

Títol	Centre de recerca	Num. Places	Edat	Contingut
A la recerca de nous materials que ens protegeixin del foc	Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Us proposem una visita al Laboratori del Foc de l'EPSEB. Us ensenyarem els experiments que fem per analitzar el comportament dels materials enfront del foc i us explicarem les investigacions que estem fent per desenvolupar materials amb un millor comportament en cas d'incendi. Podreu veure com actuen els retardants de flama i què podem fer per protegir els edificis.</p> <p>Consulteu el document adjunt per a més informació.</p> <p>Les sessions que es proposen en el segon i tercer trimestre del curs 2020/2021, es duran a terme de forma presencial. En el cas de no poder ser així, es realitzarien de forma telemàtica.</p> <p>En l'apartat informació del centre teniu les nostres dades per si voleu fer-nos qualsevol consulta.</p>
Anem a construir bessons digitals!	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Del fenòmen físic al món digital</p> <p>Es tracta de tenir models digitals complexos que reproduïxin i permetin visualitzar en temps real, la realitat física d'un fenomen bé sigui industrial o natural.</p> <p>El taller té una durada d'entre una hora i hora i mitja durant el matí.</p> <p>La data de l'activitat es concretarà durant el segon trimestre de curs entre el centre de secundària i l'Escola de Camins. En tractar-se d'un taller pràctic, la seva realització està condicionada per l'evolució del COVID-19.</p>

Aplicació del mètode científic per la identificació de dianes terapèutiques	Fundació Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Places: 14 alumnes max.	Totes les edats	<p>Títol complert: Aplicació del mètode científic per la identificació de dianes terapèutiques que ajuden a desenvolupar nous fàrmacs antitumorals  Autors: Eugènia Mato, Giovanna Revilla</p> <p>La taxa de supervivència en pacients de càncer ha augmentat de manera positiva i un 60% dels malalts segueixen vius cinc anys després del diagnòstic. Aquest èxit és degut tant a la millora diagnòstica com terapèutica.  Malgrat això, hem de continuar investigant per identificar noves dianes terapèutiques específiques de cada tipus tumoral, que sens dubte ens ajudaran a desenvolupar nous fàrmacs, que s'adapti a les necessitats particulars de cada pacient, evitant al màxim els efectes secundaris dels mateixos. En definitiva, millorant la qualitat de vida de les persones afectades de la malaltia.  Però tota investigació científica de valor, ha d'anar acompanyada de la aplicació del mètode científic, basat en processos lògics del pensament, organització correcta de les dades i generalitzacions, amb l'objectiu final de proposar i contrastar explicacions dels esdeveniments perceptibles per els investigadors.  La xerrada és farà de manera on line o presencial si es pot. És decidirà en funció de</p>
Assajos no destructius	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Assajos no destructius (NDT): una aplicació de telecomunicacions a l'enginyeria de camins</p> <p>A vista d'ocell, començarem visitant el Laboratori de Tecnologia d'Estructures, adscrit al Departament d'Enginyeria de la Construcció a l'edifici C1. Projectarem el vídeo 'Ensayo Barcelona' (un assaig destructiu però poc). Després, introduïrem els conceptes de l'activitat sobre l'assaig no destructiu (NDT) basat en la Llei de Faraday del magnetisme. Finalment (si hi ha temps); reproduïrem l'assaig NDT al Laboratori d'Instrumentació de la tercera planta del C4 del campus Nord de la UPC.</p>

Bacteris resistents als antibiòtics: l'amenaça fantasma!	Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal), campus MAR	Places: 30 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Taller formatiu per conèixer alguns dels reptes més importants en salut global. Ens centrarem en la resistència bacteriana. Per què es produeix? Quins efectes pot tenir en la nostra salut? Podem fer alguna cosa per no afavorir l'aparició de bacteris resistents als antibiòtics? A l'activitat coneixerem investigadors que treballen en aquest camp i farem un experiment sobre resistència bacteriana.</p> <p>PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT ÉS NECESSARI QUE L'ALUMNAT HAGI TREBALLAT A L'AULA UNS CONTINGUTS PREVIS.</p> <p>Amb l'objectiu de motivar l'alumnat, contextualitzar el problema de les resistències antimicrobianes i preparar-los per a la visita i la realització d'un antibiograma, es proposa que l'alumnat realitzi una sèrie d'activitats a l'aula prèvies a la visita. Per facilitar la feina del professorat, EscoLab ha generat un dossier amb uns recursos específics per aquesta activitat. Els trobareu a la secció de recursos del web amb el nom Dossier_RESISTENCIA_BACTERIANA.</p> <p>Reserva amb l'enviament d'una carta de motivació</p> <p>Com que el nombre d'activitats és limitat, us demanem un breu resum (de 80 a 200 paraules) explicant la vostra motivació per fer aquesta visita, el treball previ i posterior que en fareu a l'aula, la integració al vostre currículum escolar, etc. o el</p>
Bioinformàtica per combatre la COVID-19	ESCI-UPF	Places: 34 alumnes max.	1r de Batxillerat	<p>Vivim en una època marcada per la pandèmia de la Covid-19. Molts dels canvis i mesures implantades aquests darrers mesos han vingut per quedar-se i d'altres actuaran com a precedent per a futurs escenaris semblants que, segons alguns experts, poden tornar a succeir al llarg d'aquest segle. Per la cerca de fàrmacs i d'una vacuna que posi fre a la situació actual, ampliar el coneixement sobre el SARS-CoV-2 ha esdevingut prioritari en l'àmbit científic. Quin és l'origen d'aquest coronavirus? Som capaços de predir com evolucionarà una pandèmia? Quines molècules conformen aquest virus? Tenim les eines per trobar una solució? La bioinformàtica pot donar resposta a aquesta i moltes altres preguntes. L'objectiu d'aquest taller és acostar la bioinformàtica als alumnes, analitzant com diferents variables controlables, ja sigui el distanciament social o l'ús de mascareta, fan variar la corba de contagis i el futur de l'epidèmia. D'altra banda, estudiarem l'origen del SARS-CoV-2 a partir de la seva seqüència genètica, quina relació té aquesta amb les proteïnes que el conformen i la importància de les últimes en les investigacions que s'estan duent a terme. Finalment, descobrirem el rol central que té la bioinformàtica per trobar un fàrmac adequat per ser utilitzat com a solució temporal a falta d'una vacuna.</p> <p>Activitat dirigida a 1r i 2n de Batxillerat Idioma: castellà / català</p>

