



JORNADA SOBRE L'ENSENYAMENT DE LES CIÈNCIES EN L'EDUCACIÓ INFANTIL, PRIMÀRIA I SECUNDÀRIA

RESUMS

Dimecres 10 i 17 de març de 2021

 COL·LEGI OFICIAL DE DOCTORS
I LLICENCIATS EN FILOSOFIA I LLETRES
I EN CIÈNCIES DE CATALUNYA
*Col·legi dels docents
i dels professionals de la cultura*

CONFERÈNCIES

En aquestes Jornades hi trobareu un ampli ventall de conferències, sessions paral·leles i presentacions d'experiències. Els resums us ajudaran a poder escollir les sessions i aula de presentació d'experiència que us interressi més (títol, ponent i breu CV, etapa o edat de l'activitat i un breu resum):

Ayudando a los nuevos exploradores, José Viñas ciencias

Etapa o edat: últim cicle de primària i primer cicle de secundària

Nuestros exploradores podrán adquirir sus habilidades científicas siguiendo diferentes estrategias y descubriendo nuevas herramientas: Snack experiments a distancia, cámaras web en la naturaleza o ciencia ciudadana abrirán puertas virtuales y nos ofrecerán otras oportunidades de enseñar ciencia, haciendo ciencia.

Profesor de Biología del IES David Buján de Cambre, A Coruña. Soy embajador del proyecto Scientix, co presentador del programa de ciencia para niños “Aquelandando” de la TV de Galicia e imparto cursos de ciencia para niños en los centros de formación de profesorado de Galicia y otras comunidades.

Connectar la indagació a l'aula amb els models científics, Marcel Costa i Sílvia Lope

Etapa o edat: ESO

Es presenta una base d'orientació per guiar el disseny d'activitats indagatives i es posa a prova a partir de l'anàlisi de tres activitats d'aula concretes que es relacionen amb models científics. Les activitats que es presenten corresponen a cursos de l'ESO.

Marcel Costa és Llicenciat en Biologia per la UB i Catedràtic d'ensenyament secundari. Professor en el Màster de Formació del Professorat de secundària de la UPF. Ha impartit diversos cursos, seminaris i conferències de formació continuada del professorat.

Sílvia Lope és doctora en Biologia i Catedràtica d'ensenyament secundari. Professora en el Màster de Formació del Professorat de secundària de la UPF. Vinculada a la formació permanent del professorat de ciències d'ensenyament secundari.

10 consensos y edu-mitos que señala la investigación en didáctica de las ciencias, Digna Couso y Rut Jiménez

A pesar de la gran cantidad de investigación educativa y particularmente en didáctica de las ciencias sobre las mejores formas de enseñar y aprender ciencias, todavía hoy existen importantes consensos que no han llegado al aula, así como edu-mitos o ideas que se consideran consensuadas, pero que en realidad carecen de fundamentación científica. En esta charla, las investigadoras Rut Jiménez-Liso y Digna Couso compartirán algunas de estas ideas, producto de la reflexión conjunta con diferentes investigadoras del área de didáctica de las ciencias y otras áreas afines, que se incluyeron en la publicación en abierto “Enseñando ciencia con ciencia”.

Digna Couso, profesora de la Universidad Autónoma de Barcelona

Rut Jiménez-Liso, profesora de la Universidad de Almería

Experiments de Física a l'aula de Batxillerat, Sònia Pérez

Edat: Batxillerat, 16-18

El propòsit d'aquest taller és proporcionar un repertori de material pràctic, senzill i directe per ser inclòs al Batxillerat amb l'objectiu de demostrar els conceptes, principis i les fórmules relacionades amb aquesta ciència. Les experiències que es realitzaran correspondran en gran mesura als continguts de camp gravitatori, elèctric i magnètic. Alguns d'aquestes experiments només es realitzaran de forma qualitativa i d'altres permetran la mesura, el càlcul i la confrontació teoria-pràctica.

Sònia Pérez és llicenciada i doctorada en Química (2005) per la Universitat de Barcelona. Professora de secundària de física i química des de l'any 2007. Des d'aleshores ha participat en diversos concursos de ciències, en fires científiques i en cursos de formació per al professorat.

