

Títol	Centre de recerca	Num. Places	Edat	Contingut
Assajos de materials	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 16 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	En la màquina de tracció-duresa (inclou captació de dades amb ordinador) s'estudiarà el comportament de quatre materials diferents en la zona plàstica. Observarem les corbes (s / e) a l'ordinador on determinarem la tensió màxima de treball de cada peça i els seus límits de fluència i de ruptura. En la mateixa màquina es realitzaran assajos de duresa a quatre materials diferents, determinant el seu grau de duresa Brinell, mesurant la relació entre la càrrega aplicada i l'àrea del casquet esfèric de la marca feta en el material. Durada entre 2 i 3 hores Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.
Hàbits d'un bon runner	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	Objectiu: Conèixer les bases del running Continguts: Preparar un bon entrenament. Prevenció i tractament de les principals lesions del running. Durada de 2 hores Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.
Introducció al mickeymousing	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	Es tracta d'una tècnica que combina música, so i imatge per tal que es fongui mímicament amb l'acció dels personatges i dels elements mòbils en una producció audiovisual. La música i la imatge mickeymouse deformen un sistema en el qual les relacions entre els seus elements estan en perfecte sincronia. El "contrari" del mickeymousing és el underscoring (emplenar simplement les seqüències amb música relativa). Hi ha grans compositors que empenen aquesta tècnica (el mickeymousing) sovint: Danny Elfman: Beetlejuice, The Simpsons, Hans Zimmer: a totes les seves produccions, Jerry Goldsmith: especialment a Gremlins i Total Recall, John Williams: especialment a Star Wars i Jaws. Durada de 4 hores Més 30 minuts de visita en els centres universitaris TecnoCampus de Mataró
Màster Linnk en Mecatrònica	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	Cicle formatiu superior	Taller teòric-pràctic de ROBÒTICA INDUSTRIAL realitzat en el SHUNK Tec-Center on s'utilitzen equips industrials de darrera generació. Les activitats programades són: a) Sistemes d'intercanvi de palets de punt zero. Objectius: - Entendre la importància del temps de canvi i del SMED. - Entendre la importància de la precisió en el posicionament de les parts. - Entendre els principis mecànics dels sistemes de posicionament de punt zero. - Entendre com es tracten les toleràncies en un sistema de punt zero. b) Tecnologia de subjecció magnètica. Objectius: - Entendre els principis bàsics de la tecnologia d'electromagnetisme permanent. - Entendre la importància i els avantatges d'aquest sistema de subjecció. - Entendre en quin tipus d'aplicacions és preferible la subjecció directa de la peça i quina és la forma més eficient de subjectar una peça aplicant magnetisme. c) Càlcul i programació d'un robot cartesià Objectius: - Adquirir coneixements sobre la tecnologia necessària per dur a terme la realització del moviment lineal. - Conèixer les característiques i possibilitats del controlador i de l'entorn de programació utilitzat. - Conèixer i verificar l'aplicació de les normes de seguretat per a l'ús segur de l'estació de treball. Durada d'entre 2 i 3 hores Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.

Nanociència i nanotecnologia: ENTER THE NANO!	Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia, ICN2	Places: 20 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>En aquesta activitat oferim als alumnes una introducció conceptual a la nanociència i la nanotecnologia i una aproximació a la feina investigadora. Oferim també una visita a part de les nostres instal·lacions, guiada per personal investigador.</p> <p>L'activitat busca la interacció amb els alumnes i, en la mesura del possible, els permet conèixer de prop equipaments de primer nivell.</p> <p>Els eixos principals de l'activitat són:</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducció a la nanociència Aplicacions de la nanotecnologia Relació investigació/empresa Opcions formatives relacionades amb la nanociència
Reaccions Químiques amb Microorganismes	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 18 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>ACTIVITAT AMB HORARI A CONVENIR: els DIMECRES a les 10.30 o 15 hores</p> <p>A l'experiment que realitzen els alumnes, es porta a terme la hidròlisi del sucre de taula, la sacarosa, mitjançant cèl·lules d'un llevat que han estat atrapades en un polímer extret d'algues marines.</p> <p>Preparem perles d'alginat, a l'interior de les quals es troba el llevat. Aquestes perles es muntaran en una petita columna, per la qual farem passar una solució aquosa de sucre. El llevat trenca les molècules de sucre, originant glucosa i fructosa. Amb l'ajuda d'un microscopi observarem el llevat immobilitzat en un biopolímer.</p> <p>Més informació: activitats de difusió de la ETSEIB</p>
Sabies que hi ha enzims als detergents de la roba? On són? Què fan?	Escola d'Enginyeria de Barcelona Est (EEBE - UPC)	Places: 12 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Els alumnes podran comprovar la presència d'enzims (proteases) en un detergent i seran capaços de localitzar on estan exactament. Constataran la degradació produïda per aquests enzims sobre una proteïna control visualitzant-ho mitjançant la tècnica de l'electroforesi. Durant la pràctica es discutirà també l'aplicació de diversos enzims en altres productes d'ús quotidià.</p> <p>Recomanacions: Calen nocions bàsiques sobre proteïnes, aminoàcids i enzims.</p> <p>Consultar el document adjunt per a més informació.</p> <p>Per saber-ne més</p>

Tècniques analítiques en Ciències de la Terra Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera (CSIC) Places: 25 alumnes max. 4t d'ESO 1r de Batxillerat

La sessió mostra diferents aspectes de la recerca que es duu a terme a l'Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera (CSIC) a partir de tallers pràctics i demostratius, dedicats a les tècniques analítiques que s'utilitzen en la recerca en ciències de la terra.

- Tècniques analítiques geoquímiques. Taller d'ICP-MS a càrrec de Marta Rejas i José Luis Fernández Turiel i Taller DRX a càrrec de Jordi Ibáñez

Es proposa introduir els alumnes en dues tècniques analítiques (l'espectrometria de masses i la de fluorescència de raigs X) que permeten esbrinar quins elements hi ha en els materials que ens envolten. Mitjançant aquestes tècniques podem saber què hi ha a l'aigua que bevem, quina és la composició de les roques o els minerals o si les joies són falses o no. Per a la realització del taller, es pot demanar al personal investigador si l'alumnat o el centre educatiu pot portar mostres per analitzar als laboratoris de l'ICTJA-CSIC: 1) aigua de l'escola; 2) algun mineral o roca; 3) algun ornament personal de metall.

- Radioactivitat. Taller a càrrec de Santiago Giral

Què és la radioactivitat? Qui la va descobrir? Com funciona? Per a què serveix? És bona o dolenta per a l'ésser humà? Es pot visualitzar la radioactivitat? El taller repassarà de forma interactiva els conceptes bàsics que formen la base física i química de la radioactivitat i es

La recerca biomèdica d'alt nivell que es du a terme a Bellvitge es desenvolupa, en gran part, gràcies a la tecnologia puntera que el Centre de Medicina Regenerativa de Barcelona (CMR[B]) i l'Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL) posen al servei dels seus investigadors.