Com es mesuraven les distàncies astronòmiques abans de Crist?	Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC)	Places: 20 alumnes max.	4t d'ESO	<p>A partir d'un dossier que s'entregarà als alumnes, ells mateixos calcularan les distàncies relatives entre la Terra i el Sol, i entre la Terra i la Lluna amb el mateix procediment que emprava Aristarc en la seva obra de 260 a.C. El taller tindrà lloc a l'aula 002/004 de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC).</p> <p>El taller és impartit per la professora M. Rosa Massa, Departament de Matemàtiques de la Universitat Politècnica de Catalunya.</p> <p>Consulteu el document adjunt per a més informació.</p>
Com es mouen els edificis durant els terratrèmols	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat	<p>Al taller, veurem maquetes d'edificis, amb les quals, utilitzant la plataforma de hardware Arduino, analitzarem el moviment d'aquestes davant d'un terratrèmol. A més, generarem terratrèmols digitals i veurem què succeeix!</p> <p>El taller té una durada d'entre una hora i hora i mitja durant el matí.</p> <p>La data de l'activitat es concretarà durant el segon trimestre de curs entre el centre de secundària i l'Escola de Camins. En tractar-se d'un taller pràctic, la seva realització està condicionada a l'evolució del COVID-19.</p>
Com es neteja l'aigua per a que la puguem beure?	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>L'aigua que ens arriba a casa prové dels rius, dels embassaments i dels aqüífers. Tanmateix, aquesta aigua ha de passar per un procés de tractament complex abans de poder consumir amb garanties sanitàries (absència de microorganismes i substàncies tòxiques). El procés principal en la potabilització d'aigua és l'eliminació de la matèria en suspensió de l'aigua. Això es realitza mitjançant un procés de coagulació/floculació i posterior sedimentació.</p> <p>El taller té una durada d'una hora i mitja aproximadament.</p> <p>La data de l'activitat es concretarà durant el segon trimestre de curs entre el centre de secundària i l'Escola de Camins. En tractar-se d'un taller teòric es podria preparar per a realitzar-lo de manera virtual.</p>
Com funciona el quadre de protecció de casa nostra?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 17 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Sobrecàrregues, curtcircuits i fuites: com funciona el quadre de protecció de casa nostra?</p> <p>Després d'introduir els conceptes de sobrecàrrega, curtcircuit i fuga a terra, s'explica com funcionen els elements de protecció domèstics (magnetotèrmic i diferencial).</p> <p>També s'aprofita per parlar de fusibles i preses de terra.</p> <p>Es tracta d'una sessió expositiva amb demostracions pràctiques.</p> <p>Es recomana que els participants tinguin uns coneixements bàsics de corrent altern, la inducció magnètica i el funcionament d'un electroimant.</p> <p>Professor responsable: Oriol Boix, dpt. Enginyeria Elèctrica</p>

Com i perquè es mou l'aigua en els rius i els canals?	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>S'explicaran les diferents condicions en que es pot transportar l'aigua (pressió o làmina lliure), la necessitat de fer-ho (abastament, drenatge, etc), i el paper que hi juguem els enginyers civils. Mitjançant el canal de pendent variable del Laboratori de Mecànica de Fluids es mostrarà les principals característiques de l'aigua en moviment, i la seva interacció amb diferents estructures.</p> <p>L'activitat té una durada d'entre una hora i mitja durant el matí.</p> <p>La data de l'activitat es concretarà durant el segon trimestre de curs entre el centre de secundària i l'Escola de Camins. En tractar-se d'un taller pràctic, la seva realització està condicionada per l'evolució del COVID-19.</p>
Com influeix l'ambient en l'expressió dels gens? Parlem d'epigenètica	Centre de Recerca en Agrigenòmica (Crag)	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Sabeu per què les neurones i les cèl·lules epitelials són tan diferents si contenen el mateix codi genètic (ADN)? Si tots venim d'un sol òvul fertilitzat, quins són els mecanismes que fan que tinguem cèl·lules de morfologia i funció tan específiques? Això ocorre perquè a cada cèl·lula alguns gens s'activen mentre uns altres s'inhibeixen, i aquest fenomen, que no depèn de la genètica (seqüència de l'ADN) és el que anomenem epigenètica (literalment "damunt de la genètica").</p> <p>A les cèl·lules vegetals, igual que passa en les animals, els mateixos mecanismes que controlen la diferenciació cel·lular tenen un paper en l'adaptació de les cèl·lules als canvis ambientals. Aquesta activitat mostrarà de manera teòrica i pràctica el paper de l'epigenètica en la resposta de les plantes als canvis ambientals.</p> <p>En una primera fase, en Jordi Moreno-Romero, investigador del Crag, explicarà online com l'epigenètica estudia l'empaquetament de l'ADN dins del nucli de la cèl·lula, formant el que anomenem cromatina, i comentarà com les proteïnes i altres molècules ajuden a regular l'expressió dels gens. També en aquesta fase s'explicarà a tall d'exemple un dels mètodes per estudiar la compactació de la cromatina: l'anàlisi dels nuclis per microscopi.</p> <p>A la segona fase, que serà una part pràctica, els alumnes analitzaran els canvis que es produeixen al nucli cel·lular de plantes exposades a diferents condicions de llum fent servir imatges de microscopi i lupa. Per realitzar aquest estudi, els alumnes faran servir un programa gratuït d'anàlisi d'imatges digitals. Per aquesta raó, els alumnes requeriran d'accés a ordinador propi o a l'aula d'informàtica del centre educatiu.</p>

