

NOV
2021

setmana
de la
ciència

CIÈNCIA

1 1 f. [LC] Coneixença exacta d'un cert ordre de coses.

1 2 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 // ESPECTACLES

ACTIVITATS GRATUÏTES
PER A TOTA LA FAMÍLIA

DEL 15 AL 20 DE NOVEMBRE
EL MIRADOR
CASTELLAR DEL VALLÈS


femc_st_ll_r


elmirador
centre de coneixement

NOV
2021

setmana
de la
ciència



Tornem a tenir la Setmana de la Ciència a El Mirador

La Setmana de la Ciència és un dels nostres esdeveniments preferits a El Mirador aquest 2021: ens permet reprendre totalment l'activitat després de la parada forçosa que a tots nosaltres ens ha provocat la pandèmia de la Covid-19 amb un esdeveniment carregat d'activitats gratuïtes i adreçat a tots els públics.

La pandèmia ha posat de nou la humanitat en el centre de l'acció, i ens ha obligat a repensar el nostre futur des d'una visió global en què totes les disciplines i totes les persones formen part dels processos i de les solucions: la investigació científica, el desenvolupament tecnològic i l'avenç en el coneixement i la creativitat han posat de manifest aquesta realitat de futur i és el que donarà resposta als reptes globals.

Aquesta tardor ens sumem de nou i per segona vegada a aquesta iniciativa que ja fa anys que duen a terme les escoles i instituts de Castellar, amb l'afany d'aportar el nostre granet de sorra i contribuir a consolidar una oferta col·lectiva i transversal de gran qualitat.

Tindrem una vintena d'activitats, entre tallers, exposicions i espectacles, per gaudir de la ciència i viure-la des de l'experiència i el joc.

Des d'El Mirador volem apropar la ciència i la tecnologia a la ciutadania i fomentar les vocacions científiques entre els més joves: un viatge de descoberta que pot esdevenir el millor motor de canvi i de progrés.

Moltes gràcies a totes i tots els que ho heu fet possible,

Carol Gómez Sánchez
Regidora d'Innovació i Gestió del Coneixement

Exposició

Del 15 al 19 de novembre
De 9 a 20 h
Espai Sales d'El Mirador

EXPOSICIÓ

“Mil milions d'ulls per a mil milions d'estrelles”

Exposició dedicada a la missió Gaia, dissenyada i construïda per l'Agència Espacial Europea per a la mesura de les posicions, distàncies i moviments de mil milions d'estrelles.

Activitat complementària

// Amb inscripció prèvia

Dilluns 15 de novembre
17.30 h

Durada: 45 minuts
Sala Lluís Valls Areny d'El Mirador
Capacitat màxima: 57 participants
Adreçada a públic a partir de 9 anys

TALLER

Constel·lacions en 3D

A càrrec d'Óscar Jiménez, de l'Institut de Ciències del Cosmos (ICCUB) – Facultat de Física de la UB

Una de les constel·lacions més característiques del nostre firmament és Orió. En aquest taller construirem la constel·lació d'Orió en tres dimensions, tenint en compte la posició i la distància de cadascun dels estels que la formen. Després podrem fer un passeig virtual per la galàxia de braç de Gaia, i així descobrir com es veu Orió des de diferents punts de vista.



Dilluns 15 de novembre
18.30 h
Durada: 60 minuts
Sala d'Actes d'El Mirador
Capacitat màxima:
108 persones

DEMOSTRACIÓ – CONFERÈNCIA EXPERIMENTAL:

Magnetisme bestial

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

Descobreix els fenòmens que es poden observar amb imants permanents de potència (i perillositat) extraordinària! En aquesta demostració s'utilitzaran imants de diversos quilos de massa amb una potència d'1 tesla! I fins i tot veuràs com es pot aixecar un infant magnèticament.