Durant la visita, els estudiants veuran la maquinària i les instal·lacions de les plataformes científiques de microscopia, histologia, cultius cel·lulars, genòmica... i rebran les explicacions del personal tècnic que se'n responsabilitza.

Tecnologia puntera al servei de la salut Centre de Medicina Regenerativa de Barcelona (CMR[B]) Places: 15 alumnes max. Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior

Teràpia Cel·lular en Lesions Medul·lars Institut de Neurociències (UAB) Places: 30 alumnes max. Totes les edats

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.

Consulta el document adjunt per a més informació.

1 + 1 > 2 : Programant formigues	Facultat de Matemàtiques (UB)	Places: 30 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Vivim immersos en un món complex que ens costa molt d'entendre. Les societats, cada vegada més, es comporten segons uns patrons que no se sap molt bé qui els dicta i al nostre voltant observem fenòmens que no sabem com s'originen. Més enllà de teories conspiratives, els científics estudiem per què es fan cues a l'autopista, com els ocells fan les seves formacions mentre volen en bandades o com unes criatures tan simples com les formigues poden construir formiguers tan sofisticats. En aquesta xerrada-taller donarem idees de com en els sistemes complexos els individus fan accions simples, però que en combinar--se poden tenir efectes sofisticats. És per això que a vegades, la suma d'1+1 pot donar més de 2.A més de veure alguns altres exemples, a la nostra xerrada ens centrarem en el comportament de les formigues. Entre tots pensarem com es poden programar formigues, quines accions han de ser capaces de fer per tal de recol·lectar menjar i si ens cal tenir una “formiga cap” que coordini les activitats de les altres “formigues treballadores”.Després, al taller amb ordinadors, posarem en pràctica les nostres idees de com s’han de comportar les formigues i ho programarem visualment (sense tirar línies de codi, amb un editor gràfic de blocs molt intuïtiu). El mateix entorn de programació ens permetrà fer la simulació, de manera que podrem veure en 3D com es van movent les nostres formigues.</p>
A l'abordatge! Podem navegar a partir de la posició de les estrelles? I sense moure'ns d'una cadira?	Facultat de Nàutica (UPC)	Places: 25 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO Cicle formatiu mitjà	<p>Vine a conèixer com els navegants poden trobar la seva posició i el seu rumb a partir de la identificació de les constel·lacions i les estrelles més singulars i també a través de les tècniques més modernes de navegació gràcies als simuladors de maniobra i navegació.</p> <p>L'activitat tindrà una durada de dues hores, de 11:00 a 12:00 al planetari i de 12:00 a 13:00 als simuladors de maniobra i navegació.</p>
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>

Així es reciclen els envasos	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 16 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>ACTIVITAT AMB HORARI A CONVENIR: només els DIMECRES a les 10.30 o les 15 hores</p> <p>Per concretar s'ha d'enviar un correu a activitatsdifusio.etsuib@upc.edu</p> <p>Per fabricar una ampolla d'aigua o refresc de 100g, es necessiten 190g de cru de petroli i una important quantitat d'energia. Aquesta despesa serveix per envasar la beguda durant algunes setmanes, després, es converteix en un objecte inútil que, si no es recicla anirà a parar a un abocador. Després del rentatge, una de les etapes importants i decisives en el reciclatge d'envasos de plàstic és la separació en famílies químiques dels objectes recollits. Una ampolla de PVC s'assembla molt a una altra de PET, però com químicament són molt diferents, els seus residus no es poden barrejar sense alterar significativament les propietats del material reciclat. Aquesta activitat de laboratori de Química comprèn la separació i identificació d'una barreja de trossos d'envasos domèstics. Amb ella, els assistents es familiaritzaran amb les propietats d'aquests materials, així com amb els mètodes que s'utilitzen per identificar-los. Els alumnes aportaran ampolles i safates d'envasos alimentaris o perfumeria. Després de trossejar-los, barrejar-los i rentar-los, procediran a la seva separació en funció de les seves diferents densitats. Posteriorment, identificaran mitjançant proves físiques, la família a la qual pertanyen els plàstics recuperats. Atès que algunes de les proves inclouen l'espectroscòpia infraroja, els assistents tindran l'oportunitat de conèixer de forma directa</p>
Animació 3D digital a partir del moviment d'actors (MoCap)	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>Introduir els alumnes en el món del MOTION CAPTURE, mitjançant la gravació de moviments corporals per ser aplicats posteriorment a un model digital en 3D, dotant així a un personatge digital dels moviments gravats.</p> <p>Durada d'entre 2 i 3 hores</p> <p>Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.</p>
Aplicació de tecnologies de la informació Geospacial	Laboratori d'Informació Geogràfica i Teledetecció (UAB)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>L'activitat es divideix en dues parts:</p> <p>La primera part consta d'una visita a les instal·lacions del Laboratori d'Informació Geogràfica i de Teledetecció de la UAB i d'una petita introducció sobre les tecnologies de la Informació Geogràfica i els treballs que s'hi realitzen.</p> <p>A la segona part es treballarà en un taller d'aplicació dels sistemes d'informació geogràfica sobre plataformes al núvol, cloud GIS, per representar informació georeferenciada, crear un mapa web i fer la seva difusió a la xarxa.</p> <p>La data i horari de l'activitat son a convenir.</p>