Eines lingüístiques per ensenyar a pensar científicament, Jordi Domènech

Edat o etapa: Secundària i batxillerat

Ensenyar Ciència no vol dir només ensenyar els conceptes de la Ciència, sinó també ensenyar la manera com la Ciència pensa i construeix coneixement. Però els nostres alumnes no aprenen a pensar científicament si no tenen les eines lingüístiques per fer-ho. Es discutiran diverses eines i suports lingüístics per desenvolupar la competència científica en diversos contextos (pràctiques de laboratori, seminaris socràtics, aprenentatge basat en problemes...).

Jordi Domènech (1976) és professor de secundària a l'Institut Marta Estrada i professor associat a la UAB. Membre del grup LIEC-UAB (Llengua i Ensenyament de les Ciències) i assessor al servei de Servei de Suports i Recursos Lingüístics del Departament d'Educació.

Retos Espicientíficos. STEAM en tiempos de COVID, Bárbara de Aymerich

Etapa o edat: Activitats adaptatives a alumnes des d'infantil fins a secundària

La ciencia no para en ninguna circunstancia, y nuestra ilusión por conocerla, por mantenerla entre nosotros, tampoco.

La intención de esta charla es dar a conocer nuestro trabajo durante el confinamiento en el que realizamos una experiencia STEAM distinta durante 75 días, en las que participaron los chicos de nuestra escuela Espiciencia, pero también, niños y familias de diferentes partes del mundo.

Bárbara de Aymerich Vadillo es directora de la Escuela de Pequeñ@s Científicos Espiciencia (Espinosa de los Monteros, Burgos). Profesora de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad de Burgos. Divulgadora científica. Scientix Ambassador.

PRESENTACIÓ D'EXPERIÈNCIES

10 de Març, 18.50 h

BLOC 1

AULA 1

Experiència 1.1 Experiències científiques amb globus, Rafael García Molina

Etapa o edat: Activitats pensades per a l'últim cicle de primària i primer cicle de secundària. Però també són aptes per a tots els nivell educatius, depenent de com es contextualitzen.

A més de l'ús lúdic i ornamental, els globus serveixen per a fer ciència a l'àmbit escolar. Presentarem activitats que cobreixen diferents matèries d'un temari típic (les quals serveixen per a introduir conceptes i fenòmens a l'aula), així com per realitzar festes, fires i espectacles científics (adreçats al públic en general).

Rafael García és catedràtic de Física a la Universitat de Múrcia. Ensenya i divulga física amb tot tipus de materials, especialment amb els més quotidians i assequibles. Premi d'Ensenyament i Divulgació de la Física en 2016.

Experiència 1.2

Crear propostes en lliure elecció a 0-6, Montse Pedreira

Etapa o edat: 0-6

Es presentaran criteris i exemples de creació de propostes de contingut científic que mantinguin la possibilitat d'iniciatives diferents en els infants a les primeres edats i que tinguin sentit i funcionin en context de lliure elecció.

Montse Pedreira, és doctora en educació, mestra d'educació infantil i primària a l'escola pública durant prop de 20 anys, formadora de mestres en l'àmbit de la didàctica de la ciència i creadora dels espais de ciència en lliure elecció per a les primeres edats: Niu de ciència (Museu de Ciències Naturals de Barcelona), Lab 0_6 (Facultat de Ciències

Socials de Manresa) i Explora 0-6 (Museu Nacional de la Ciència i la Tècnica de Catalunya). Actualment dirigeix el Grau en Mestre d'Educació Infantil a la Facultat de Ciències Socials de Manresa (UVic-Universitat Central de Catalunya).

Experiència 1.3

Una caja de experimentos para el periodo de confinamiento, Giorgio Hauserman, Agata Filippini i Marco Calò

Etapa o edat: primària

El Jardín de la ciencia en la escuela primaria de Ascona (Suiza) organiza todos los años un programa educativo para las escuelas. Debido a la pandemia, en 2021 no ha sido posible tener contacto directo con los alumnos, por lo que decidimos preparar cajas con el material para realizar tres experimentos científicos simples. Cada caja contiene el material para cada alumno, las fichas con las explicaciones para construirlo y un documento con la descripción de otros experimentos para realizar en el aula o en casa. En la sesión se presentarán estos tres experimentos simples.