Comunicacions ràdio per a nano-xarxes i les seves aplicacions: Assolint els límits fonamentals	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Nous materials com el grafè permeten la miniaturització d'antenes fins al punt de possibilitar comunicacions de ràdio en xarxes d'escala nanomètrica, donant lloc a aplicacions que es podrien qualificar de ciència-ficció. En aquesta activitat tractarem els reptes que suposa el disseny d'aquests sistemes de comunicació, així com les seves aplicacions, sigui dins un xip multiprocessador o coordinant eixams de nanodrons dins del cos humà per atacar cèl·lules tumorals.</p> <p>Xerrada interactiva.</p> <p>Horari a convenir entre el període comprès entre el 15 de gener i el 15 de febrer, d'11h a 17h.</p> <p>Possibilitat de fer una presentació en remot (dependrà de la disponibilitat de les aules i recursos existents en el moment).</p>
Coneixes els riscos per a la salut humana de la contaminació ambiental?	Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal), campus MAR	Places: 30 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat	<p>Saps com pot impactar el soroll en la nostra salut i desenvolupament cognitiu? T'agradaria prendre la iniciativa per a millorar la qualitat d'aire del teu entorn? Amb aquest taller de dues sessions, analitzarem el soroll al nostre entorn i co-crearem propostes per a fer d'aquest un lloc més saludable.</p> <p>Sessió 1: Sessió de ciència ciutadana: En aquesta sessió coneixerem què sap la ciència sobre contaminació acústica i els seus efectes en la salut, i durem a terme una recerca i recollida de dades en el nostre entorn més pròxim fent ús de la ciència ciutadana.</p> <p>Sessió 2: Sessió de co-creació: En aquesta sessió co-crearem i debatrem millores als nostres carrers per tenir millor salut, i ho traslladarem a propostes per a la millora de l'entorn.</p> <p>Cada taller inclou dues sessions. Si us apunteu a la primera sessió, també haureu d'assistir a la segona sessió. Les dates estan especificades a continuació. Les inscripcions les heu de fer a la pàgina web d'EscoLab reservant la sessió concreta al sistema.</p> <p>Taller 1: Sessió 1: 30/09/2020 - 1 hora (10:00h) Sessió 2: 07/10/2020 - 1 hora (10:00h)  Taller 2: Sessió 1: 21/10/2020 - 1 hora (10:00h) Sessió 2: 28/10/2020 - 1 hora (10:00h)  Taller 3: Sessió 1: 11/11/2020 - 1 hora (10:00h) Sessió 2: 18/11/2020 - 1 hora (10:00h)  Taller 4: Sessió 1: 09/12/2020 - 1 hora (10:00h) Sessió 2: 16/12/2020 - 1 hora (10:00h)  Taller 5: Sessió 1: 20/01/2021 - 1 hora (10:00h) Sessió 2: 27/01/2021 - 1 hora (10:00h)  Taller 6: Sessió 1: 21/04/2021 - 1 hora (10:00h) Sessió 2: 28/04/2021 - 1 hora (10:00h)  Taller 7: Sessió 1: 12/05/2021 - 1 hora (10:00h) Sessió 2: 19/05/2021 - 1 hora (10:00h)</p>

Contaminació de sòls i aigües subterrànies	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Mitjançant un model físic experimental, format per un tanc bidimensional de metacrilat transparent, que representa una secció vertical del terreny, veurem què passa durant un episodi de contaminació del sòl i les aigües freàtiques, a través de colorants. El taller ensenyarà el valor de les aigües subterrànies tant com a recurs hídric, com en el sentit més mediambiental de qualitat de l'aigua. El taller té una durada d'entre una hora i hora i mitja durant el matí.</p> <p>La data de l'activitat es concretarà durant el segon trimestre de curs entre el centre de secundària i l'Escola de Camins. En tractar-se d'un taller pràctic, la seva realització està condicionada per l'evolució del COVID-19.</p>
Des de quan es resolen equacions de segon grau?	Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC)	Places: 20 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Xerrada-taller sobre el desenvolupament històric de l'àlgebra, amb l'equació de segon grau com a fil conductor. Es començarà amb Babilònia i s'acabarà en el s. XVII amb Descartes. Després d'una comunicació de 45 minuts, es realitzarà un taller on es resoldran equacions de segon grau com ho feien Descartes i Viète, emprant textos originals. Les construccions geomètriques que es presenten són de gran interès per a la formació dels alumnes. El taller tindrà lloc a l'aula 002/004 de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC).</p> <p>El taller és impartit per la professora M. Rosa Massa, Dept. de Matemàtiques de la Universitat Politècnica de Catalunya.</p> <p>Consulteu el document adjunt per a més informació.</p>

Descobreix una llengua desconeguda 2020	Grup de Lingüística Formal GLIF (UPF)	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Introducció: Tot i que vivim en una societat multilingüe, abans d'arribar a la universitat els estudiants aprenen poc sobre el llenguatge humà en la seva globalitat. Quantes llengües es parlen al món? Com s'assemblen i com es diferencien? Com canvien al llarg del temps i perquè? Què diferencia el llenguatge humà d'altres sistemes de comunicació (siguin d'humans, com els emoji, o siguin d'altres animals)? La disciplina de la lingüística es dedica a estudiar aquestes qüestions i d'altres. Però com s'aborda el llenguatge natural des d'un punt de vista científic? Aquest taller ofereix als estudiants l'oportunitat de descobrir aquesta disciplina i despertar el seu interès en l'estudi del llenguatge humà mitjançant un taller que simula el treball de camp lingüístic, és a dir, com es documenta una llengua per a la qual no existeix diccionaris ni gramàtiques. Portarem a la sessió un parlant d'una llengua que amb total probabilitat els estudiants desconegueren, i hauran de començar-la a desxifrar. Si han vist la pel·lícula Arrival, tindran una idea del que es tracta.</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conscienciar els estudiants de la possibilitat de fer recerca sobre el llenguatge humà igual que es fa sobre qualsevol altre fenomen sociocultural, i que aquest tipus d'estudi és diferent de l'estudi d'una llengua des del punt de vista normatiu o prescriptiu.</li> <li>2. Conscienciar els estudiants sobre la diversitat cultural, la situació de les llengües en perill d'extinció, el contacte de llengües, i els esforços per revitalitzar una llengua.</li> <li>3. Iniciar els estudiants en l'estudi de la estructura del llenguatge, la comparació entre llengües, i la tipologia lingüística, mitjançant una tasca de documentació lingüística.</li> </ol> <p>Desenvolupament previst de l'activitat: L'activitat tindrà 3 parts:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una molt breu introducció i explicació de què es farà durant la sessió (10 min.), amb una mica d'informació general sobre la llengua amb la qual es treballarà.</li> <li>2. Una activitat pràctica dirigida (80 min.) amb 4 parts, cada una d'una durada d'uns 20 minuts: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El parlant explicarà una molt breu història de quatre frases molt simples, cada una amb un dibuix que il·lustra la frase. L'objectiu és que els estudiants el</li> </ol> </li> </ol>
---	---------------------------------------	-------------------------	--	---