Entrevista



MARC BOADA

Experimentador, conferenciant i escriptor. Tota la seva trajectòria professional està lligada a la divulgació científica. Ha participat en la creació de museus i exposicions de ciència i ha col·laborat en diferents mitjans de comunicació. També és autor de llibres per a joves i adults. Ha estat professor de Fonaments Científics i Ciència dels Materials a l'Escola Massana de Barcelona i és director de l'Associació Pèndulum.

“La ciència és un component essencial per interpretar i interactuar amb el món”

• Per què és important la Setmana de la Ciència?

És evident que, en el món en què vivim, la ciència és un component essencial per interpretar i interactuar amb el món i per explicar com funciona, i per buscar solucions a problemes sovint brutals amb què ens trobem, per exemple la pandèmia de la Covid. És un exemple evident de la importància de la recerca científica. També és important, ara ho veiem, per entendre el fenomen del volcà de La Palma, tot i que no hi podem lluitar eficientment, ens permet interpretar què està passant i situar-nos. Per tant, la reivindicació social de la importància de la ciència és essencial, sobretot perquè no hi ha gaire vocacions científiques, perquè hi ha poques dones, perquè quan les dones ja s'estan dedicant a la ciència, sovint l'abandonen i perdem un capital extraordinari.

• Hi ha mil coses de la ciència per posar en relleu.

Sí, però també vull trencar una llança a favor de tot el que no és ciència. El món també ha de ser felicitat, plaer, art. I, fins i tot, hem de consi-

derar i respectar intensíssimament que hi hagi persones que tenen una visió mística de la realitat o sentiments religiosos, que també contribueixen a un benestar interior per part de moltes persones. Toca reivindicar la ciència sense menysprear cap altra disciplina.

• La ciència ha agafat més protagonisme a les escoles gràcies a la nova manera de treballar per projectes?

Podem dir que progressa adequadament. El sistema escolar cada vegada reconeix més la importància de la integració de la ciència, i d'aquí la filosofia d'incorporar el programa STEAM (ciència, tecnologia, enginyeria, art i matemàtiques). La situació va millorant. Hi ha moltes iniciatives, tant a escoles que treballen per projectes com a altres que no, que contribueixen a fer un caliu que es va notant en tenir una societat cada vegada més culta.

• La setmana que ve, la prèvia de la Setmana de la Ciència, visitarà les escoles de Castellar

en l'activitat anomenada 'passa-classes'.

Sí, de dilluns 8 a divendres 12 passaré per les escoles per presentar les activitats que es faran a la vila durant la Setmana de la Ciència, que se celebra a tot Europa i per la qual l'Ajuntament de Castellar aposta molt, i els faré un discret però interessant experiment per deixar-los amb la mel a la boca i animar els nens i nenes a participar en les activitats programades, a venir als tallers i les xerrades ofertes per molts professionals de l'àmbit científic.

• Ets l'encarregat de dur a terme la conferència inaugural: 'Magnetisme bestial'.

Els imants tenen una particularitat. Són un tòpic que tots els infants i adults tenim integrat perquè tots tenim un imant a la nevera i tots hem jugat amb imants. La idea és explicar fins a quin punt són essencials en la nostra tecnologia contemporània. Si traguéssim els imants de tots els sistemes tecnològics hi hauria un sotrac tecnològic. Per exemple, totes les memò-

ries dels ordinadors són magnètiques. D'altra banda, el magnetisme permet fer coses bastant transversals i sorpren molt als tallers, sobretot els més petits, perquè els camps magnètics són invisibles als nostres ulls i pot semblar màgia. De fet, al passa-classes portaré dos imants: un de petit, de quan anava a 1r de primària, que aixeca 20 clips i a mi això ja em fascinava, i un altre de 3 kg i que pot aixecar 1.000 clips. Amb això, els infants ja al·lucinen, però és que a la conferència inaugural en portaré un de 15 kg.

• També faràs tallers experimentals durant la setmana. Un serà crear 'slimes'.

