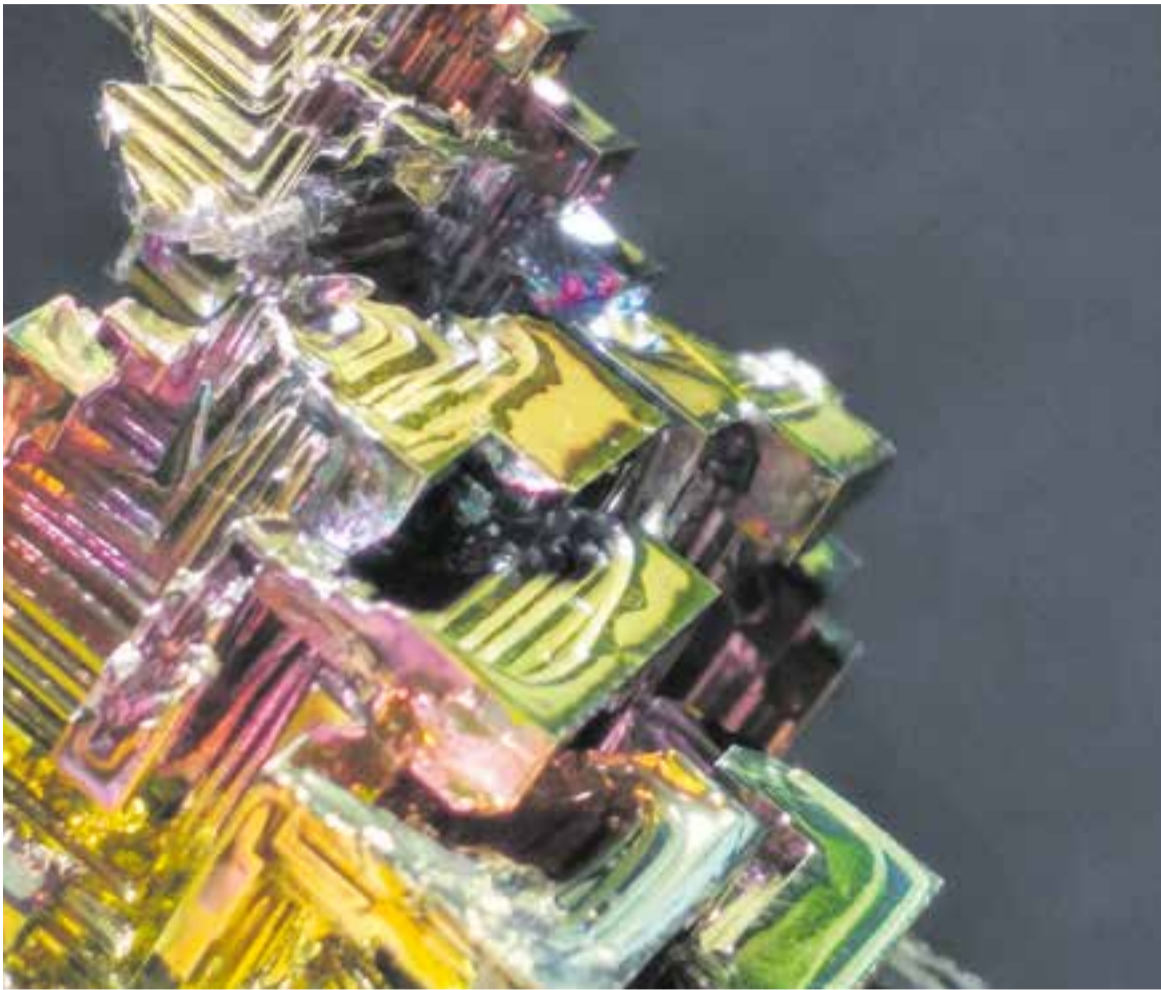
Presentació en escoles i instituts

Presentació de la Setmana de la Ciència

A càrrec de Marc Boada,
divulgador científic de l'Associació Pèndulum

El divulgador científic Marc Boada ha estat l'encarregat de presentar a les escoles i instituts la Setmana de la Ciència 2022, amb un tastet d'experiments que s'ha dut a terme als cursos d'infantil, primària i ESO dels deu centres escolars del municipi.