Disseny i gestió eficient de xarxes de transports col·lectives	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>El taller presenta unes metodologies innovadores per al disseny i gestió eficient de xarxes de transport col·lectiu en superfície (busos i tramvies) i de vehicles privats amb l'objectiu de maximitzar la producció de viatges a la ciutat amb els mínims costos possibles. Es revisaran els criteris bàsics del procés de planificació d'aquestes xarxes, els aspectes i impactes a considerar per qualsevol política de transport sobre els usuaris i societat així com la seva modelització.</p> <p>Es realitzarà una introducció als models matemàtics que permeten dissenyar les xarxes de transport col·lectiu i el seu procés d'optimització. Es presentarà la implementació i els resultats obtinguts dels models en diferents ciutats del món així com els mapes resultants de les xarxes d'autobús per al cas de Barcelona. Per altra banda, es presentarà un concepte innovador (Macroscopic Fundamental Diagram) per a mesurar les prestacions de la xarxa viària d'una ciutat basada en la relació flux-densitat. A partir d'aquesta relació es presentaran estratègies de gestió del vehicle privat per millorar la productivitat de viatges, basades en una regulació semafòrica intel·ligent gate-in/gate-out, que esdevindrà la principal contribució científica pel desenvolupament dels semàfors del futur.</p> <p>Finalment, les aportacions relatives a xarxes de transport col·lectiu i les xarxes viàries</p>
El llegat d'Hipàtia: les dones i les matemàtiques _ Xerrada 2021	Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC)	Places: 20 alumnes max.	4t d'ESO	<p>Segur que podem recordar quatre o cinc noms de matemàtics coneguts al llarg de la història i, fins i tot, potser recordem què van aportar al coneixement matemàtic. Quantes dones hi trobem? Aquesta sessió pretén analitzar la presència de les dones en la ciència i la tecnologia al llarg de la història i reflexionar amb l'alumnat sobre les perspectives de futur.</p>
Els drons en riscos geològics	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Les inundacions i els moviments de vessants naturals com esllavissades i desprendiments, són els riscos geològics de major impacte econòmic i social a Catalunya (i a gran part del món on el volcanisme o la sismicitat no juguen un paper rellevant). Els drons, són una nova eina que ens permet obtenir models 3D de molt alta resolució del terreny en zones perilloses, millorant la qualitat de les dades i reduint el risc per als que ens dediquem als riscos geològics. Mostrarem algunes de les metodologies que utilitzem des de que es programa el vol autònom del dron i la presa de fotografies, la generació del model 3D, i com treballem les dades per exemple per: identificar masses rocoses inestables i fer-ne estudis d'estabilitat, realitzar seguiments per entendre com es comporta una esllavissada, o utilitzar models de molt alta resolució del terreny per realitzar simulacions d'inundacions i poder dissenyar mesures de mitigació del risc.</p> <p>L'activitat tindrà una durada d'una hora i mitja aproximadament durant el matí. La data de l'activitat es concretarà durant el segon trimestre de curs entre el centre de secundària i l'Escola de Camins. En tractar-se d'un taller pràctic, la seva realització</p>

Energia eòlica flotant en alta mar: Un futur d'oportunitats	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	Xerrada en la qual principalment es pretén dotar als alumnes una idea general del gran potencial de l'energia eòlica marina, així com mostrar alguns dels actuals prototips desenvolupats arreu del món i els seus avantatges/inconvenients. Es realitzarà una breu introducció a les tasques de l'enginyer civil en aquest camp així com la de la resta d'enginyers que participen en el desenvolupament d'aquesta energia verda. La data de l'activitat es concretarà durant el segon trimestre de curs entre el centre de secundària i l'Escola de Camins. En tractar-se d'un taller pràctic, la seva realització està condicionada per l'evolució del COVID-19.
Enquestes, manifestacions i animals en perill d'extinció: l'estadística de cada dia	Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC)	Places: 25 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat	Com es calcula el nombre d'assistents en una manifestació? Podem confiar en les enquestes socioeconòmiques o electorals? Els mitjans de comunicació utilitzen cada dia més les tècniques estadístiques per informar. Som prou crítics amb la informació que rebem? Aquesta sessió pretén mostrar on s'amaguen les tècniques estadístiques en la vida quotidiana.

Escape Room Virtual: Descobreix els Matheroes, els supermaterials del futur!	Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB-CSIC)	Places: 30 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>ACTIVITAT ONLINE</p> <p>Benvinguts a l'ICMAB! L'Institut de Ciència de Materials de Barcelona. L'ICMAB és un institut de recerca en ciència de materials que té com a objectiu fer recerca d'alt nivell en materials funcionals i nanomaterials, i transmetre tot aquest coneixement a la societat.</p> <p>A l'Institut tenim diferents grups de recerca que investiguen en diferents camps: materials per una energia més neta i segura, materials per una electrònica més sostenible, materials per la nanomedicina intel·ligent.</p> <p>Coneix els Matheroes amb un Escape Room Virtual!</p> <p>Els Matheroes són 5 superherois que representen a 5 materials del futur: Fotoenergia, Superconductor, Magnon, ElectroWoman i BioNanoCàpsula. Amb ells descobrirem les propietats dels materials (els superpoders), com la conversió d'energia solar a elèctrica, la levitació quàntica, el magnetisme, els sensors o la fluorescència.</p> <p>Hem ideat un Escape Room Virtual perquè conegueu les propietats dels materials tan sorprenents! I tot, lligat amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible, els ODS, lligats al canvi climàtic, l'energia, la salut i les comunicacions.</p> <p>Objectiu de l'activitat:</p> <p>Conèixer les diferents línies de recerca que hi ha a l'ICMAB</p> <p>Conèixer els materials del futur i les seves aplicacions en el camp de l'energia, l'electrònica i la salut</p> <p>Aconseguir resoldre l'Escape Room Virtual, format per enigmes i experiments en el camp de la ciència de materials</p> <p>Metodologia:</p> <p>Es tracta d'una activitat virtual, que consisteix en els següents apartats:</p> <p>Una primera jornada per conèixer l'ICMAB i institut del Dept. de Comunicació del</p>
---	--	-------------------------	--	---

Estudiant molècules amb potencial terapèutic

Institut de Neurociències (UAB)

Places: 10 alumnes max.

1r de Batxillerat  
2n de Batxillerat  
Cicle formatiu superior

Un grup de recerca ha obtingut finançament per a provar l'efecte terapèutic d'un fàrmac en un assaig en animals d'experimentació per combatre una malaltia neurodegenerativa. Els/les estudiants, amb el suport del personal tècnic de l'INC, acompanyaran el grup de recerca en la realització del projecte d'investigació.

Introducció disseny experimental i ètica - Dades prèvies

Avaluació conductual

Biologia molecular

Histologia del sistema nerviós

Microscòpia del sistema nerviós

Presentació i discussió dels resultats, conclusions i següents passes

Consulteu el document adjunt per a més informació.