Giorgio Häusermann, professor de física, responsable de el Jardín de la ciencia Ascona (Suiza)

Agata Filippini, bióloga, animadora de el Jardín de la ciencia Ascona (Suiza)

Marco Calò, ingeniero eléctrico, director de la escuela secundaria en Chiasso (Suiza)

Experiència 1.4

Quines meravelles, quins secrets s'amaguen en un raig de llum?, Joan Aliberas

Edat o etapa: 9-15 anys

La llum és una autèntica meravella. No pesa gens però té energia! Els colors no són el que sembla! Som capaços d'emetre llum invisible! Les estrelles ens parlen amb la seva llum! La vista ens ajuda i ens enganya! Amb un parell de lupes podem fer un telescopi! ...i un microscopi!

Joan Aliberas és llicenciat en ciències químiques i doctor en didàctica de les ciències.

Professor jubilat de primària i de secundària. Ha participat en recerques sobre l'elaboració de seqüències didàctiques.

AULA 2

Experiència 1.5

STIM (Schools Tune Into Mars) un projecte Erasmus+ amb dades sísmiques i atmosfèriques reals sobre Mart, Xavier Juan i Anna Anglisano.

Etapa o edat: 8-14 anys

Presentació d'aquest projecte europeu que permet als alumnes aprendre sobre l'estudi de Mart i la Terra, expedicions espacials i accedir a dades de la sonda InSight i estudiar Mart amb dades reals.

Anna Anglisano: Field Officer adjunta de la EGU (European Geoscience Union) per a Espanya. Coordinadora de les Olimpíades de Geologia de Catalunya (AEPECT)

Xavier Juan: Field Officer de la EGU (European Geoscience Union) per a Espanya. Vice-President d'AEPECT

Experiència 1.6

Sortim de les aules: l'entorn com a espai d'aprenentatge, Begoña Vendrell

Cada vegada més, s'estan comprovant els efectes beneficiosos, a múltiples nivells, que el contacte amb la natura o amb un espai naturalitzat té en les persones. A banda, en una situació sociosanitària com l'actual, la possibilitat de dur a terme part de la jornada fora de l'aula esdevé una oportunitat per a obrir-se a l'observació en el seu sentit més ampli i als ritmes propis de la natura.

Es presenta, a partir de la proposta concreta de l'escola, un model (Forest school) que inclou les visites regulars a l'entorn proper com a part fonamental d'un procés d'aprenentatge integral i integrador.

Begoña Vendrell és llicenciada en biologia i en antropologia social i cultural. Després de realitzar estudis de postgrau en ambdues especialitats a l'Institut de Ciències del Mar de Barcelona, va posar definitivament el focus, amb el projecte El mar a fons, en el món de la divulgació científica i de l'educació, en els quals ja tenia una llarga trajectòria. Des del curs 2013-2014 és professora de ciències experimentals a l'Escola Sant Gregori de Barcelona, on hi coordina i desenvolupa un projecte de Forest School amb l'alumnat d'Educació Primària i Infantil i des d'on es participa en la Xarxa d'Escoles Marines.

Experiència 1.7

La immunologia de la Covid-19 per als alumnes de 1r cicle de l'ESO, Yago Arribas

La sobresaturació d'informació amb la Covid-19 no és una excepció a la dificultat que suposa la divulgació dels últims avenços científics de manera clara i transparent. En aquesta sessió, intentarem ajustar els missatges a transmetre, per tal de fer comprendre la relació entre el sistema immunitari i la Covid-19 a alumnes de 1r cicle de Secundària.

Yago Arribas de Sandoval és biòleg i va obtenir el grau en Ciències Biomèdiques a la UAB. Màster en Recerca Biomèdica a la UPF i actualment, està desenvolupant el Doctorat en Immunologia a l'Institut Curie de Paris. És especialista en immunologia cel·lular i en immunoteràpia del càncer. Ha participat en actes i conferències de divulgació de l'immunologia per als estudiants de secundària.