En aquest tastet s'han explicat les activitats que detallem en aquesta publicació, i s'ha dut a terme un experiment químic senzill, seleccionat pel seu interès pedagògic i motivador per a l'alumnat.



Dilluns 21 de novembre
18.30 h

Durada: 60 minuts
Sala d'Actes d'El Mirador
Capacitat màxima: 76 persones

Demostració – conferència experimental: “Tot és química”

A càrrec de Marc Boada, divulgador científic
de l'Associació Pèndulum
Adreçada al públic familiar

La química és una ciència excepcional, i gràcies a ella disposem de milions de compostos que fan la nostra vida molt més agradable. Pensem-hi un moment: medicaments, pròtesis, materials per a l'esport, conservants d'aliments, teixits tècnics... tot és química! Però tot i així la química no és gaire ben vista per moltes persones. Per què?

En aquesta xerrada descobrirem què és la química, com funciona, per a què serveix i quins riscos té associats. En farem una valoració no exempta de la mirada crítica que tot ciutadà/na ben informat/da ha de tenir sobre una de les activitats humanes més transcendents. Ho farem amb alguns experiments, tot observant mostres raríssimes i sorprenents i, sobretot, amb un llenguatge accessible per a tots els públics.

Entrevista



Marc Boada

Sempre lligat professionalment a la divulgació científica, Marc Boada és experimentador, conferenciant i escriptor. Al llarg de la seva trajectòria, ha participat en la creació de museus i exposicions de ciència, ha col·laborat en diferents mitjans de comunicació i ha estat professor de fonaments científics i ciència de materials a l'Escola Massana de Barcelona. Actualment dirigeix l'associació per a la difusió del coneixement científic Pèndulum.

“La ciència és el que permet que la nostra civilització pugui tirar endavant”

Enguany repeteixes com a divulgador a la Setmana de la Ciència de Castellar del Vallès. Quina diries que és la qualitat més important d'aquesta iniciativa?

És essencial que es facin iniciatives com la Setmana de la Ciència a escala europea i, tenint en compte que sovint les grans capitals ja tenen tota mena d'oferta, en viles com Castellar del Vallès encara és més important, perquè és una manera d'apropar la ciència als nens i nenes del municipi i també a les persones adultes a qui els costa sortir de la vila per anar a la gran ciutat. Per tant, iniciatives com aquesta tenen una gran transcendència perquè apropen la ciència directament al territori.

Fins a quin punt és important apropar la ciència als infants més petits?

Perquè la ciència és el tot. De totes les activitats humanes, totes importantíssimes, sens dubte és la que més suma al benestar. Per exemple, la solució a la pandèmia de la Covid ha estat de caràcter cent per cent científic. La ciència ens dona aliments, medicaments, materials per a l'esport, per a l'art... i per tant es troba en el nucli de tot allò que fem els humans. També permet que la nostra civilització pugui tirar endavant.

Cal apropar més la ciència a les escoles? Creus que s'hi

hauria de treballar encara més perquè no es vegi com una cosa estranya?

És complicat perquè una queixa generalitzada del professorat de primària (a secundària és diferent) és que a la seva formació acadèmica no han rebut contingut científic, de manera que això és un hàndicap perquè quan volen introduir aquest contingut a l'alumnat ells, primer, s'han de formar. A més, actualment la ciència no està de moda, i entre els joves hi ha molt poques vocacions científiques. Però també hi ha un aspecte pressupostari: les dotacions per als laboratoris de les escoles i instituts públics de Catalunya són insuficients. Això, per sort, va canviant, perquè hi ha diverses grans institucions a casa nostra com la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació que també promouen la formació del professorat.

I per què la ciència no sol ser una disciplina d'interès general com ho poden ser la cultura o els esports?