Fabrica la teva idea en 3D	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 10 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>El propòsit del taller és que l'alumnat conegui el funcionament, les característiques, els beneficis, les limitacions i els àmbits d'aplicació de les tecnologies de fabricació digital, concentrant-se en la impressió 3D, tant per aplicacions en l'àmbit professional i empresarial com en el particular.</p> <p>Tanmateix, es treballarà per entendre les diferents tecnologies i processos de fabricació additiva, i capacitar-se per prendre decisions d'implementació en el desenvolupament d'un producte en l'empresa.</p> <p>Introducció a la fabricació digital, metodologia i conceptes bàsics.  Tipologies de fabricació digital (fabricació additiva i sostractiva).  La impressió 3D, beneficis, limitacions i reptes de futur.  Funcionament general de la impressió 3D.  Paràmetres de les impressores FFF, calibratge i procés de treball.  Anàlisi dels resultats del cas pràctic. Postprocessat de peces i acabats.</p> <p>Activitat realitzada per les investigadores i els investigadors del Centre tecnològic CIM UPC, Rosa Rodríguez, Juan Vicente i Ma Carmen Rodríguez Arévalo.  <a href="https://www.fundaciocim.org/ca">https://www.fundaciocim.org/ca</a></p> <p>El centre tecnològic CIM UPC promou de forma integrada la investigació i la innovació de productes i els sistemes de fabricació i els processos d'enginyeria de producció associats, en estreta cooperació amb la UPC, per a contribuir al desenvolupament de la tecnologia i aportar coneixement a les empreses,</p>
Fem electricitat amb una màquina síncrona	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 15 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>Format: PRESENCIAL</p> <p>L'activitat consistirà a analitzar les plaques de característiques dels motors de contínua i els generadors síncrons. Posteriorment, s'estudiarà com regular la velocitat del motor de contínua i la tensió de sortida del generador síncron. Per últim, es realitzarà la sincronització i connexió del generador síncron a la xarxa. Es recomanen coneixements previs bàsics de corrent continu i de corrent altern. Coneixements bàsics de màquines de corrent continu i altern.</p> <p>Consulta el document adjunt per a més informació.</p> <p>Professor responsable: Luis Sainz dept. Enginyeria Elèctrica</p>

Generació de models 3D mitjançant fotografies	Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Efectuant fotografies amb càmeres estàndard es pretén reconstruir la geometria de l'element fotografiat. Els alumnes efectuaran les fotografies d'un model a escollir (edificis, escultures ...) i realitzaran el procés necessari per a l'obtenció del model 3D.</p> <p>Exemple: pàgina de Autodesk amb models 3D</p> <p>Consulteu el document adjunt per a més informació.</p> <p>Les sessions que es proposen en el primer trimestre del curs 2020/2021, es duran a terme de forma telemàtica.</p> <p>Les sessions que es proposen en el segon i tercer trimestre del curs 2020/2021, es duran a terme de forma presencial. En el cas de no poder ser així, es realitzarien de forma telemàtica.</p> <p>En l'apartat informació del centre teniu les nostres dades per si voleu fer-nos qualsevol consulta.</p>
Genètica i malalties neurodegeneratives: l'exemple de l'Alzheimer.	Fundació Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Places: 14 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Aquesta activitat consisteix en una xerrada científica sobre el paper fonamental de la recerca traslacional en la malaltia d'Alzheimer, i com aquesta recerca ha donat lloc als avenços en el coneixement de les seves bases biològiques. Això ha tingut, i tindrà, conseqüències importants en el diagnòstic, pronòstic i tractament de la malaltia.</p> <p>No es farà visita al centre.</p> <p>si no nhi han canvis, per la situació de pandèmia la xerrada es farà on line.</p> <p>Farà l'activitat el Dr. Jordi Clarimon.</p>

ICFO Decide Game	ICFO – The Institute of Photonic Sciences	Places: 42 alumnes max.	Totes les edats	Com aquest any la situació sanitària ens impedeix obrir les portes del nostre institut a les escoles, hem dissenyat una activitat entretinguda i dinàmica per permetre-us de descobrir l'essència de l'ICFO.
				<p>Descripció</p> <p>L'ICFO Decide Game es juga en petit grups de 4-8 persones. Els alumnes reben cartes amb informació relacionada a ICFO i a la fotònica: han de llegir-les totes i escollir una o dos que vulguin compartir amb el companys. Després de les cartes, la classe es connectarà amb l'ICFO on un dels nostres investigador(e)s li explicarà el seu camp de recerca i respondrà a les preguntes de l'alumnat. Al final, gràcies a les informacions recollides durant l'activitat, cada grup haurà de decidir de manera consensuada quina categoria d'aplicacions de la fotònica (salut, medi ambient, informació i energia) és més important per la societat i explicar als altres grups la raó de la seva decisió.</p>
				<p>Objectius</p> <p>Amb el Decide Game, els vostres alumnes rebran les eines necessàries per discutir sobre la importància de la ciència i de la recerca en la nostra vida, a més de descobrir els projectes de ciència puntera que s'estan desenvolupant a l'ICFO i de entrar en contacte amb una persona del món de la recerca científica. Xerrant amb els companys, els alumnes practiquen les normes de una discussió correcta i respectuosa basada en el pensament crític i aprenen que la ciència és un aspecte important per la nostra societat.</p>
Ictus: la investigació que canvia la forma de tractar els pacients	Fundació Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Places: 14 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat	<p>Grup de 14 persones</p> <p>Xerrada general.</p> <p>Posteriorment ens dividirem en tres grups de 5 persones per rotar en 3 espais del l'Institut de recerca, 2 de laboratori i un de imatge.</p> <p>La activitat serà presencial.</p>
				<p>el Dr. Daniel Guisado farà la xerrada</p>

Introducció a la Criptografia	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Mitjançant una descripció històrica de l'evolució de la Criptografia es van introduir de forma pràctica els dos sistemes més utilitzats: la criptografia de clau privada i la de clau pública. L'enfocament serà eminentment lúdic i pràctic però amb l'objectiu clar que després de l'activitat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es tinguin els fonaments dels dos grans sistemes clars.</li> <li>2. S'hagi comprès, des de la pràctica, alguns dels mecanismes matemàtics que donen suport a la criptografia.</li> </ol> <p>L'activitat té una durada de 90 min aproximadament. L'horari és a convenir, dins del període de l'1 al 12 de febrer de 2021.</p>
Introducció a la geoinformació. Sistemes d'Informació Geogràfica.	Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Avui en dia un 70% de la informació que manegem està geolocalitzada. Les eines actuals tipus Google Maps ens permeten conèixer en temps real successos o accions que s'estan duent a terme al nostre entorn o fora d'ell. Aprendre a utilitzar aquesta informació pot ajudar-nos en la nostra vida quotidiana.</p> <p>Amb aquesta activitat es pretén introduir als estudiants en els sistemes d'informació, geogràfica i les seves diferents aplicacions a la societat del coneixement. Consulteu el document adjunt per a més informació.</p> <p>Les sessions que es proposen en el primer trimestre del curs 2020/2021, es duran a terme de forma telemàtica.</p> <p>Les sessions que es proposen en el segon i tercer trimestre del curs 2020/2021, es duran a terme de forma presencial. En el cas de no poder ser així, es realitzarien de forma telemàtica.</p> <p>En l'apartat informació del centre teniu les nostres dades per si voleu fer-nos qualsevol consulta.</p>