Etapa o edat: primer cicle de l'ESO

Experiència 1.8

Terra sísmica, un escape room sobre terratrèmols, David Brusi

Etapa o edat: estudiants des de 4rt d'ESO, Batxillerat, Universitat, o docents de Ciències de la Terra de qualsevol edat.

Els escape rooms i els breakouts educatius són activitats d'aprenentatge basat en jocs. En els escape rooms el desafiament consisteix en escapar d'un espai tancat en un temps limitat. L'activitat "TERRA SÍSMICA" és un Escape room educatiu desenvolupat, a mitjans de 2018, per David Brusi i Pere Cornellà. El seu objectiu és oferir un

aprenentatge gamificat sobre terratrèmols. Els participants han de realitzar un conjunt de proves i resoldre preguntes i enigmes sobre sismicitat.

David Brusi, és llicenciat i doctor en Geologia per la UAB. Professor de la Universitat de Girona. Fa recerca en temes de Geologia aplicada, hidrogeologia i didàctica de la Geologia. Va ser l'editor durant 20 anys de la revista Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, publicada per l'AEPECT, de la qual n'és, des de 2014, el seu President.

AULA 3

Experiència 1.9

Els blocs, una nova eina pedagògica al servei de la física, Tavi Casellas

Les noves tecnologies han produït un canvi qualitatiu en la divulgació de la ciència en general i de la Física en particular. Concretament els blocs, una eina digital assequible i còmode d'utilitzar, ens permeten posar a l'abast de tothom a través de la xarxa experiments, vídeos, comentaris, articles... científics que faciliten a l'alumnat el seu aprenentatge i apropen la ciència a la ciutadania.

Tavi Casellas és professor de Física i Química, actualment jubilat, creador del web FisLab.net (amb un conjunt de simulacions interessants) i posteriorment del bloc de divulgació Fislab... el bloc. Els darrers anys ha treballat al Centre de Recursos Pedagògics del Gironès i ha estat actiu en la divulgació científica (Ciència en Acció, Ciència al carrer, Divulgadores...). Impulsor de Ciència entre tots, una fira de ciència al carrer protagonitzada sobretot per estudiants de secundària de les comarques gironines.

Experiència 1.10

Treballs Pràctics de Física i Química, Anicet Cosials

Edat o etapa: 4t d'ESO i batxillerat

Es presentarà una col·lecció variada de treballs pràctics per a l'alumnat de 4t d'ESO i batxillerat, realitzats amb materials a l'abast de tots els centres, que han esdevingut bones pràctiques educatives per introduir a l'alumnat en tasques de recerca.

Anicet Cosials és llicenciat en ciències químiques i catedràtic de física i química a l'institut Guindàvols de Lleida. Tutor de treballs de recerca en els àmbits de la física, la química i l'astronomia, que han estat reconeguts amb importants premis. Divulgador científic en diferents fires de ciència. Guardonat amb el Premi Catalunya d'Educació (Premi Marta Mata (2009), Medalla d'or al mèrit educatiu de la Paeria de Lleida (2010) i Premi Mensa al Coneixement (2015).

Experiència 1.11

Física i música: Per què una mateixa nota sona diferent si la toquem amb diferents instruments?, Sandro Maccarrone

Etapa o edat: ESO

La proposta consisteix a analitzar les propietats del so amb l'ajuda d'un programa d'edició d'àudio. Consta de tres activitats: en la primera s'aprèn a utilitzar el programa amb una sèrie de pràctiques guiades; en la segona s'elabora una interpretació física de les propietats del so (intensitat, timbre i to); i a la tercera es realitza un experiment per mesurar la velocitat del so.

Sandro Maccarrone és doctor en física teòrica. Actualment treballa com a professor d'educació secundària i realitza cursos i publicacions de divulgació científica. Té experiència en treball per projectes i en altres metodologies actives.

Experiència 1.12

Químics de l'ESO ajuden a la policia, Laia Espelt

L'activitat té l'objectiu de treballar les competències científicotecnològiques 1, 4 i 5 a través d'una pràctica experimental contextualitzada en l'àmbit de la química forense. Els alumnes de 2n cicle de l'ESO hauran de resoldre un crim treballant les propietats de les substàncies i l'enllaç químic.