Els humans experimentem una atracció extraordinària per les arts, sobretot les d'escenari, i pel món de l'esport. Aquests dies, per exemple, la jubilació d'un dels jugadors del Barça és la gran notícia dels mitjans de comunicació. Increïblement aquestes grans finestres a la societat no s'obren mai a la ciència i a la tecnologia excepte si parlem d'una cosa de caràcter catastròfic o absolutament revolucionari. D'altra banda, hi ha la percepció social que la ciència és avorrida,

requereix molt d'esforç, té poc reconeixement social... quan en realitat qualsevol activitat humana, inclosos l'esport, la música o la dansa, demanen una gran quantitat d'esforç i d'implicació de qui s'hi vol dedicar. No ho sé, que la ciència és avorrida, poc interessant, massa complicada... són tòpics que no hem trobat les eines per trencar, i aquí m'incloc jo mateix, i fer-la més interessant per als nostres joves.

Què trobes a faltar en el món de la divulgació científica?

Més presència als mitjans de comunicació. És impossible trobar-hi contingut científic, com a mínim de qualitat. Això és una cosa que les grans administracions públiques haurien d'intentar revertir fent un esforç per intensificar la presència dels coneixements científics al mitjà social, perquè tenim proves que pot interessar. Aquí a Catalunya per exemple hem tingut programes de televisió de ciència amb molt bones audiències, de ciència rigorosa que a més era una ciència que també entretenia i feia passar una bona estona. Per tant hem de reclamar a les grans institucions que es posin una mica més les piles i donin espais a notícies transcendents com són les notícies de la ciència.

També el món de les tecnologies de la informació i la comunicació té un pes tan extraordinari en la vida dels nostres joves i adults que ja no ens queda temps per a segons quines altres coses.

Una llàstima, perquè la ciència és divertida, és entretinguda, és meravellosa i et permet gaudir de

descobrir el món amb ulls de nen petit alhora que contribueix al benestar del conjunt de la nostra societat.

L'activitat inaugural es diu “Tot és química”. Què trobaran les famílies que hi vagin i què els diries perquè s'animin a assistir-hi?

És una xerrada que vol fer una rentada de cara a la química, una ciència que sovint pot tenir una percepció d'activitat de risc, de síntesi de productes artificials... La química ens dona l'essència de materials que omple el nostre univers, i també té un punt de bellesa visual. Sobretot em centraré en les aplicacions dels elements químics, dels maons bàsics de la matèria i les seves aplicacions principals. Un exemple: avui, sortosament, moltes persones de la tercera edat viatgen, ballen, caminen, fins i tot corren gràcies a unes pròtesis de maluc sintetitzades per la indústria química basades en materials de propietats fascinants (us n'ensenyaré una de titani una altra d'òxid de zirconi) que s'implementen gràcies a cirurgians i cirurgianes que tenen una formació científica de primera magnitud. Amb aquests materials la nostra gent gran pot portar una vida meravellosa i funcionar amb una vida interna molt més feliç. Gràcies, precisament, a la química.

Pots veure
el vídeo
de l'entrevista
completa
aquí



Tallers



Les nits de Castellar del Vallès

A càrrec del Planetari Fora d'Òrbita
Adreçades al públic familiar

Dilluns 21 i dimarts 22 de novembre

**Sessions de Planetari: 17 h, 17.45 h,
18.30 h i 19.15 h**

Durada/sessió: 45 min
Sala Lluís Valls Areny d'El Mirador
Capacitat màxima: 20 persones/sessió

Telescopi: de 17.30 a 19.15 h

Terrassa d'El Mirador
Capacitat màxima/grup: 15 persones

Voleu passar una tarda màgica? Veniu al Planetari i, sense moure'ns d'El Mirador, eliminarem la contaminació lumínica i farem un viatge en el temps i en l'espai.

Veurem passar tota una nit, descobrirem les llegendes del cel de la tardor i ens apropem a la Lluna. I, amb el telescopi, podrem observar la turmentada superfície de la Lluna i gaudir de les estrelles més brillants.