L'slime és un líquid no newtonià que aconseguirem fabricar fent una petita reacció química. Agafarem cola blanca, en controlarem el pH, hi posarem bicarbonat i hi afegirem pigments alimentaris perquè tingui colors més llampanants. Tot el que trenca els esquemes sempre sorprèn i en aquests experiments passarà algunes vegades. Això enganxa i obliga a fixar més l'atenció. ✦ || CRISTINA DOMENE

Tallers dinàmics

// Amb inscripció prèvia



Ciència dels 0 als 3 anys

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

Dimecres 17 i dijous 18 de novembre
17.30 h (grup 1) i 18.30 h (grup 2)

Durada: 45 minuts

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 quatre 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.



Viu l'experiència de la realitat virtual

A càrrec d'Xperiencia Virtual
Adreçat a infants majors de 8 anys

Dijous 18 de novembre

De 17.30 a 20 h

Durada: torns de 15 min/persona

Sala Alfons Gubern d'El Mirador

Capacitat màxima/grup:

5 persones simultàniament

Instal·lació de cinc ulleres de realitat virtual Oculus Quest, mitjançant les quals podrem visionar un documental científic tipus *We Are Stars*, que busca respondre algunes de les preguntes més importants de tots els temps: de què estem fets?, d'on ve tot?... i que se centra a explorar els secrets de la química còsmica i els nostres orígens.



Les nits de Castellar del Vallès

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

Dimarts 16 i dimecres 17 de novembre

Sessions de planetari: 17 h, 17.45 h, 18.30 h i 19.15 h.

Durada: 45 minuts/sessió. Una sessió es farà en anglès.

Sala Lluís Valls Areny d'El Mirador

Capacitat màxima/sessió: 10 infants + acompanyant (20 persones)

Telescopi: de 17.30 a 19.15 h

Durada sessió: 15 minuts

Terrassa d'El Mirador

Capacitat màxima/grup:

10 persones simultàniament

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 aproparem a la Lluna. I, amb el telescopi, podrem observar la turmentada superfície del nostre satèl·lit i gaudir de les estrelles més brillants.



Vol 'indoor' de drons

A càrrec de Codelearn
Adreçat al públic familiar

Divendres 19 de novembre

De 17.30 a 20.30 h

Durada sessió: 15 minuts/torn

Vestíbul de l'Auditori

Capacitat màxima: 2 persones/torn

Aprèn a pilotar drons *indoor* o, si ja en saps, vine a practicar amb nosaltres. Et donarem les primeres nocions del vol de drons *indoor* 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.



Tallers experimentals

// Amb inscripció prèvia

NOV
2021

setmana
de la
ciència

Ciència a mossegades

A càrrec de La Mandarina de Newton
Adreçat a públic familiar

Dimarts 16 de novembre
17.30 h (grup 1) i 19 h (grup 2)

Durada sessió: 1 hora
Sala Xavier Caba d'El Mirador
Capacitat màxima: 10 infants + acompanyant (20 persones/sessió)

L'activitat tracta la temàtica de l'alimentació. En concret, ens centrarem a explorar els tres macronutrients (proteïnes, greixos i hidrats de carboni) i micronutrients (vitamines i minerals), a través de propietats sorprenents d'alguns aliments... Els participants portaran a terme aproximadament sis experiments que estan lligats amb un fil conductor que els apropa al món de la cuina i a nous conceptes i curiositats de l'alimentació. L'activitat és interactiva. Els participants poden experimentar en primera persona a les seves taules.



Robòtica: taller de guitarres conductives

A càrrec de LAB Castellar
Adreçat a infants de 9 a 12 anys

Dimarts 16 de novembre
De 17.30 a 19.30 h

Durada: 2 hores
LAB Castellar
Capacitat màxima: 10 infants

Aprèn a programar jugant amb l'electricitat i la música. Programa una guitarra amb les plaques Micro:bit, tot jugant amb la conductivitat del teu propi cos. Una guitarra amb què podràs tocar notes i melodies i crear efectes amb leds.