Aplicacions d'enginyeria biomèdica a la UPF	Escola Superior Politècnica (UPF)	Places: 12 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>En aquesta activitat, als alumnes se'ls introduirà en el món de l'enginyeria biomèdica, a través de diverses aplicacions desenvolupades pels grups de recerca del Departament TIC. L'activitat es dividirà en quatre sessions d'aproximadament 45 minuts cadascuna, on els alumnes aprendran sobre un tema concret i tindran l'oportunitat d'interactuar i experimentar amb una aplicació desenvolupada específicament per aquest tema. A sota trobareu una breu descripció de cada sessió: 1. Analitzem els batecs La sessió consisteix a introduir els participants al sistema circulatori i les seves patologies, i al procés de diagnosi clínic. Després d'una introducció, als alumnes se'ls presentarà un conjunt de símptomes i paràmetres clínics, a més d'una seqüència d'imatges adquirides per l'ecocardiografia. Els alumnes seran desafiatats de pensar en una diagnosi, igual que faria un doctor, fent ús d'eines d'anàlisi de dades preparades per extreure informació de les imatges. 2. Simulador de partícules per la propagació elèctrica i la dinàmica de fluids Aquesta sessió consistirà en dos tipus de simulacions basades en partícules: - Per una banda, els alumnes aprendran com executar diferents simulacions relacionades amb el líquid, com per exemple el trencament d'una presa. Es farà ús del paraview per observar els resultats. Els alumnes experimentaran amb l'eina per obtenir diferents visualitzacions i observar les velocitats del líquid. - Per l'altra banda, els alumnes utilitzaran una interfície per experimentar amb la propagació elèctrica en diferents geometries, i amb diferents condicions inicials i propietats de conductivitat. Observaran què passa en el cas patològic d'afegir</p>
Aplicacions d'enginyeries TIC a la UPF	Escola Superior Politècnica (UPF)	Places: 12 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Internet i totes les seves tecnologies estan canviant la manera d'entendre el món. El seu impacte és present en qualsevol dels moments del dia a dia i ens ofereix un present ple d'oportunitats i de reptes. Per això, parlar d'Internet és parlar de la comunicació entre persones, dels mitjans de comunicació, de l'economia digital, de xarxes de sensors en ciutats, de bases de dades distribuïdes, de ciència de dades, de processament avançat de senyals biomèdics, de noves interfícies per a videojocs, dels instruments musicals del futur, etc.</p> <p>Aquesta jornada permetrà als alumnes explorar les enginyeries TIC (Tecnologies de la Informació i les Comunicacions). Concretament, els alumnes participaran en quatre sessions d'aproximadament 45 minuts cadascuna, on es presentarà un tema concret d'enginyeria TIC i es plantejarà un problema que els alumnes han de resoldre, fent ús d'aplicacions o eines desenvolupades específicament per aquest tema. Tots els temes estan relacionats amb els graus d'enginyeries TIC que s'ofereixen a la UPF: Enginyeria en Informàtica, Enginyeria de Sistemes Audiovisuals, Enginyeria Matemàtica en Ciència de Dades i Enginyeria de Xarxes de Telecomunicació.</p> <p>La recerca d'enginyeries TIC engloba un rang ampli de coneixements i tecnologies. Computational and Intelligent Systems cobreix temes fonamentals de la</p> <p>El taller consisteix varies parts: Explicació, Demostració i Desenvolupament d'una aplicació entre tots que pugui mesurar una magnitud física i ens envii les dades al mòbil. Màxim 15 persones</p>
Arduino i Appinventor en classes de Ciència i Tecnologia	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat	

Assajos no destructius	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	Assajos no destructius (NDT), una aplicació de telecomunicacions a l'enginyeria de camins 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.
Atenció, Alerta amb els Contaminants!	Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'aigua (CSIC)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>L'objectiu del taller és donar a conèixer conceptes bàsics sobre la contaminació i l'ecotoxicologia, la distribució dels contaminants en el medi ambient, els efectes que poden ocasionar en ell, així com els organismes models utilitzats per estudiar els efectes. Habitualment la societat no és conscient del problema que genera la contaminació, dels productes que contenen compostos que arriben a l'atmosfera, sols, rius, mars, etc. i que poden provocar efectes als organismes que viuen en ells. A més, és important destacar que a causa de les seves estructures químiques, molts d'aquests compostos no es degraden fàcilment i es dispersen a zones llunyanes afectant éssers vius que estan allunyats de les fonts d'emissió i afectant les generacions futures.</p> <p>L'investigador plantejarà aquests temes als estudiants fent-los pensar, participar i involucrar-se al món científic, amb la possibilitat de conèixer les instal·lacions d'un centre d'investigació (CSIC-IDAEA) i de com es treballa en un laboratori.</p> <p>Esquema de l'activitat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · En sala d'actes: 30 min <ul style="list-style-type: none"> - Vídeo introductori sobre la contaminació. - Qüestionari introductori/dinàmica de preguntes. - PowerPoint sobre la contaminació i l'ecotoxicologia. · Taller pràctic: 1 h i 30 min (divisió en 3 grups de 6-8 alumnes, rotant): <ul style="list-style-type: none"> - Visita a l'estabulari + exemples d'assajos amb peix zebra (30 min). - Assajos al laboratori: reaccions químiques (catalasa) (30 min). - Assajos al laboratori: exemples d'assajos amb Daphnias (30 min).
Automatització domèstica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 16 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>Automatització domèstica: Programació d'un sistema automatitzat</p> <p>L'objectiu del taller és acabar programant funcions habituals en les parts comunes d'una escala de veïns. Es comença amb una part expositiva en què es fa una breu introducció a les funcions lògiques amb contactes elèctrics i s'introdueixen els automatismes senzills (també coneguts com a relés programables, en concret el Zelio d'Schneider) La resta de la sessió es dedica a què els assistents puguin provar diversos programes en aquests dispositius. La programació es fa en grups de dues persones.</p>

Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB

Bacteris resistents als antibiòtics: l'amenaça fantasma!	Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal), campus MAR	Places: 36 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	Amb aquesta activitat coneixerem alguns dels reptes més importants en salut global i 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. També es farà una visita a l'edifici del PRBB.
Biometria aplicada a la seguretat i la salut	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	En aquesta xerrada s'explica d'una manera molt planera la feina que es realitza al grup de recerca de Tractament del Senyal del TecnoCampus. Per exemple, s'explica com es poden identificar automàticament persones a través de les empremtes dactilars, de l'iris dels ulls, imatges facials i de les mans, la veu, l'escriptura, la signatura o amb mapes de calor del cos. Sabieu que analitzant l'escriptura, amb els ordinadors, podem discernir amb força precisió si l'escriptor és home o dona? Totes aquestes tecnologies també es poden aplicar a la salut. Per exemple, a través de l'anàlisi de l'escriptura es poden detectar malalties degeneratives del cervell com ara l'alzheimer i el parkinson, i es poden afinar amb precisió les dosis d'alguns medicaments. Si teniu curiositat per aquests temes, aquesta xerrada us agradarà! Al finalitzar la xerrada es farà una visita a les instal·lacions i laboratoris dels centres universitaris. Durada a determinar segons el grup. Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.
Cal la mecànica?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat	Mecanismes i màquines en la tecnologia del dia a dia En aquesta activitat s'introdueix el concepte de màquina, mecanisme i estructura. Es realitza una breu introducció als tres tipus de mecanismes bàsics: de barres, de lleva-palpador i d'engranatges. S'identifiquen aquests mecanismes en les maquetes, els muntatges didàctics i les màquines reals de què es disposa. Es dedueix la utilitat i funció de cada mecanisme. Es mostra una caixa de canvis amb diferencial, s'analitza el seu funcionament i els seus components. S'explica què és la relació de transmissió entre eixos i com es calcula quan estan units amb rodes dentades. Es mesura el nombre de dents de totes les rodes i es calcula la relació de transmissió de cada marxa. Es fa un gràfic on s'estudia l'estratègia de canvi de marxa en funció del tipus de conducció. Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB
Cervell de plastilina	Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL)	Places: 20 alumnes max.	1r d'ESO 2n d'ESO	Aquesta activitat permet que els estudiants puguin comprovar per ells mateixos algunes de les propietats del nostre cervell, com ara la percepció, el funcionament de la memòria o les emocions, i aprendran que aquest òrgan extraordinari és capaç de reorganitzar les seves connexions neuronals a partir de noves experiències.