Laia Espelt i Pecanins és doctora en Química per la UB. És professora de química i física a 4t d'ESO i Batxillerat i és la cap del departament de Ciències de la Fundació Collserola.

17 de març

BLOC 2

AULA 1

Experiència 2.1

Detectiu de roques: com classificar roques sense dir-ne el nom?, Xavier Juan i Anna Anglisano

Edat o etapa: 9-14 anys

A través d'un seguit d'experiències senzilles i divertides, els alumnes aprenen a classificar les roques sense utilitzar cap nom de roca.

Anna Anglisano: Field Officer adjunta de la EGU (European Geoscience Union) per a Espanya. Coordinadora de les Olimpíades de Geologia de Catalunya (AEPECT).

Xavier Juan: Field Officer de la EGU (European Geoscience Union) per a Espanya. Vice-President d'AEPECT.

Experiència 2.2.

Fem un núvol i juguem amb l'aire, Lali Castro i Josep Pascual

Edat o etapa: Bàsicament Educació Primària, tot i que a Educació Infantil i els primers cursos de l'ESO també els pot interessar

Els fenòmens atmosfèrics ens interessen cada cop més com a societat, els més extrems són a les notícies tot sovint, però per entendre'ls cal conèixer el seu funcionament. Us proposem unes petites experiències amb materials a l'abast, per crear un petit núvol real a l'aula i visualitzar algun dels efectes de l'aire de manera sorprenent. Aquestes experiències es poden aplicar de múltiples maneres, des de demostracions a petites recerques en funció de l'edat i els interessos del moment.

Lali Castro, mestra d'infantil, i Josep Pascual, professor d'ESO, escola BetàniaPatmos.

Experiència 2.3.

El llop ha tornat! Pot quedar-se a viure als Pirineus?, Arnau Amat

Edat o etapa: Cicle mitjà i superior de primària (o primària en general)

A partir d'una fotografia publicada a un diari d'un llop al voltant de Queralbs, les nenes i els nens de primària van començar a investigar sobre l'hàbitat del llop per tal d'avaluar si podia quedar-se o no a viure a Catalunya i van utilitzar els resultats de la investigació per elaborar un informe sobre la viabilitat d'una possible població de llops al Pirineu. Finalment, s'exposaran experiències semblants amb altres espècies en perill com la tortuga babaua o el linx ibèric.

Arnau Amat és doctor en didàctica de les ciències. Professor i investigador de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya. Coordinador del Màster en Innovació en Didàctiques Específiques. Els seus camps d'investigació són els processos d'aprenentatge d'infants de primària, l'educació per a la sostenibilitat i la formació de mestres.

Experiència 2.4.

La ciència, de proximitat i de temporada!, Imma Burgarolas

Edat o etapa: 0-6

La presentació vol donar idees sobre com plantejar la ciència per als més petits. Discernir on hi ha ciència i com fer-la present és cabdal per anar creant una actitud científica.

Imma Brugarolas Criach. Mestra d'educació Infantil i professora del Grau en Educació Infantil de la Facultat de Ciències Socials de Manresa de la UVIC-UCC. Formadora de mestres.

AULA 2

Experiència 2.5.

Ornitologia al balcó, Laia Vergés

Edat o etapa: 12-16 anys

Un breu resum (2 o 3 línies): Durant el confinament del curs 2019/20 vam adaptar un projecte d'investigació a l'ensenyament telemàtic. En el marc d'estudi la biodiversitat, es van recopilar i analitzar observacions ornitològiques realitzades pels alumnes des de casa. El projecte es va basar en una web que feia de guia de les espècies observables i de base de dades d'observacions.

<https://ornitologiaalbalco.wixsite.com/ornitologiaalbalco>

Laia Vergés és doctora en Biologia Cel·lular i actualment professora de l'Institut Carles Vallbona de Granollers des del setembre del 2019.

Experiència 2.6.