La bona enginyeria, genera valor? Els valors, generen bona enginyeria?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Format virtual 25 assistents o presencial 15.</p> <p>Per a María Jesús Prieto Laffargue, primera dona que presideix la Worls Federation of Engineering Organisations (institució rere de la qual hi ha vint milions d'enginyers en el món); "enginyeria" és "fer bé coses útils". La bona enginyeria genera, doncs, valor.</p> <p>Servir als valors de la bellesa, de la justícia, de la llibertat, de la veritat mou a tota persona, també a l'enginyer, a tenir més clar, per una banda, que vol dir això de "fer bé" i, per altre, quines són les "coses útils". Els valors generen, doncs, una bona enginyeria. Parlarem de valors conversant sobre enginyeria i pensarem en enginyeria tot discorrent sobre valors.</p> <p>Els diàlegs i les reflexions s'ajustaran a la franja d'edat dels assistents. Fóra adient que el tutor demanés al seu grup d'estudiants que, abans d'acudir a l'activitat, hagi pensat en unes quantes possibles "definicions" d'enginyeria o d'enginyer, i que hagi fet quelcom semblant pel que fa a la paraula "valors".</p> <p>Professor responsable: Jaume Fabregat, dpt. Matemàtiques Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB</p>
La fibra òptica, el vehicle de les teves dades	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Saps per on van les teves dades quan et connectes a YouTube, Google, etc.?</p> <p>Per milions de quilòmetres de fibra òptica que es va anar instal·lant per terra i per mar (a la imatge pots veure el mapa mundi cablejat).</p> <p>Però, saps com són aquestes fibres òptiques?</p> <p>Vine al laboratori de l'Escola de Telecomunicacions de Barcelona de la UPC i podràs veure com són les fibres òptiques, tocar-les i provar de transmetre llum per les fibres.</p>
La recerca (biomèdica) com a sortida professional.	Fundació Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Places: 14 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Cada any milers d'estudiants es plantegen quina llicenciatura escollir, una elecció que començarà a marcar el seu futur professional. La recerca, i especialment la recerca biomèdica, ens ofereix la possibilitat d'invertir el nostre temps en un futur apassionant.</p> <p>Aquesta activitat consisteix en una xerrada que pretén inspirar als estudiants a triar el camí de la recerca en biomedicina com a futur professional. En la presentació es farà una explicació del model de recerca a Catalunya, s'explicarà que és un centre CERCA, i es farà una exposició de com funciona un centre d'investigació com és l'Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.</p> <p>La xerrada serà presencial i es realitzarà una visita a les instal·lacions.</p> <p>Com l'aforament es limitat, demanem si us plau que programeu l'activitat amb aquells alumnes que tinguin interès en la recerca.</p> <p>Farà l'activitat el Sr. Jordi Virgili.</p>

La utilització de residus en els materials de construcció	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>La utilització de residus en els materials de construcció en matrius en base ciment i la seva durabilitat</p> <p>Es tracta d'un taller en el laboratori de materials de construcció del departament d'Enginyeria de la Construcció de l'Escola de Camins per mostrar la recerca i l'ús de residus (cendres, escòries, pols de neumàtic, àrids de demolició...) com a nous recursos en l'àmbit de la construcció.</p> <p>Assajarem mostres de formigó (assaig químics i mecànics) amb residus els quals són comparats amb els formigons estàndards. Mostrarem com la química ens permet conèixer l'estat del formigó amb l'addició de residus i sense, i valorarem la seva durabilitat.</p> <p>El taller té una durada d'entre una hora i mitja durant el matí.</p> <p>La data de l'activitat es concretarà durant el segon trimestre de curs entre el centre de secundària i l'Escola de Camins. En tractar-se d'un taller pràctic, la seva realització està condicionada per l'evolució del COVID-19.</p>
Làmpades de descàrrega: com funciona un fluorescent?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 17 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>En aquest taller es dóna una visió de conjunt de l'enllumenat de descàrrega (vapor de sodi, vapor de mercuri, etc.) per després entrar en detall en el funcionament del llum fluorescent i el seu circuit.</p> <p>S'aprofita per comentar coses sobre llum ultraviolada, llum negra, etc. Es tracta d'una sessió explicativa amb demostracions pràctiques.</p> <p>Es recomana que els participants tinguin uns coneixements bàsics de corrent altern i que coneguin la relació entre tensió i corrent en una inductància.</p> <p>Professor responsable: Oriol Boix, dep. Enginyeria Elèctrica</p>

Les sorres movedisses. Per què la sorra es converteix en un fluid?	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>L'objectiu de la demostració seria el d'explicar les causes que originen el fet de que un material granular es comporti mecànicament com un líquid.</p> <p>La liquació de sorres és un fenomen que es presenta quan la pressió de l'aigua iguala la pressió originada per el pes de la sorra. Las causes més comunes solen ser les forces d'infiltració originades per circulació d'aigua o l'increment de pressió d'aigua degut a un terratrèmol.</p> <p>En la sessió s'introduirà el fenomen tot mostrant imatges de liquació produïda per terratrèmols, entre d'altres situacions. Tot seguit es farà un experiment en una columna de sorra on s'anirà augmentant la pressió de l'aigua fins a aconseguir la liquació del material augmentant la pressió de l'aigua; en aquest moment es podrà constatar que efectivament el material ha perdut la seva resistència al tall.</p> <p>L'activitat té una durada d'entre una hora i hora i mitja durant el matí.</p> <p>La data de l'activitat es concretarà durant el segon trimestre de curs entre el centre de secundària i l'Escola de Camins. En tractar-se d'un taller pràctic, la seva realització està condicionada per l'evolució del COVID-19.</p>
LHC: del Big Bang al World Wide Web i més enllà	Port d'Informació Científica (UAB)	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>L'LHC (Large Hadron Collider) és un accelerador de partícules situat al CERN i un dels aparells científics més complexos mai construïts. Analitzant les col·lisions de partícules els científics estudien sobre com era el món una fracció de segon després del Big Bang. Per processar la gran quantitat de dades de l'LHC cal sumar la potència de milers d'ordinadors de tot el món. El PIC, a la UAB, és un dels centres principals d'aquest enorme sistema informàtic distribuït.</p> <p>L'activitat constarà d'una xerrada i la posterior visita al centre de dades, el més gran de tota la península, i d'una mida similar a altres grans centres de dades, com ara de Facebook o Google. Actualment el centre té uns 8.000 processadors, i compta amb uns 40.000 TB d'espai d'emmagatzematge.</p> <p>La xerrada comença amb un resum del coneixement actual de l'estructura de la matèria. Es presenta el Model Estàndard de la Física de Partícules en termes senzills a través de la descripció de les propietats de les interaccions i partícules fonamentals. A continuació, una descripció del CERN com a centre d'investigació internacional dotat d'infraestructures com ara acceleradors i detectors de partícules, descrivint mitjançant material audiovisual tots aquests elements.</p> <p>S'incideix en el paper essencial que té la computació científica com a eina per al treball en aquest camp de la Física, atès el gran volum i complexitat de les dades experimentals acumulades. La Física de Partícules moderna està íntimament relacionada amb les tecnologies de la computació, i el seu desenvolupament. Al</p>