Codis de Barres intel·ligents: Identificació per Radiofreqüència	Escola d'Enginyeria (UAB) – Secció d'Enginyeria de Telecomunicació	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	Esteu en una botiga i veieu una gran cua per pagar la vostra compra. Us imagineu poder comptabilitzar de manera instantània tots els productes sense haver-los de treure del cistell o la bossa i així evitar la cua? Amb la utilització d'ones de ràdio, aquesta i d'altres tasques són possibles mitjançant la tecnologia d'Identificació per Radiofreqüència (RFID). En aquesta activitat veurem com funciona aquesta tecnologia i quins exemples d'utilització podem trobar. Activitat amb una durada aproximada d'una hora. Horari a convenir dintre la franja horària de 9h a 17h.
Com es comuniquen les neurones? Les sinapsis	Institut de Neurociències (UAB)	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	Conèixer com es comuniquen les neurones tot explicant el concepte de les sinapsis, tant quan funcionen correctament com quan fallen en el procés d'envelliment o de neurodegeneració. L'activitat consisteix en una xerrada introductòria i tres tallers pràctics. Per a més informació, veure el document adjunt. Consulta el document adjunt per a més detalls de l'activitat.
Com es mesuraven les distàncies astronòmiques abans de Crist?	Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC)	Places: 25 alumnes max.	4t d'ESO	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 102 de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC). Consulteu el document adjunt per a més informació.
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	El taller consisteix en diverses parts: Explicació, Construcció d'edificis i Assaig en el laboratori. S'utilitzen eines de mesurament del tipus Arduino per veure en temps real com és el moviment de les estructures construïdes pels estudiants. Màxim 15 persones.
Com evolucionen les plantes	Institut Botànic de Barcelona	Places: 15 alumnes max.	2n de Batxillerat	Taller sobre evolució. Recollirem informació de plantes del Jardí Botànic de Barcelona (JBB) i dels seus caràcters. Utilitzant una base de dades d'ADN al web (GenBank), descarregarem seqüències de diferents marcadors de les plantes que hem vist al jardí i a l'herbari i produïrem un arbre evolutiu del nostre grup. Després estudiarem, mitjançant un software específic, com ha evolucionat el caràcter que hem anotat al JBB.

Com fer un diari digital amb Wordpress	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>El taller vol introduir el món de la publicació col·laborativa de continguts a la World Wide Web (WWW) i experimentar què és la Web 2.0 i el seu impacte social. En concret, es vol posar en marxa un diari o magazine digital que permeti la difusió de notícies, cròniques, reportatges sobre un tema concret.</p> <p>De fet, el diari digital és un motiu per l'aprenentatge de l'edició de continguts amb Content Management Systems (CMS) com el Wordpress. Però pot haver altres motius; en lloc d'un diari digital es pot editar i publicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un bloc col·laboratiu sobre un tema obert • Un kbloc (knowledge blog) o bloc d'expert • Un portfolio de presentació d'habilitats personals o treballs realitzats • Un lloc web genèric <p>Els objectius terminals són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear una publicació web (diari digital, bloc, kbloc, portfolio o lloc web) amb un el sistema gestor de continguts més popular: Wordpress • Aplicar algun concepte d'usabilitat i accessibilitat a la publicació • Dissenyar una arquitectura de la informació senzilla del lloc web i de cada publicació concreta (entrada o post) <p>Durada entre 3 i 4 hores</p> <p>Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.</p>
--	---	-------------------------	---	--

Com funciona el quadre de protecció de casa nostra?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat 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). 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>Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB</p>
---	---	-------------------------	--	---

Com mesuraven distàncies astronòmiques abans de Crist?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>A partir d'un dossier que s'entrega als alumnes, ells mateixos calculen les distàncies relatives entre la Terra i el Sol, i entre la Terra i la Lluna amb el mateix procediment que emprava Aristarc a la seva obra de 260aC.</p> <p>Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB</p>
--	---	-------------------------	-------------------	---

Com podem saber si un asteroide xocarà amb la Terra?	Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC)	Places: 25 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Posar de manifest que el càlcul de les posicions dels cossos del Sistema Solar és complex i requereix gran quantitat d'operacions elementals. La raó és que no existeix una fórmula on puguem substituir el valor del temps i amb poques operacions calcular la posició futura. L'única manera de fer-ho és calcular un nombre molt gran de posicions successives en intervals de temps molt petits i això requereix l'ús d'ordinadors.</p> <p>Hi ha problemes molt senzills de la física i l'enginyeria que els passa el mateix i necessiten el que anomenem "mètodes numèrics" per a la seva resolució. El que s'obté són aproximacions a la solució real, però l'error es pot fer tant petit com es vulgui a canvi d'augmentar la quantitat de càlcul.</p> <p>Consulta el document adjunt per a més informació.</p>
--	--	-------------------------	--	---

Com produir un Videojoc	La Salle Campus Barcelona - Universitat Ramon Llull	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	El Taller dona una visió general de les tecnologies multimèdia que engloben la producció i animació 3D, els gràfics per ordinador, la realitat virtual i els videojocs. Aquest taller permet donar a l'alumne una visió general de les tecnologies multimèdia que engloben la producció i animació 3D, els gràfics per ordinador a temps real i els diferents vessants de la realitat virtual, tant com eina per a l'entreteniment (en el cas dels videojocs) com en el camp de la investigació. Així mateix, amb la realització d'aquest taller, els alumnes tindran un primer contacte amb el món de la producció multimèdia: coneixeran una eina de modelatge 3D, aprendran en què consisteix el procés de captura de moviment òptic més utilitzat actualment en la indústria del cinema en el MediaLab (el laboratori més gran de Captura de Moviment del Sud d'Europa) i treballaran i programaran directament en un entorn de programació professional orientat als videojocs.
-------------------------	--	----------------------------	---	--

Com serà la medicina del futur? Anàlisi automàtica d'imatges mèdiques.	Facultat de Matemàtiques (UB)	Places: 30 alumnes max.	2n de Batxillerat	La informàtica ha estat, és i serà un element fonamental en el desenvolupament de noves tècniques d'adquisició i anàlisi d'imatges mèdiques. En aquesta xerrada veurem la importància de la informàtica dins de la medicina del futur i en particular en l'anàlisi automàtic d'imatges mèdiques, des de la seva segmentació i interpretació, fins al suport al diagnòstic basat en imatges. En la xerrada desenvoluparem aquests temes i discutirem entre tots alguns aspectes ètics de les tecnologies amb un impacte en la societat del futur. Durada: dues hores
--	-------------------------------	----------------------------	-------------------	--