Fabricació digital: Fes un suport de mòbil amb tall làser

A càrrec de LAB CASTELLAR
Adreçat a nois i noies de 13 a 16 anys

Dimecres 17 de novembre
De 17.30 a 19.30 h

Durada: 2 hores
LAB Castellar
Capacitat màxima: 10 joves

Dissenya i talla en fusta un clauer que també serveix de suport de mòbil. Aprenderàs a vectoritzar imatges per personalitzar el teu clauer i descobriràs com es gestiona el disseny per fabricar-lo amb la talladora làser.



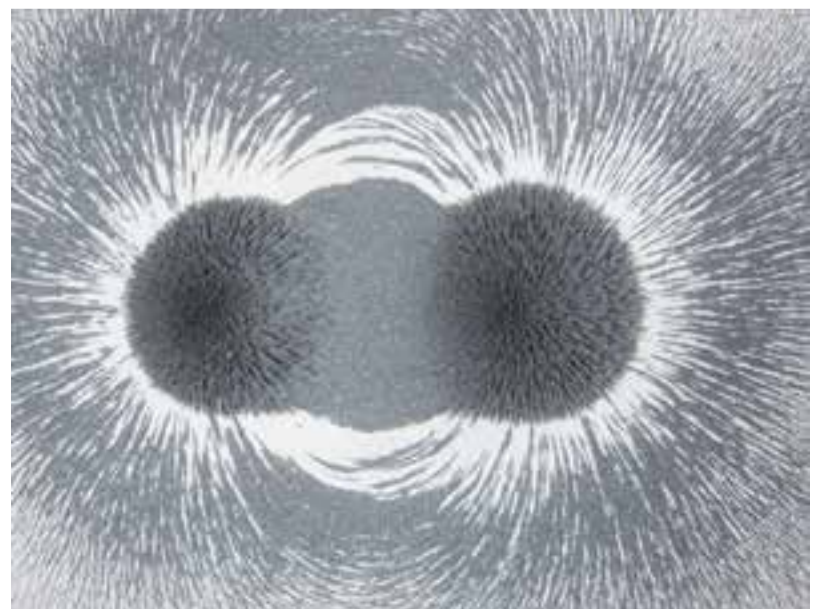
Sorral magnètic

A càrrec de Marc Boada, de l'Associació Pèndulum
Adreçat a infants a partir de 4 i 5 anys

Dijous 18 de novembre
De 17.30 a 18.30 h

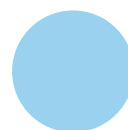
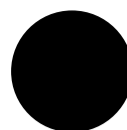
Durada: 1 hora
Sala Lluís Valls Areny d'El Mirador
Capacitat màxima: 12 infants + acompanyant (25 persones)

El magnetisme, els imants i els materials magnètics són divertidíssims i molt interessants. Explorarem el comportament de la sorra magnètica i aprendrem a utilitzar els dits per fer un procés de separació. El resultat de tot plegat és un munt de sorra magnètica amb què després farem un espectre magnètic supergegant amb el nostre imant de 10 quilos!



Tallers experimentals

// Amb inscripció prèvia



Experimentant amb 'slimes' o mocs d'elefant

A càrrec de Marc Boada, de l'Associació Pèndulum
Adreçat a infants a partir de 6 anys

Dijous 18 i divendres 19 de novembre
De 19 a 20 h (18/11) i de 17.30 a 18.30 h (19/11)

Durada sessió: 1 hora
Sala Lluís Valls Areny d'El Mirador
Capacitat màxima: 12 infants +
acompanyant (25 persones/sessió)

Aprofitarem la dèria dels més joves per iniciar-nos en la química i reflexionar sobre els estats de la matèria.



Fractals de cola blanca

A càrrec de Marc Boada, de l'Associació Pèndulum
Adreçat a infants a partir de 6 anys

Divendres 19 de novembre
De 19 a 20 h

Durada: 1 hora
Sala Lluís Valls Areny d'El Mirador
Capacitat màxima: 12 infants +
acompanyant (25 persones)

Ens plantegem com funciona el sabó i què és la tensió superficial, i dosifiquem amb precisió colorant, cola i sabó. Finalment, descobrim com de la lluita entre una cosa i l'altra apareix la fractal, una figura geomètrica natural.