Medicina Personalizada: la Genética en el s.XXI	Fundació Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Places: 14 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>En els últims anys s'ha produït un revolucionari avanç en el camp de la Genètica Humana, permetent la transició de l'anàlisi clàssica de malalties monogènies al coneixement de la base genètica de les malalties complexes i comunes. Les malalties complexes, que tenen una alta prevalença en la població, són aquelles causades per la interacció de múltiples gens entre si i per la interacció d'aquests gens amb l'ambient. La immensa majoria de malalties comunes encaixen amb aquest model i no segueixen una herència monogènica regulada per un gen únic. Exemples de malalties complexes són: l'obesitat, la diabetis, el càncer, la hipertensió, malalties cardiovasculars, asma, Alzheimer, esquizofrènia o la trombosi, entre d'altres. En aquesta activitat explicarem el fonament del projecte Genoma Humà per entendre l'anàlisi genètica de les malalties complexes.</p> <p>No es farà visita al centre.</p> <p>Activitat duta a terme pel Dr. José M. Soria.</p>
---	--	-------------------------	-------------------	--

Mesurant i dosificant morters	Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>En el Laboratori de Materials de l'EPSEB desenvoluparem aquesta activitat que consisteix a experimentar com es comporta un morter de terra, variant les proporcions dels seus components: aglomerat, àrid i aigua.</p> <p>És una activitat experimental, on l'alumne haurà de mesurar, dosificar i pastar morters.</p> <p>Consulteu el document adjunt per a més informació.</p> <p>Les coordinadores de l'activitat són l'Antonia Navarro i la Judith Ramirez.</p> <p>Les sessions que es proposen en el primer trimestre del curs 2020/2021, es duran a terme de forma telemàtica.</p> <p>Les sessions que es proposen en el segon i tercer trimestre del curs 2020/2021, es duran a terme de forma presencial. En el cas de no poder ser així, es realitzarien de forma telemàtica.</p> <p>En les sessions telemàtiques cal tenir el següent:</p> <p>sorra, calç, ciment, bàscules, recipients per pastar i espàtules.</p> <p>També podríem preparar la sorra, calç i ciment des del laboratori i enviar-ho per correu abans del taller.</p> <p>En l'apartat informació del centre teniu les nostres dades per si voleu fer-nos qualsevol consulta.</p>
-------------------------------	---	-------------------------	---	---

Nanotecnologia aplicada a la biomedicina : els virus	Unitat de Microscòpia Electrònica TEM/SEM (CCiT-UB)	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Actualment, la pandèmia generada pel coronavirus SARS-CoV-2 que en els humans provoca la malaltia coneguda com COVID-19 a tots ens ha provocat inquietuts i canvis en les nostres maneres de relacionar-nos. Però, tots els virus són nocius o en podem treure algun profit? Més enllà de la malaltia, com podem estudiar-los, entendre'ls i veure'ls?</p> <p>En aquesta activitat, conduïda per Rosa Rivera, Mora Gimeno, JM. Rebled i Eva Prats (tècnics de la Unitat Microscòpia Electrònica TEM-SEM dels Centres Científics i Tecnològics de la Universitat de Barcelona) veurem què pot aportar l'ús de la microscòpia electrònica, una de les tècniques més potents en el món de la nanociència i la nanotecnologia, en la resolució de problemes biomèdics.</p> <p>Es té previst que l'activitat sigui on-line, tot i que si la situació epidemiològica esdevé favorable, no es descarta fer visites al laboratori.</p>
Què és un assaig clínic ?	Fundació Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Places: 14 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Des de 1.985, al CIM-Sant Pau de l'Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, s'han realitzat nombroses activitats relacionades amb l'estudi de nous fàrmacs en l'home. Entre aquestes, s'ha donat especial atenció a l'avaluació de l'efecte dels fàrmacs en les etapes inicials del seu desenvolupament en humans, és a dir, en la realització d'estudis de fase I, preferentment en voluntaris sans.</p> <p>Des de llavors, s'han realitzat més de 350 assaigs clínics d'aquest tipus, implicant un gran nombre de compostos farmacològics. Durant els últims 20 anys, una part rellevant de les activitats d'investigació ha estat dedicada a l'estudi de fàrmacs que actuen sobre el sistema nerviós central.</p> <p>Aquests estudis han permès l'avaluació de les diferents etapes implicades en el tractament d'informació, és a dir, aspectes sensorials, cognitius, motors (conegut com a evolucions del rendiment psicomotor); juntament amb avaluacions de l'activitat neurofisiològica (EEG quantitatiu durant la vigília i potencials evocats).</p> <p>Actualment, a més dels estudis en Fase I, es realitzen en pacients estudis en Fase II per poder seleccionar quines dosis dels fàrmacs en estudi poden ser eficaços posteriorment. Tot això, és una tasca essencial i imprescindible per al desenvolupament de nous fàrmacs.</p> <p>Aquesta activitat consisteix en una xerrada científica sobre què són els assaigs clínics</p>