Coneix joves experiències emprenedores	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 30 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	Objectiu: Apropar la cultura emprenedora, coneixent experiències viscudes per joves emprenedors, estudiants universitaris de TCM i del territori. 4 emprenedors universitaris exposaran la seva experiència alhora d'emprendre el seu negoci, com s'ho combinen amb els estudis i amb el seu dia a dia. Serà una sessió molt dinàmica i participativa, en la que es faran 4 ponències de 15 minuts i seguidament els alumnes podran formular totes aquelles preguntes que creguin convenients, plantejar els seus dubtes i inquietuds sobre el projecte i emprenedors que tenen davant. Durada de 2 hores S'imparteix en els centres universitaris TecnoCampus de Mataró
--	--	----------------------------	---	--

Coneixent la prehistòria des dels còmics	Institució Milà i Fontanals (CSIC)	Places: 25 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Què hi ha de cert en les imatges que ens arriben de la prehistòria? És tal com la pinten als còmics i als dibuixos animats? Investigadors/es del Departament d'Arqueologia de la Institució Milà i Fontanals (CSIC) explicaran els aspectes bàsics de la prehistòria a través de la lectura comentada de còmics. Allò que s'explica i allò que es reflecteix a les imatges són aspectes rellevants que són retinguts pels joves que els llegeixen. Per aquesta raó, és important fer una lectura crítica on trencar certs mites i exposar allò que realment coneixem des de l'arqueologia, destacant així la importància de la recerca.</p> <p>L'activitat està dirigida al públic jove i pretén ser interactiva amb l'alumnat i el professorat. Els investigadors/es dirigiran les línies que són importants per debatre a partir de la selecció d'alguns dels textos i imatges publicats en contes i còmics, així com de material audiovisual. La lectura col·lectiva de còmics faran dialogar amb objectes arqueològics obtinguts en diferents campanyes que s'estan estudiant actualment de manera que els alumnes puguin establir relacions entre els objectes reals i les imatges construïdes als còmics. L'activitat es completarà amb una visita a les instal·lacions i laboratoris de recerca.</p> <p>Objectius</p> <ul style="list-style-type: none"> Adquirir coneixements bàsics sobre Prehistòria-societats humanes-Arqueologia. Conèixer de primera mà la feina diària d'un(a) investigador(a). Afavorir l'interès per l'estat actual de la recerca en prehistòria. Promoure la lectura de contes i de còmics relacionats amb la prehistòria. Ajudar a identificar falsos mites de la prehistòria que es transmeten a través de la literatura infantil i juvenil. Promoure la interpretació crítica de contes i de còmics a través de la comparació de diferents obres. Afavorir l'adquisició d'un esperit crític d'allò que es diu, es llegeix i s'escriu.
Coneixes els riscos per a la salut humana de la contaminació ambiental?	Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal), campus MAR	Places: 40 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat	<p>Si arribem d'una manera amena al públic jove, i si aconseguim que tinguin una postura crítica sobre el que es diu, llegim i es dibuixa de la prehistòria. L'objectiu del taller alhora és com a taller.</p> <p>En aquest taller els alumnes podran conèixer què és la recerca en epidemiologia ambiental, com és el cas de la contaminació de l'aire, de l'aigua o la recerca sobre els possibles riscos per a la salut de l'ús de les noves tecnologies, entre d'altres.</p> <p>Inclou: Xerrada sobre la recerca al PRBB (30 minuts) + Xerrada sobre contaminació ambiental (30 minuts)+ Taller / Joc sobre condicionants ambientals i efectes sobre la salut (30 minuts) + Visita guiada als laboratoris del PRBB (30 minuts). Total 2 h.</p>

Control automàtic	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 16 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>La sessió comença amb l'estudi del concepte de control a través d'exemples quotidians per a l'estudiant i es passa a parlar de per què és important tenir informació d'allò que fa el sistema i realitzar el control realimentat. Es desenvolupen aquests conceptes sobre un sistema real de control de posició d'un motor de contínua. A continuació es parla sobre què són els sistemes d'adquisició de dades. Els estudiants adquireixen dades des d'un generador de funcions cap a l'interior de l'ordinador i monitoritzen aquests senyals a través de MATLAB-SIMULINK i Real Time Matlab. També experimenten el fenomen d'Aliasing produït per un mostreig a una freqüència massa baixa. Després fan el pas invers, generen un senyal en l'ordinador i el treuen cap a l'exterior, on l'observen en un oscil·loscopi. Seguidament es repassen els conceptes d'integració i de derivació a través de MATLAB-SIMULINK. Com a penúltima activitat els estudiants munten un controlador PID en estructura bàsica i controlen la posició d'un motor amb un PD.</p> <p>Durada entre 3 i 4 hores</p> <p>Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.</p>
Converteix el pc en un instrument de mesura	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (UPC)	Places: 14 alumnes max.	2n d'ESO	<p>¿Sabeu com es van mesurar les constants vitals en el salt record d'alçada de Felix Baumgartner del projecte Red Bull Stratos del 2012?</p> <p>En aquest taller, jugarem amb el PC, el convertirem en un instrument de mesura amb un programari "de facto" estàndard professional d'enginyers per al control d'instruments de mesura (LabVIEW). Mireu la pantalla de sota a la dreta en aquesta foto: http://www.redbullstratos.com/gallery/index.html?mediaId=media1407</p>
De Biomacro a Biomicro	Universitat de Barcelona- Centres Científics i Tecnològics- Campus Medicina Clínic (CCiT-UB)	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Les Unitats d'Experimentació Animal, Microscòpia Òptica Avançada, Microscòpia Electrònica i Proteòmica dels Centres Científics i Tecnològics de la Universitat de Barcelona us proposem una visita de 4 h a les instal·lacions ubicades al Campus Medicina-Clínic de la UB.</p> <p>Durant la visita realitzarem un viatge per les estructures de la vida, des de les grans estructures com poden ser els éssers vius, a les més petites, com són les proteïnes. Passarem pels òrgans, teixits i cèl·lules amb les microscòpies, i analitzarem les estructures dels seus components i les proteïnes dins d'aquests. Veurem també com estudiar els components bàsics de les reaccions químiques i com podem saber d'elles per trobar marcadors en malalties humanes, com pot ser el càncer, la infertilitat, diabetis...</p>

De l'Excavació Arqueològica al Laboratori (UPF) Laboratori d'Arqueologia Places: 20 alumnes max. 1r d'ESO

L'arqueologia és una ciència social que té per objectiu la reconstrucció i interpretació de la història dels nostres avantpassats a través del seu llegat i vestigis materials. Intenta donar resposta a diverses qüestions, per exemple, la manera com les comunitats del passat s'organitzaven social i econòmicament, quins eren els seus hàbits i costums o quines creences tenien. En definitiva, l'arqueologia intenta esbrinar com vivien els éssers humans i la manera com interactuaven amb llur medi natural. En el procés de recerca, el context social i el posicionament ideològic dels investigadors i investigadores condiciona les interpretacions. En aquesta sessió analitzarem un cas molt concret: el dels biaixos sexistes a l'hora d'explicar el passat.