Passa-clases

Passa-clases a les escoles

A càrrec de Marc Boada, de l'Associació Pèndulum

De dilluns 8 a divendres
12 de novembre
De 9 a 13 h

Escoles i instituts de
Castellar del Vallès

Tastet d'experiments als cursos d'infantil, primària i ESO de Castellar del Vallès.





Dissabte 20 de novembre
18 hores
Durada: 1 hora
Sala d'Actes d'El Mirador
Capacitat màxima:
108 persones

ESPECTACLE

Clowntífics

A càrrec de Big Van Ciencia. És un espectacle participatiu de divulgació científica que s'adreça a un públic familiar, a partir de 4 anys.

L'Orilo i l'Arlequina són dos científics que treballen en un laboratori i que tenen un gran repte: preparar el conjunt d'experiments científics més gran de l'univers conegut i per conèixer. Però no poden fer-ho sols! T'atreveixes a ajudar-los? Des de Big Van Ciencia proposen un espectacle que, a través de l'experimentació i el joc, ens ajudarà a aprendre conceptes científics que potser algun dia et permetran enlairar un coet!

Entrevista



ORIOl MARIMON

És doctor en química orgànica, director de projectes i un dels impulsors de Big Van Ciencia. La caravana de científics i monologuistes es va posar en marxa el 2013 per pujar als escenaris i trepitjar els carrers de l'estat espanyol, Europa i fins i tot Amèrica del Sud. Tallers, formació, llibres i fins i tot televisió són algunes de les plataformes que fan servir per parlar de ciència des d'una perspectiva de cooperació i d'igualtat, com una eina fonamental per al progrés.

“Tot l'espectacle és un gran joc, i utilitzem el ‘clown’ per apropar-nos als infants”

• Què ens trobarem si participem en l'espectacle 'Clowntífics'?

És una activitat familiar que s'adreça als més petits de la casa, a nens i nens entre 3 i 118 anys, i també als seus pares i mares. Hi ha dos personatges, l'Orilo i l'Arlequina, que treballen en un laboratori que es diu *El Laborato del Mundorio*, i tenen un problema. Per poder-lo resoldre necessitaran l'ajuda dels científics que hi ha entre el públic, els voluntaris que participaran en diversos experiments. Per exemple, enlairaran un coet!

• A més d'enlairar un coet, fareu altres experiments relacionats per exemple amb Spiderman!

Farem experiments relacionats amb els superherois i els seus poders. Qualsevol cosa que pugui cridar l'atenció dels infants l'aprofitem per aplicar-la a la ciència. Tot l'equip de Big Van Ciencia som científics, hem acabat la carrera però ens hem especialitzat a comunicar i divulgar aquesta ciència que hem estudiat als

nostres laboratoris. A través de recerques pedagògiques en projectes europeus i nacionals, hem creat els nostres continguts. *Clowntífics* està especialment dissenyat per atraure els infants i per això busca, sobretot, el joc. Tot l'espectacle és un gran joc, amb activitats per als més menuts però també per als que són una mica més grans. En l'espectacle utilitzem el *clown* per apropar-nos als infants, com a eina per atraure'ls. L'espectacle va *in crescendo*. Comencem amb activitats de biologia, en què podem veure coses tan al·lucinants com la quimioluminiscència.

• Busqueu sorprendre, però també la complicitat del públic.

I tant! Per exemple, aprendrem d'animals sorprenents com el peix *Himantolophus groenlandicus*, que s'assembla a qualsevol rap que puguis veure en una peixateria, però que viu a les profunditats de l'oceà i pot generar llum. També passarem pel món de la química i descobrirem molècules tan increïbles com els catalitzadors, que

són capaços d'accelerar reaccions. En el cas dels elefants, els ajuda moltíssim perquè tenen les dents molt brutes, i a través de la química descobrirem com podem donar-los un cop de mà i solucionar aquest problema. D'altra banda, a *Clowntífics* toquem la física a través de les lleis del nostre amic Newton que, com sabeu, tenia algun problema amb les pomes. En aquest experiment necessitarem entre un i sis coets.