Què vol dir fer recerca? Què s'ha d'estudiar per ser investigador/a?	Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB-CSIC)	Places: 30 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Oferim una activitat virtual per parlar dels estudis de grau relacionats amb la Ciència de Materials per aquells estudiants de 2n de BTX que ho desitgin.</p> <p>Temàtica: física, química, biologia, biomedicina, nanociència i nanotecnologia, enginyeria i ciència de materials, geologia, mineralogia, química inorgànica, química orgànica, química anal-lítica, magnetisme, òptica, física i química de l'estat sòlid</p> <p>L'activitat consistirà en:</p> <p>Xerrada de presentació de l'Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB)</p> <p>Xerrada sobre la carrera científica per part d'un dels nostres investigadors</p> <p>Torn de preguntes obertes</p>
Realitat augmentada, tectònica de plaques i clima	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Introducció a la simulació i el modelatge numèric a través d'una taula de sorra amb Realitat Virtual. Els participants podran jugar amb la taula i experimentar amb els efectes dels canvis de la topografia en la xarxa fluvial. Es presentaran les parts bàsiques necessàries per a la simulació i algunes modificacions al codi original desenvolupades a l'Escola dins del Laboratori de Càlcul Numèric (LaCaN). El taller tindrà una durada d'entre una hora i mitja durant el matí.</p> <p>La data de l'activitat es concretarà durant el segon trimestre de curs entre el centre de secundària i l'Escola de Camins. En tractar-se d'un taller pràctic, la seva realització està condicionada per l'evolució del COVID-19.</p>
Recerca i càncer: saps què fa un investigador per lluitar contra els tumors? (VIRTUAL)	Institut Català d'Oncologia (ICO)	Places: 25 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat	<p>L'activitat, enguany VIRTUAL, comença amb una breu introducció sobre què és l'ICO i què és el càncer, perquè s'origina i com s'investiga. S'enviarà un audiovisual amb una visita als laboratoris on els mateixos investigadors expliquen com es fa recerca per lluitar contra el càncer i com duen a terme els seus experiments. Després, els alumnes podran fer preguntes als investigadors a través d'una video-conferència. Els investigadors que duen a terme l'activitat són: Alvaro Lahiguera, David Ahumada i Dmytro Kukhtar.</p>
Sigues botànic per un dia, taller d'identificació de plantes	Institut Botànic de Barcelona	Places: 15 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Amb l'ajut de la lupa binocular observarem els caràcters morfològics que defineixen les famílies més representatives de la flora vascular mediterrània estudiant diferents mostres de planta silvestre cultivada o espontània al Jardí Botànic.</p> <p>Posteriorment, aprendrem l'ús de claus dicotòmiques per a identificar espècies i identificarem a nivell d'espècie 3 o 4 plantes amb l'ajut de la Flora Manual dels Països Catalans i una clau dicotòmica d'ús escolar.</p> <p>Posteriorment s'ofereix una visita lliure al Jardí Botànic de Barcelona.</p> <p>En el cas que l'activitat hagi de ser virtual, la durada aproximada serà d'1 hora i mitja.</p>

Stat Wars: l'imperi de les dades II (nou!)	Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC)	Places: 60 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat	<p>L'activitat té el format de xerrada – concurs i s'hi desenvolupen diferents jocs, en els quals es participa individualment o en grup, per tal de resoldre els problemes quotidians abordables mitjançant tècniques estadístiques. Amb aquestes activitats es pretén crear un clima interactiu amb la participació dels assistents, tot despertant la consciència crítica respecte al tractament de dades.</p> <p>Stat Wars és una idea original de la Universidad Carlos III de Madrid. És una activitat que ja s'està realitzant en diverses universitats catalanes i d'arreu d'Espanya des de fa 3 anys.</p> <p>Aquesta activitat es pot fer virtual: posar-se en contacte amb <a href="mailto:deganat.fme@upc.edu">deganat.fme@upc.edu</a></p>
--	--	-------------------------	-------------------------------	--

Teràpia cel·lular en lesions medul·lars	Institut de Neurociències (UAB)	Places: 10 alumnes max.	Totes les edats	<p>L'objectiu de l'activitat és entendre els procediments emprats avui en dia en el camp de la teràpia cel·lular. Així l'objectiu principal es distingir els tipus de cèl·lules mare (Stem Cells) existents així com comprendre la importància de la recerca preclínica al laboratori amb models animals i la seva translació posterior a la clínica.</p> <p>Consulta el document adjunt per a més informació.</p>
---	---------------------------------	-------------------------	-----------------	--

Visita Online/Virtual al BSC + MareNostrum4	Barcelona Supercomputing Center - Centre Nacional de Supercomputació	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat	<p>Xerra Online: presentació Barcelona Supercomputing Center, diferents projectes i presentació de entorn virtual per fer una visita a totes les instal·lacions</p> <p>Durada aproximada: 45'-60'</p>
---	--	-------------------------	-------------------	---

Informació pràctica abans de la visita  
Canal de YouTube a on podeu trobar diferent informació sobre projectes:  
<https://www.youtube.com/user/BSCCNS>

Visita virtual al Laboratori de Farmacologia Integrada i Neurociència de Sistemes de l'IMIM	IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>De la mà de Josep Rodríguez Morató, investigador del grup de recerca en farmacologia Integrada i neurociència de sistemes de l'IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques) podreu conèixer un laboratori de farmacologia per dins. En Josep us hi acompanyarà virtualment, us l'ensenyarà i us explicarà en què consisteixen els estudis farmacològics que s'hi fan i com es duen a terme. També us posarà una pràctica que resoldrem més endavant i ens podeu fer arribar totes les preguntes que tingueu o si ho fem per videoconferència les resoldrem tots junts en directe.</p>
---	--	-------------------------	-------------------	--

Vols veure l'aigua que beus?	Aigües de Barcelona	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>L'aigua és un recurs natural i escàs que cal cuidar i preservar. La composició de l'aigua procedent de la natura és variable; pot contenir minerals, compostos químics i microorganismes que, alguns d'ells, s'han d'eliminar durant la potabilització a fi de fer-la apta per al consum humà.</p> <p>La innovació i la recerca són part fonamental de la nostra tasca a fi d'assegurar que l'aigua potable sigui de la màxima qualitat sanitària i organolèptica, tenint sempre cura de la sostenibilitat i preservació d'aquest recurs escàs.</p> <p>Conegueu de primera mà la recerca que duem a terme a Aigües de Barcelona, gràcies a la qual disposem de les tecnologies més avançades en tots els nostres processos, des de la captació fins a la potabilització, el transport i la distribució, a més del sanejament i la depuració d'aigües residuals per al seu retorn al medi natural o la seva reutilització.</p> <p>Estudiarem el procés de remineralització i l'observarem en diferents tipus d'aigua potable, prepotable i natural.</p> <p>Realitzarem activitats científiques de la mà d'un investigador per fomentar l'esperit de recerca i innovació.</p> <p>Activitat virtual que consta d'una presentació del centre i de la recerca, segueix amb</p>
Xerrada virtual: Què és el Projecte PENSA?	IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Anna Boronat, investigadora del grup de recerca en farmacologia Integrada i neurociència de sistemes de l'IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques) us explicarà què és el projecte PENSA. Segurament tots i totes heu sentit a parlar de la malaltia de l'Alzheimer però sabíeu que la nutrició n'és un factor molt important? L'Anna us explicarà en què consisteix l'estudi, a qui va dirigit, què es vol aconseguir i a més us passarà un qüestionari perquè feu a casa i després el comentem. Així mateix també comentarem totes aquelles preguntes que tingueu.</p>