Objectius del taller:

1. Conèixer les eines i els mètodes bàsics del procés de la recerca arqueològica.
2. Entendre el treball interdisciplinari en arqueologia (arqueologia, topografia, geologia, paleobotànica, zooarqueologia, antropologia, numismàtica, epigrafia, física i química, entre d'altres).
3. Que els alumnes aprenguin a respectar i valorar el patrimoni cultural i històric, ja que aquest és un llegat únic i comú que ens ajuda a conèixer el passat, a poder entendre el present i a ser més conscients dels reptes del futur.

Activitat: del terreny al laboratori

Presentarem un cas concret de projecte arqueològic, el que dur a terme el Laboratori d'Arqueologia de la UPF a la ciutat de Tir, sud del Líban.

Els alumnes i les alumnes aprendran que és una excavació arqueològica i quin és el treball posterior al laboratori. És a dir, explicarem com s'excava, s'analitzen i s'interpreten les dades.

En petits grups, en el taller els alumnes treballaran amb algunes de les restes arqueològiques més habituals (la ceràmica, les restes botàniques, els ossos humans, les restes faunístiques, etc.) i aprendran de quina manera es registre tota aquesta informació (base de dades, fotografia, dibuix, planimetries, etc).

Finalment analitzarem la informació que ens aporta l'estudi dels vestigis i discutirem la manera com aquesta ens permet reconstruir les activitats de les poblacions del passat.

Esteu a punt d'acabar el batxillerat i encara no heu decidit quins estudis universitaris voleu fer? Us agrada la investigació biomèdica però no sabeu com accedir-hi? Desconeixeu què passa en el dia a dia d'un científic? Veniu a visitar diversos laboratoris del Campus de la Salut de Bellvitge (UB) i els nostres joves investigadors respondran totes les vostres preguntes!

De professió, científic Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL) Places: 20 alumnes max. 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat

De quina espècie és?	Laboratori de Natura, Museu de Ciències Naturals de Barcelona	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	Al Museu de Ciències Naturals de Barcelona es conserven més de 3 milions d'exemplars en les seves col·leccions. Per tal que siguin útils a la ciència, és fonamental saber de quina espècie són. Abans de començar una recerca basada en espècies animals, el primer pas que s'ha de fer és identificar de quina espècie són els exemplars que s'estudiaran. Com es classifiquen els animals? Com s'identifiquen les espècies? Quines són les dificultats que ens podem trobar? Quina és la importància d'una bona identificació? Durant l'activitat s'explicarà com es treballa de portes endins, als laboratoris i amb les col·leccions. L'activitat té una part pràctica on s'utilitzarà una mostra diversa de materials habituals a les col·leccions del Museu, entre ells cranis d'aus i mamífers. Els conceptes de nomenclatura, sistemàtica zoològica, així com les adaptacions morfològiques de l'alimentació, seran el fil conductor del taller. Identificar és el primer pas!
----------------------	---	----------------------------	--	---

AQUESTA ACTIVITAT ES REALITZA AL LABORATORI DE NATURA DEL MUSEU DE CIÈNCIES NATURALS. Passeig Picasso s/n. Castell dels Tres Dragons. Parc de la Ciutadella. Barcelona

De sota terra a la superfície: mostres, registres i aparells per conèixer l'interior de la Terra	Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera (CSIC)	Places: 25 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat	La sessió mostra diferents aspectes de la recerca que es duu a terme a l'Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera (CSIC) a partir de tres tallers pràctics i demostratius, dedicats a la sismologia, el vulcanisme i l'exploració del subsòl. - Com s'enregistren els terratrèmols? Taller a càrrec de Jordi Díaz En aquesta activitat descobrirem els instruments que fem servir per enregistrar els terratrèmols, anomenats sismòmetres. En veurem un de prop, mirant d'esbrinar els principis físics en que es basa i discutint el seu nivell de sensibilitat. Presentarem sensors similars que tenim cada dia al voltant nostre i veurem si, a més a més de terratrèmols, els sismòmetres poden detectar altres fenòmens. - Explorem el subsòl. Taller a càrrec de María José Jurado L'institut disposa de 2 sondejos científics experimentals equipats amb diferents sistemes instrumentals com els que es fan servir a l'exploració del terreny per obra civil o recursos geològics com mineria i petroli. Aquesta activitat ens permet apropar-nos al coneixement del subsòl mitjançant la testificació de sondejos geològics. - Vulcanisme. Taller a càrrec d'Adelina Geyer L'objectiu principal d'aquest taller és entendre els conceptes bàsics del funcionament dels volcans i els seus productes. Durant el taller s'ensenyarà als estudiants mostres de roca de la investigació en salut té una importància fonamental perquè va adreçada a la circumstància que més valorem: la nostra salut. La recerca que fem cobreix des de la cirurgia fetal fins a les malalties de la gent gran.
Del laboratori al pacient: com investiguem en un gran hospital	Vall d'Hebron Institut de Recerca	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	La investigació en salut té una importància fonamental perquè va adreçada a la circumstància que més valorem: la nostra salut. La recerca que fem cobreix des de la cirurgia fetal fins a les malalties de la gent gran.

En aquesta activitat visitareu diverses instal·lacions, des d'un laboratori de recerca fins a instal·lacions bioinformàtiques i d'alta tecnologia, i tindreu una visió de com els animals ens faciliten l'estudi de la malaltia.

Consulteu el document adjunt per a més informació.

Des de quan es resolen equacions de segon grau	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Conferència-taller sobre el desenvolupament històric de l'àlgebra, prenent com a fil conductor l'equació de segon grau. Es començarà amb Babilònia i acabarà en el segle disset amb René Descartes.</p> <p>Després d'una xerrada de 45 minuts, es passarà a desenvolupar un taller on es resoldran equacions de segon grau com ho feien Descartes i Viète, emprant textos originals.</p> <p>Les construccions geomètriques que es presenten són de gran interès per a la formació dels alumnes.</p> <p>Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB</p>
Des de quan es resolen equacions de segon grau?	Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC)	Places: 25 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.</p> <p>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 102 de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC).</p> <p>Consulteu el document adjunt per a més informació.</p>
Descobreix com serà la robòtica del futur!	Institut de Robòtica i Informàtica Industrial (CSIC-UPC)	Places: 15 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>A l'Institut de Robòtica i Informàtica Industrial, CSIC-UPC, oferim una jornada de portes obertes amb xerrades de robòtica per a joves i demostracions dels nostres robots als laboratoris.</p> <p>Els visitants podran interactuar amb els robots i descobrir què s'està investigant actualment en el camp de la robòtica. També es visitarà el Laboratori de Piles de Combustible, on els visitants podran fer un experiment.</p> <p>Flexibilitat en la data i horari.</p>
Descobreix la Incubadora del TecnoCampus	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Objectiu: Conèixer de primera mà que és i en què consisteix la incubadora d'empreses de Tecnocampus</p> <p>L'acció portarà als alumnes a conèixer de primera mà que és una incubadora d'empreses. Coneixeran el funcionament i les particularitats de la incubadora pròpia de Tecnocampus i també se'ls donarà a conèixer la pre-incubadora universitària.</p> <p>Es visitaran les instal·lacions</p> <p>La durada és de 1h</p> <p>Més 1 hora de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró i parc empresarial</p>