• Durant molts anys no s'ha sabut divulgar la ciència als mitjans i altres canals de comunicació?

La ciència que es feia al nostre país era poca, però de mica en mica això ha anat canviant i és un àmbit que ha evolucionat i ha crescut molt. Des dels temps de Ramón y Cajal o altres grans científics que han hagut d'emigrar perquè aquí no hi havia cap mena de possibilitat, i fins i tot han guanyat premis Nobel fora del país, ha plogut molt. Altres grans científics sí que han pogut desenvolupar la seva carrera aquí, com la bioquímica

Margarita Salas, que és l'autora de la patent més prolífica de la història del CSIC. En aquest camí de millora en el món de la ciència, la divulgació també ha anat creixent però en un segon pla. A poc a poc han sorgit més iniciatives de persones que es dediquen a la ciència i professionals de la divulgació, formació i altres eines per divulgar, que han permès crear productes cada vegada més atractius per a un públic no especialitzat.

• Arran de la pandèmia, ens hem adonat de la importància de fer més entenedora la ciència?

Si et parlen amb molts tecnicismes, no entens res. És important seguir fent recerca sobre com divulgar i comunicar la ciència. Ens agrada divulgar als centres culturals, a les places i els teatres. Durant la pandèmia hi ha hagut una intensificació de les tasques de divulgació, i hem pres consciència de la importància de la ciència i del desenvolupament científic, i d'una inversió potent en aquest sector. + || ROCÍO GÓMEZ

NOV
2021

setmana
de la
ciència

EXPOSICIÓ // TALLERS // ESPECTACLES

ACTIVITATS GRATUÏTES
PER A TOTA LA FAMÍLIA

www.castellarvalles.cat/setmanadelaciencia

DEL 15 AL 20 DE NOVEMBRE
EL MIRADOR
CASTELLAR DEL VALLÈS

Agenda

	DI. 15	Dt. 16	Dc. 17	Dj. 18	Dv. 19	Ds. 20
EXPOSICIÓ	EXPOSICIÓ "Mil milions d'ulls per a mil milions d'estrelles" De 9 a 20 h · Espai Sales					
ACTIVITAT COMPLEMENTÀRIA	TALLER "Constel·lacions en 3D" 17.30 h Sala Lluís Valls Areny					
INAUGURACIÓ	Magnetisme bestial 18.30 h - Sala d'Actes					
TALLERS DINÀMICS			Ciència dels 0 als 3 anys 17.30 h i 18.30 h - Sala Xavier Caba			
		Les nits de Castellar del Vallès Planetari: 17 h, 17.45 h, 18.30 h i 19.15 h - Sala Lluís Valls Areny Telescopi: De 17.30 a 19.15 h - Terrassa		Viu l'experiència de la realitat virtual De 17.30 a 20 h - Sala Alfons Gubern	Vol 'indoor' de drons De 17.30 a 20.30 h - Vestíbul de l'Auditori	
TALLERS EXPERIMENTALS		Ciència a mossegades 17.30 h i 19 h - Sala Xavier Caba	Fabricació digital: fes un suport de mòbil amb tall làser De 17.30 a 19.30 h - LAB Castellar	Sorral magnètic De 17.30 a 18.30 h - Sala Lluís Valls Areny		
		Robòtica: taller de guitarres conductives De 17.30 a 19.30 h - LAB Castellar		Experimentant amb 'slimes' o mocs d'elefant De 19 a 20 h - Sala Lluís Valls Areny	Experimentant amb 'slimes' o mocs d'elefant De 17.30 a 18.30 h - Sala Lluís Valls Areny	
					Fractals de cola blanca De 19 a 20 h - Sala Lluís Valls Areny	
CLOENDA						Clowntífics, amb Big Van Ciència 18 h - Sala d'Actes