Microscopia de roques a cost zero (MPPR), David Rabadà

La microscòpia de roques consisteix en l'observació d'aquestes sota un microscopi petrogràfic molt car. Aquesta sessió suggereix una estratègia per a resoldre aquest problema, ja que professors i alumnes poden construir un microscopi a baix cost, eficàcia i qualitat les quals ofereixen grans aplicacions en l'aprenentatge. Després amb el mòbil es poden obtenir imatges de qualitat que mostrarem per viatjar pels diferents tipus de roques sota el MPPR (microscopi petrogràfic portàtil). Tindreu per xarxes un article i un vídeo que en detallen més dades.

David Rabadà i Vives és paleontòleg i divulgador científic, es va doctorar en Ciències Geològiques el 1995 per la Universitat de Barcelona. Ha publicat multitud d'articles tècnics sent els últims molt crítics amb algunes interpretacions realitzades a Atapuerca. Ha rebut diferents premis com el Fundació Eduard Fontseré (1996), l'esment especial en el de la UPC de Ciència-ficció (1999), l'Albert Pérez Bastardas (2003), el Premi de Natura Ciutat de Valls (1992 i 1995) i el Ciutat de Viladecans de narrativa com finalista (2005). Li han publicat els llibres Un Déu per als Ignorants (2000), Les Cinc Cares de la

Terra (2005), Educar, educamos todos (2007), Quién fracasó con el Fracaso Escolar (2008), Cristo Mito al Desnudo (2015), COVID19, Crisi i Oportunitats (2020), Prejuicios y Evolución Humana (2020), i és coautor de Ciències de la Terra i del Medi Ambient (2008). Actualment és professor de Ciències Geològiques, acadèmic de l'ACVC, redactor a Catalunya Vanguardista, i responsable de premsa de Professors de Secundària.

Experiència 2.7.

El medi marí com a font de recursos didàctics per educació secundària, Josep Maria Gili, biòleg, Janire Salazar i Begoña Vendrell

Edat o etapa: ESO

L'Oceà es un element essencial per entendre el funcionament del Planeta en el marc d'un sol món. Sorprèn que malgrat la seva importància per tenir una visió global del Planeta la poca presència en el currículum de secundària dels temes relacionats amb el medi marí. Fa 12 anys vàrem començar un nou projecte, “el mar a fons” entre un centre de recerca, l'Institut de Ciències del Mar de Barcelona i l'Obra Social la Caixa amb l'objectiu de crear nous recursos educatius des de el rigor de la recerca, directament a les aules. En aquest taller podrem veure com temes com la biodiversitat, la successió ecològica, la relació organisme – medi i medi organisme, entre altres es poden desenvolupar a l'aula de manera atractiva i innovadora amb exemples pràctics del medi marí.

Josep-Maria Gili i Sardà. Professor d'investigació del CSIC, treballa al Institut de Ciències del Mar de Barcelona on ha creat dos línies de recerca sobre la ecologia del bentos marí i sobre la biologia del zooplàncton gelatinós. Durant 40 anys a part de dur a terme projectes de recerca ha desenvolupat el projecte “El Mar a Fons”, conferències, dossiers, llibres, tallers i experiments adreçats a fomentar el coneixement del medi marí en el món educatiu i en la societat en general. Es Premi de Medi Ambient de l'Institut d'Estudis Catalans l'any 2010.

Experiència 2.8.

Recursos de microbiologia per a secundària, Josep Marlés

Etapa o edat: secundària

Els bacteris, alguns protists i alguns fongs són organismes que poden ser observats amb relativa facilitat al laboratori escolar. Aquesta sessió oferirà algunes eines que permeten estudiar aquests éssers i especialment es centrarà en els mètodes de recollida de mostres, medis de cultiu (plaques d'agar convencionals, plaques de contacte, laminocultius) i en la metodologia per mantenir els cultius. També es proposarà un supòsit pràctic en base a la realització d'un antibiograma.

Josep Marlés Tortosa és biòleg i professor de secundària i batxillerat a l'escola Frederic Mistral/Tècnic Eulàlia. Col·labora des de fa anys amb l'equip del Dr Josep M Gili (Institut de Ciències de Mar), amb la finalitat de ajudar als alumnes que volen realitzar els seus Treballs de Recerca de batxillerat en l'àmbit de la biologia marina. Ha escrit articles per a diverses publicacions i ha estat autor i coordinador de llibres de text de Ciències Naturals.