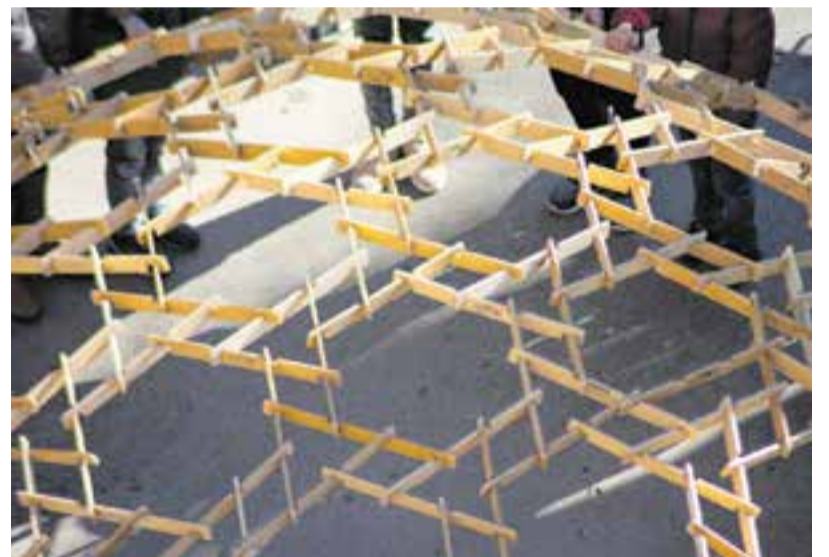
Les cúpules de Leonardo

A càrrec del Museu de les Matemàtiques
de Catalunya
Adreçat a públic a partir de 6-7 anys

**Dimarts 22 de novembre
17.30 h i 19 h**

Sala Xavier Caba d'El Mirador
Capacitat màxima: 15 persones/sessió

El taller consisteix en la construcció col·lectiva, seguint l'enginy i la creativitat del mestre Leonardo da Vinci, d'una cúpula d'uns 4 metres de diàmetre a partir de la qual les persones participants podran aprendre conceptes fonamentals de geometria, disseny i estructures d'una forma totalment pràctica i empírica.



La força que ens uneix

A càrrec de l'Institut de Ciències del Cosmos
(ICCUB) - Facultat de Física de la UB
Adreçat a públic a partir de 10 anys

**Dimecres 23 de novembre
17.30 h**

Durada: 45 min
Sala Lluís Valls Areny d'El Mirador
Capacitat màxima: 30 persones

La força nuclear forta és l'encarregada de mantenir unides les partícules i subpartícules que formen els nuclis dels àtoms. A través de trencacloques dinàmics i divertits, descobriràs les lleis que permeten combinar aquestes partícules per formar tota la matèria que ens envolta.

Per fer-ho, el taller consta de dues parts: "Blocs enllaçats" i "Quarks. Els maons de la matèria".



Fabrica la teva playlist amb tall làser

A càrrec d'Hèctor Hernández
Adreçat a públic entre 11 i 16 anys

**Dimecres 23 de novembre
De 17.30 a 19.30 h**

LAB Castellar
Capacitat màxima: 10 persones

Dissenya i crea sobre metacrilat la teva llista de reproducció preferida amb la talladora làser. T'iniciaràs en el meravellós món de la fabricació digital i del disseny vectorial amb el programa de codi obert Inkscape, que et permetrà crear tota mena de dissenys 2D i fabricar-los amb la talladora làser sobre un munt de materials.



Ciència dels 0 als 3 anys

A càrrec de Lab 0_6 Manresa
Adreçat a infants fins als 3 anys

Dimecres 23 de novembre
17.30 (grup 1) i 18.30 h (grup 2)
Sala Xavier Caba d'El Mirador
Capacitat màxima/grup:
10 infants + acompanyant (20 persones)

Un taller que pretén acostar la ciència als infants més petits de manera participativa i atractiva. A partir de 4 mòduls de fusta i algunes propostes de petit format, els nens i nenes viuran experiències riques i suggeridores, a partir de l'acció autònoma i la iniciativa personal.



Xerrada: Vida a l'oceà còsmic

A càrrec de l'investigador de l'ICCUB Josep Maria Solanes
Adreçada a públic adolescent i adult

Dimecres 23 de novembre
De 20 a 21 h
Sala d'Actes d'El Mirador

És molt improbable que la vida no existeixi a cap altre lloc del cosmos que no sigui la Terra, ja sigui en forma de microorganismes simples unicel·lulars o d'éssers altament complexos i intel·ligents. Aquest argument emana del *principi copernicà* o *principi de mediocritat*, un principi filosòfic que sosté que el nostre planeta no és una excepció dins l'Univers i que no hi ha res d'especial ni en la seva formació com a part del Sistema Solar, ni en la complexitat biològica que ha desenvolupat.