Descobreix la recerca biomèdica de l'IDIBAPS	Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>L'Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS) és el centre de recerca vinculat a l'Hospital Clínic de Barcelona.</p> <p>Fundat el 1996, hi treballen més de mil professionals que aborden malalties d'alta prevalença, morbiditat i mortalitat. La combinació de la recerca bàsica amb la clínica permet transferir amb més eficàcia als pacients els avenços científics obtinguts al laboratori. Amb prop de 1.100 articles publicats l'any i un factor d'impacte de més de 6.000 punts, és el principal centre de recerca biomèdica de l'Estat.</p> <p>La visita se centrarà en l'edifici Esther Koplowitz (CEK), inaugurat a finals de 2010 i que acull uns 350 investigadors membres de 18 equips de recerca diferents. Coneixerem com estan organitzats els laboratoris i alguns exemples de la recerca de primer nivell que s'hi fa en àrees com la diabetis i l'obesitat, la teràpia gènica i el càncer, o les malalties hemato-oncològiques.</p>
Detecció electroquímica de Vitamina C amb sensors serigrafiats.	Institut de microelectrònica de Barcelona (IMB-CNM-CSIC)	Places: 10 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Durant aquest exercici el que ens proposem és apropar als alumnes de Batxillerat tecnològic les possibilitats de les micro tecnologies i el seu entorn: els espais nets de fabricació, els dispositius sensors i les seves aplicacions pràctiques.L'exercici de detecció i quantificació de la presència de Vitamina C en diferents solucions, ens permetrà exposar, en primer lloc, l'entorn de Sala Blanca per a la fabricació de les màscares o pantalles per la fabricació dels sensors (visita a la plataforma del IMB-CNM) i la fabricació dels sensors en un laboratori del centre (els alumnes participaran en la fabricació amb tècniques de serigrafia), per posteriorment exposar conceptes bàsics d'electroquímica i mètodes de mesura mitjançant la detecció de la Vitamina C.</p> <p>El grup de recerca BIOMEMS de l'Institut de Microelectrònica de Barcelona (IMB-CNM-CSIC), és un laboratori beneficiari del programa TECNIOSpring (Marie Curie Actions) d'ACCIÓ-Generalitat de Catalunya</p>
Detecta Raigs Còsmics a l'IFAE	Institut de Fisica d'Altes Energies (IFAE)	Places: 25 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Els raigs còsmics són un enigma. No sabem d'on vénen. No sabem per què n'hi ha tants. L'atmosfera ens en protegeix, però tot i així som capaços de detectar-los des de la Terra. Com podem detectar els raigs còsmics? Com podem aprendre més sobre ells?</p> <p>Els participants podran veure com es detecten diferents partícules subatòmiques amb un seguit de detectors. Veurem raigs còsmics i partícules alpha i beta amb detectors simples com una càmera de boira, un centellejador, un detector de fils i un de píxels. Tots ells ens ajuden a veure més enllà del que arriben els nostres ulls i ens obren una porta al món subatòmic</p> <p>Els participants aprendran que per veure les partícules subatòmiques no fa falta llum, ni microscopis. Els físics treballen amb detectors de partícules que permeten veure les peces més elementals de què està fet el món que ens envolta.</p>

Dins la ment d'un autèntic Hacker per fer front a la Pirateria	La Salle Campus Barcelona - Universitat Ramon Llull	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>El Taller permet a l'alumne, mitjançant escenaris pràctics al laboratori, veure de primera mà algunes de les tècniques que utilitzen els Hackers així com els mecanismes de seguretat per evitar els seus atacs.</p> <p>Actualment un dels perfils més buscats en el món de les tecnologies TIC és el d'enginyer expert en seguretat en les TIC, o més concretament, els anomenats "Hackers Ètics".</p> <p>La seguretat a Internet és un dels focus d'inversió de les empreses, ja que qualsevol distracció pot actualment arruïnar el més preuat negoci.</p> <p>Amb aquest objectiu el taller dona a conèixer els riscos que pot plantejar l'ús incorrecte de les tecnologies que ens ofereix internet, tant per les empreses com per als usuaris, i com podem protegir-nos.</p> <p>La majoria dels joves usen Messenger, Internet Explorer i altres aplicacions per a connectar-se a Internet i interactuar i comunicar-se amb altres usuaris.</p> <p>El taller de Hackers introdueix l'alumne en els aspectes tècnics, legals i ètics d'Internet a través d'escenaris pràctics molt atractius de seguretat en xarxes i privacitat de dades, que els permeten veure les tècniques utilitzades i els mecanismes de protecció.</p>
Disseny industrial en 3D	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>Per mitjà de tutorials s'explica la funcionalitat del programari SolidWorks en un format d'aprenentatge basat en exemples. SolidWorks és un programari CAD (disseny assistit per ordinador) per modelatge mecànic en 3D. El programa, altament utilitzat en la indústria, permet modelar peces, conjunts de peces i realitzar els plànols tècnics necessaris per a la producció. Acabat el curs els participants hauran construït peces, utilitzat diferents tipus d'operacions, i realitzat un acoblament mitjançant la combinació d'aquestes.</p> <p>Durada entre 3 i 4 hores</p> <p>Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.</p>
El genoma en un microxip	IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques)	Places: 15 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Visita al Servei d'Anàlisi de Microarrays de l'IMIM</p> <p>La visita comença amb un vídeo de 7 minuts on s'explica qui som, que fem i com ens organitzem per tal de situar als nouvinguts. A continuació, es realitzarà una passejada per les instal·lacions, ja que estem en un dels edificis més emblemàtics de Barcelona, el del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona. Finalment, es visitarà les dependències del Servei d'Anàlisi de Microarrays (SAM) de l'IMIM, on els investigadors explicaran per a què s'utilitza aquest servei, com funciona i es permetrà als alumnes fer una petita pràctica.</p>
El grafè i les nanocomunicacions sense fils	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>El grafè és en boca d'una gran part de la comunitat científica gràcies a les seves excel·lents propietats. Les seves aplicacions són in comptables i fins ara han atret inversions multimilionàries arreu del món. Durant aquesta classe ens centrarem en l'aplicació del grafè per a realitzar antenes diminutes. Després aclarirem quin sentit té tenir antenes diminutes, tot introduint conceptes com les xarxes intra-xip o els metamaterials reconfigurables.</p>

El món de la investigació en biotecnologia (Joc de rol) Centre de Regulació Genòmica (CRG) Places: 30 alumnes max. 3r d'ESO 4t d'ESO

Reserva amb carta de motivació!