AULA 3

Experiència 2.9.

Secrets elementals”: un joc d'escapada de la taula periòdica per promoure la sostenibilitat, grup CESIRE

Edat o etapa: Preferentment 3r i 4t d'ESO, però adaptable a altres nivells.

Es presenten els objectius del projecte Secrets Elementals i els recursos que posa a l'abast del professorat. Es mostra el joc d'escapada de la taula periòdica amb proves per establir connexions dels elements químics amb la vida quotidiana, la literatura i les arts, i el procés de construcció de la TP i es treballa un repte de sostenibilitat per identificar elements químics en risc en relació a problemàtiques socials i mediambientals.

Josep Ferrándiz, Ester Forné, Joan Guillen, Sílvia Margelí, Roser Martínez, Jordi Regalés i Fina Guitart. *CESIRE. Departament d'Educació*

Equip interdisciplinari del projecte Secrets Elementals del CESIRE que treballa per a l'enriquiment i millora del projecte, la seva vinculació als ODS, la progressiva adaptació a formats virtuals i la incorporació d'activitats d'integració de coneixements.

Experiència 2.10.

Caída de un imán por un tubo conductor. Ley Faraday - Lenz, Antxón Anta

Edat o etapa: 16-18, batxillerat

Se narra la Ley de Faraday - Lenz a través de una interesante experiencia, dónde se dará respuestas las siguientes preguntas:

¿Por qué un imán cae más lentamente por el interior de un tubo metálico que por el interior de un tubo no metálico?. ¿Cómo sabemos que se generan corrientes de inducción durante el descenso del imán en un tubo metálico de cobre o de aluminio?

Antxón Anta es licenciado en CC. Químicas por la UPV. Jefe del Dep de Ciencias del Deutsche Schule San Alberto Magno de San Sebastián. Director y formador de los cursos de formación del profesorado del CDL de Gipuzkoa. forma parte del Consejo Editorial de la revista Alambique. Ha impartido numerosos cursos de formación del Profesorado de la enseñanza no universitaria en diferentes partes de España y es autor de varias publicaciones de proyectos de física y química.

Experiència 2.11.

La tabla periódica como eje vertebrador de la historia de la humanidad, Carlos Moreno

Edat o etapa: ESO

La tabla periódica es mucho más que un sistema de ordenamiento de los elementos químicos. A través de ellos, puede contarse la historia de la humanidad, incluyendo anécdotas e historias de la mitología, el arte, las guerras, la discriminación de la mujer, la música, los envenenamientos e incluso las fake news. Conocer las intrigas de los elementos químicos nos hará amar la química y su relación con el mundo. Se alternarán historias y experimentos relacionados con los elementos.

Carlos Moreno es licenciado en Ciencias Químicas, Actualmente es Jefe Departamento de Ciencias Ágora International School Andorra. (2000-2021 y evaluador de proyectos científicos FECYT. Becas para el fomento de la cultura científica, la tecnología y la innovación (2020 y 2021). Ha sido medalla de honor de Ciencia en Acción y ha recibido diversas distinciones en Ciencia en acción (2011-2020).

Experiència 2.12.

Decide Games: activitats interactives per descobrir noves temàtiques, Federica Beduini

Etapa o nivell educatiu: A partir de 14 anys

A l'ICFO portem anys fent servir els Decide Games per introduir a la classe temes com el canvi climàtic o les tecnologies quàntiques de manera dinàmica e interactiva on els alumnes són els protagonistes. Aquest any, hem desenvolupat un nou Decide Game amb l'ICFO i la fòtonica com temàtica per seguir obrint les portes a la ciutadania de manera totalment segura i a distancia.

Federica Beduini és física, doctorada en Física quàntica experimental, és part de l'equip de outreach de l'ICFO des de 2015. Coordina les activitats de divulgació dirigides a les escoles i al públic en general (ex. Young Photonics Congress) i els experiments de ciència ciutadana (ex. BIG Bell test i NightUp).