Una xerrada sobre la possibilitat de l'existència de vida extraterrestre al nostre Univers.



Viu l'experiència de la realitat virtual

A càrrec d'Xperiència Virtual
Adreçat a majors de 8 anys

Dijous 24 de novembre
De 17.30 a 20 h
Durada: 20 min aprox.
Espai Sales d'El Mirador

Instal·lació de 5 ulleres de realitat virtual Oculus Quest, mitjançant les quals podrem experimentar diverses experiències relacionades amb la dansa, les muntanyes russes o els gratacels sense moure'ns de la sala.



Taller de robòtica: controla la micro:bit amb el teu cos

A càrrec de Ricard Gómez
Adreçat a públic entre 9 i 12 anys

Dijous 24 de novembre
De 17.30 a 19.30 h
LAB Castellar
Capacitat màxima: 10 persones

Els impulsos elèctrics del cos es poden observar, mesurar i registrar com a ones per demostrar que hi ha una relació entre els sistemes circulatori, respiratori, muscular i nerviós. Vine a descobrir-ho amb la placa micro:bit, amb la qual podràs mesurar i gravar aquestes ones com a dades i analitzar-les en un full de càlcul.



Tallers



La física de la dansa

A càrrec de La Mandarina de Newton
Adreçat al públic familiar

Dijous 24 de novembre
De 18 a 19 h

Sala Lluís Valls Areny d'El Mirador
Capacitat màxima: 30 persones

Taller demostratiu amb participació del públic. L'activitat tractarà aspectes de física presents al moviment i en concret a la dansa. Es treballaran conceptes com ara les lleis de Newton, el centre de masses o els moments, entre d'altres. L'activitat serà demostrativa, però es demanarà l'ajuda del públic per realitzar els experiments. Els voluntaris podran experimentar en primera persona, i els assistents seran animats a fer algunes accions per corroborar descobertes.

Els experiments estaran lligats amb un fil conductor que ens apropará a nous conceptes i curiositats de la física.



Fem 'slimes'

A càrrec de Marc Boada, divulgador científic de l'associació Pèndulum
Adreçat a infants a partir de 5-6 anys

Divendres 25 de novembre
De 17.30 a 18.30 h

Sala Lluís Valls Areny d'El Mirador
Capacitat màxima: 25 persones

Tothom sap que podem trobar la matèria en quatre estats diferents: sòlid, líquid, gasós i plasma. Però existeixen unes substàncies amb propietats exòtiques a mig camí entre les dels sòlids i les dels líquids. En aquest taller en farem. Són els cèlebres *slimes*, uns fluids divertidíssims que ens permeten descobrir alguns secrets de la química.



Vol indoor de drons

A càrrec de Codelearn
Adreçat al públic familiar

Divendres 25 de novembre
De 17.30 a 19.30 h

Vestíbul de l'Auditori

Aprèn a pilotar drons indoor o si ja en saps vine a practicar amb nosaltres. Et donarem les primeres nocions del vol de drons i podràs practicar al circuit que muntarem. També podràs conèixer les diferents parts d'un dron i veure'n diferents models, tant d'interior com d'exterior. Hi haurà drons estàndard controlats amb diferents sistemes, amb comandament o amb càmera i ulleres de visió directa. Podràs practicar amb simuladors de drons per a PC o provar el circuit de vol indoor amb túnels i obstacles.



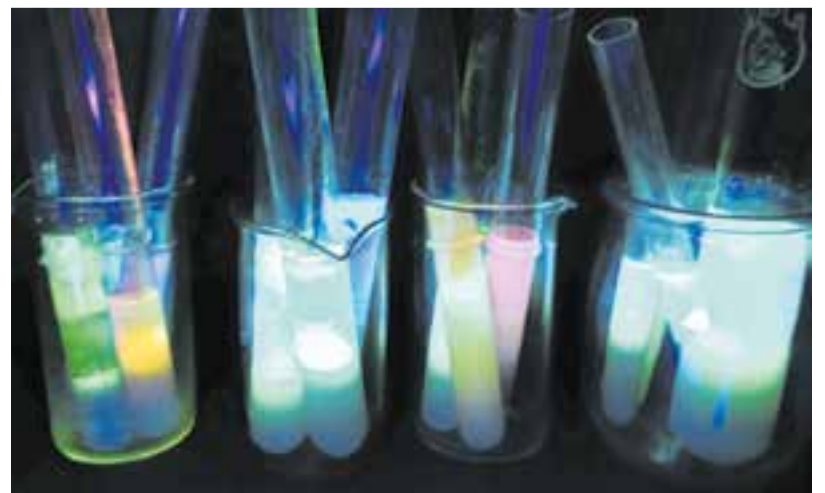
ADN!!!

A càrrec de Marc Boada, divulgador científic de l'associació Pèndulum
Adreçat a infants a partir de 5-6 anys

Divendres 25 de novembre
De 19 a 20 h

Sala Lluís Valls Areny d'El Mirador
Capacitat màxima: 25 persones

"ADN!". Aquesta és l'exclamació de molts nens i nenes després de fer aquest taller. En efecte, amb un instrumental mínim i utilitzant un trosset de plàtan, farem una extracció d'ADN que posteriorment tenyirem amb pigments fluorescents. Treballarem com als laboratoris de recerca, ens endinsarem en les tècniques més modernes i reflexionarem sobre la importància de la genòmica, una ciència amb molt futur.





Dissabte 26 de novembre
18 h

Sala d'Actes d'El Mirador
Capacitat màxima: 76 persones

Espectacle: 'Stand-up comedy científic'

A càrrec de Big Van Ciencia
Adreçat al públic familiar

Col·lisió entre ciència i humor. Un espectacle per a famílies curioses que vulguin saber més sobre grans invents i temàtiques de la ciència i la tecnologia.

Prepara't per descobrir grans avenços científics, per participar i per divertir-te amb l'humor hilarant de Big Van Ciencia!



Oriol Marimon

Doctor en química orgànica per la Universitat de Barcelona, l'Oriol ha contribuït al món de la investigació científica amb diversos treballs sobre patogenicitat bacteriana. Actualment continua immers en projectes nacionals i internacionals, un dels quals està relacionat amb noves metodologies participatives per al foment de les vocacions científiques entre els joves. També fa divulgació científica per a adults, joves i infants, imparteix formació en diferents universitats i és autor de llibres de divulgació científica.

“Sense ciència no hi ha desenvolupament i sense desenvolupament no hi ha justícia social”

No heu faltat a cap de les tres edicions de la Setmana de la Ciència de Castellar que s'han fet fins ara. Creieu que són necessàries més propostes com aquesta?

Absolutament, perquè la gent no pot defensar allò que no coneix, i la ciència és essencial per al desenvolupament d'una societat justa i que pugui ser integradora; sense ciència no hi ha desenvolupament i sense desenvolupament no hi ha justícia social. Per tant, és necessari que la gent conegui el que s'està fent als laboratoris de recerca i a les universitats perquè ho puguin defensar. I les activitats com la Setmana de la Ciència de Castellar fan possible que la ciència arribi a les persones.

Com sorgeix la idea de crear un grup per explicar la ciència de forma divertida? Al gran públic li costa molt sentir-se atret per aquesta disciplina si no es difon amb humor?

Aquesta idea sorgeix de la necessitat d'apropar la ciència d'una manera diferent, de manera que la gent en pugui gaudir, pugui passar-s'ho bé mentre està apre-

nent ciència. I és que la ciència no ha de ser dura i tediosa; no necessitem ensenyar conceptes tediosos per entendre què està fent i desenvolupant la ciència. I això és imprescindible que la gent ho conegui perquè també sigui la gent qui pugui decidir cap a on vol que vagi la recerca científica. I pel que fa a l'humor, és una eina extraordinàriament útil per connectar amb la gent, perquè és un llenguatge absolutament internacional i integrador.

Com convenceríeu els més escèptics, amb poques paraules, de la importància que té la ciència en les nostres vides?

L'únic que necessitem és mirar qualsevol de les accions diàries que fem, des que ens llevem fins que anem a dormir: encenem els llums de casa, revisem les xarxes socials, cuinem qualsevol cosa utilitzant la vitroceràmica... La ciència és a tot arreu, i per tant sense la ciència i la tecnologia no podríem viure com vivim. Si deixem la decisió de què ha de fer la ciència i què ha de fer la recerca en mans d'altres persones se'ns pot girar en contra.

Dieu que teniu una dedicació especial a les vocacions científiques femenines i en zones amb més risc d'exclusió social. Com ho feu per incidir especialment en aquesta part de la població?

Per fomentar les vocacions científiques femenines i per arribar a persones amb risc d'exclusió social l'únic que cal és tenir voluntat i anar on són aquestes persones. Anem als instituts i als centres educatius, també als centres educatius d'alta complexitat i als barris socioeconòmicament empobrits. I hi expliquem el que han fet les grans dones científiques al llarg de la història, hi fem les nostres activitats, i no es necessita res més que portar-los la ciència amb humor perquè la gaudeixin i l'entenguin.

Creieu que la pandèmia ha influït d'alguna manera en què la gent s'interessi una mica més per la ciència?

Sí, segur, no en la ciència en general però sí en la biomedicina. En realitat la gent té moltes ganes de saber, però la ciència fa por perquè s'ensenya tradicionalment d'una

manera que sembla que ha de ser molt difícil i només per a persones que són molt intel·ligents, i això no és veritat. La ciència és per a tothom perquè està al servei de tothom, i si s'explica de la manera adient interessa a gairebé tothom.

Què trobarem el 26 de novembre a 'Stand-up comedy científic'?

Ens trobarem una sèrie de monòlegs científics i d'activitats de ciència amb experiments i amb participació del públic on explicarem des de la ciència que tenim al nostre dia a dia (com per exemple què és la psicofarmacologia i metabolisme de l'alcohol etílic), fins a experiments més dirigits als més joves de la casa en què explicarem coses tan extraordinàries com les tècniques que fan servir els peixos abissals com l'*Himantolophus groenlandicus* per caçar generant la seva pròpia llum i com nosaltres som capaços d'imitar la natura per generar carretes que s'il·luminen soles. Tractarem temes de ciència i de tecnologia que estan al nostre dia a dia per entendre'ls des de l'humor i des de la diversió.

NOV
2022

setmana
de la
ciència

EXPOSICIÓ // TALLERS // XERRADES // ESPECTACLES

ACTIVITATS GRATUÏTES
PER A TOTA LA FAMÍLIA

www.castellarvalles.cat/setmanadelaciencia

DEL 21 AL 26 DE NOVEMBRE
EL MIRADOR
CASTELLAR DEL VALLÈS

Agenda

	DILLUNS 21	DIMARTS 22	DIMECRES 23	DIJOUS 24	DIVENDRES 25	DISSABTE 26
EXPOSICIÓ	Les distàncies còsmiques De 9 a 20 h - Espai Sales					
INAUGURACIÓ	Tot és química, amb Marc Boada 18.30 h Sala d'Actes					
TALLERS	Les nits de Castellar del Vallès: Planetari 17 h, 17.45 h, 18.30 h i 19.15 h Sala Lluís Valls Areny		La força que ens uneix 17.30 h Sala Lluís Valls Areny		Viu l'experiència de la realitat virtual De 17.30 a 20 h Espai Sales	
TALLERS	Les nits de Castellar del Vallès: Telescopi De 17.30 a 19.15 h Terrassa		Ciència dels 0 als 3 anys 17.30 h i 18.30 h Sala Xavier Caba		Taller de robòtica: controla la micro:bit amb el teu cos De 17.30 a 19.30 h LAB Castellar	
TALLERS	Les cúpules de Leonardo 17.30 h i 19 h Sala Xavier Caba		Fabrica la teva playlist amb tall làser De 17.30 a 19.30 h LAB Catellar		Fem 'slimes' De 17.30 h a 18.30 h Sala Lluís Valls Areny	
XERRADA	Vida a l'oceà còsmic De 20 a 21 h Sala d'Actes					
CLOENDA	'Stand-up comedy científico', amb Big Van Ciència 18 h Sala d'Actes					

Inscripcions a
www.castellarvalles.cat/inscripcionssetmanadelaciencia