Participareu en un joc de rol gegant. Els estudiants es posaran en la pell dels diferents membres del grup de recerca Fliact. Cadascun d'ells tindrà un perfil personal amb detalls sobre el seu lloc de treball i les seves competències, habilitats i coneixements. Amb l'ajuda d'investigadors del CRG intentaran resoldre un problema científic molt concret: identificar 4 soques de mosques diferents. Això es resoldrà gràcies a diferents tècniques (microscòpia, imatge i pel·lícules, gel d'electroforesi/visualització d'un gen) i de la posada en comú de la informació.

Reserves amb enviament d'una carta de motivació. Com funciona? 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.

Cal que l'envieu a comunicacio@crg.eu del 18 al 24 de setembre si us ha tocat en sorteig, o fins a un màxim de 10 dies després de fer la reserva, si aquesta es fa més endavant. Es confirmarà la reserva definitiva per correu electrònic després de valorar els resums rebuts. El CRG es reserva el dret d'anul·lar les reserves que no compleixin els requisits mínims per a la realització del taller.

*Aquesta activitat té el suport de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

El robot col·laborador Escola d'Enginyeria (UAB) – Secció d'Enginyeria de Telecomunicació Places: 20 alumnes max. 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat

Aquesta és una activitat que introdueix l'estudiant en el món fantàstic de la robòtica autònoma. A través de tres pràctiques relacionades, l'activitat introdueix l'estudiant en la robòtica col·laborativa:

- 1) Aprenent a programar un robot;
- 2) Mostrant algorismes senzills que permeten al robot navegar;
- 3) Ensenyant al robot a col·laborar amb els seus veïns.

Activitat amb una durada aproximada de 2 hores. Horari a convenir dintre la franja horària de 9h a 17h.

El viatge d'una mostra: del procés assistencial a la recerca biomèdica IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques) Places: 25 alumnes max. 2n de Batxillerat

La visita comença amb un vídeo de 7 minuts on s'explica qui som, què fem i com ens organitzem per tal de situar als nous vinguts. A continuació, es farà una introducció a la mateixa sala de què és un Biobanc d'excedents de diagnòstic i com la donació d'aquests excedents són de gran importància per a la recerca biomèdica.

Després es realitzarà una passejada per les instal·lacions, ja que estem en un dels edificis més emblemàtics de Barcelona, el del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona i finalment s'anirà a visitar les instal·lacions del Biobanc (Sala de congeladors, cambres de -20°, sala de Nitrogen líquid i laboratori d'Histologia).

Més informació: https://www.imim.cat/ofertadeserveis/es_copia_de_indexbiobanc.html

Els materials del futur per electrònica!	Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB-CSIC)	Places: 25 alumnes max.	Totes les edats	<p>Benvinguts a l'ICMAB! L'Institut de Ciència de Materials de Barcelona.</p> <p>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>Objectiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conèixer les diferents línies de recerca que hi ha a l'ICMAB Conèixer els materials que es fabriquen i les seves aplicacions en el camp de l'electrònica Visitar les instal·lacions científiques d'un institut de recerca Conèixer les condicions de treball i les necessitats tècniques per efectuar la recerca Aprofundir en un dels temes de recerca mitjançant un taller pràctic o una demostració <p>Metodologia:</p> <p>A la visita, oferim als alumnes una introducció al centre i a la ciència de materials, una aproximació a la feina investigadora, una introducció a un tema científic d'interès, una visita a les nostres instal·lacions i, opcionalment, un taller/demostració de l'especialitat escollida, perquè els alumnes puguin participar-hi.</p> <p>El tema de la xerrada serà relacionat amb materials per electrònica, en un dels camps següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> Materials magnètics i òxids Electrònica molecular <p>El taller o demostració també estarà relacionat amb el tema de la xerrada.</p> <p>Comentari: sessió molt adequada per a estudiants amb curiositat per la ciència i els nous materials.</p> <p>Les dates de les sessions són flexibles.</p> <p>Més informació al document adjunt</p>
--	--	-------------------------	-----------------	--

Els materials del futur per energia!
Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB-CSIC)
Places: 25 alumnes max.
Totes les edats

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.
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.
Objectiu:

Conèixer les diferents línies de recerca que hi ha a l'ICMAB
Conèixer els materials que es fabriquen i les seves aplicacions en el camp de l'energia
Visitar les instal·lacions científiques d'un institut de recerca
Conèixer les condicions de treball i les necessitats tècniques per efectuar la recerca
Aprofundir en un dels temes de recerca mitjançant un taller pràctic o una demostració

Metodologia:

A la visita, oferim als alumnes una introducció al centre i a la ciència de materials, una aproximació a la feina investigadora, una introducció a un tema científic d'interès, una visita a les nostres instal·lacions i, opcionalment, un taller/demostració de l'especialitat escollida, perquè els alumnes puguin participar-hi.
El tema de la xerrada serà relacionat amb materials per energia, en un dels camps següents:

Energia solar
Materials termoelèctrics
Materials superconductors
Bateries

El taller o demostració també estarà relacionat amb el tema de la xerrada.
Comentari: sessió molt adequada per a estudiants amb curiositat per la ciència i els nous materials.
Les dates de les sessions són flexibles.

* Més informació al document adjunt

Els materials del futur per la nanomedicina!	Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB-CSIC)	Places: 25 alumnes max.	Totes les edats	<p>Benvinguts a l'ICMAB! L'Institut de Ciència de Materials de Barcelona.</p> <p>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>Objectiu:</p> <p>Conèixer les diferents línies de recerca que hi ha a l'ICMAB Conèixer els materials que es fabriquen i les seves aplicacions en el camp de la nanomedicina Visitar les instal·lacions científiques d'un institut de recerca Conèixer les condicions de treball i les necessitats tècniques per efectuar la recerca Aprofundir en un dels temes de recerca mitjançant un taller pràctic o una demostració</p> <p>Metodologia:</p> <p>A la visita, oferim als alumnes una introducció al centre i a la ciència de materials, una aproximació a la feina investigadora, una introducció a un tema científic d'interès, una visita a les nostres instal·lacions i, opcionalment, un taller/demostració de l'especialitat escollida, perquè els alumnes puguin participar-hi.</p> <p>El tema de la xerrada serà relacionat amb materials per la nanomedicina, en un dels camps següents:</p> <p>Nanopartícules, microscopia electrònica de transmissió i de rastreig Biomaterials, materials híbrids Nanovesícules, nanomedicina</p> <p>El taller o demostració també estarà relacionat amb el tema de la xerrada.</p> <p>Comentari: sessió molt adequada per a estudiants amb curiositat per la ciència i els nous materials.</p> <p>Les dates de les sessions són flexibles.</p> <p>Més informació al document adjunt.</p>
Els minerals del futur	Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (UPC)	Places: 30 alumnes max.	Totes les edats	<p>Descobreix quins són els minerals del futur i com es troben dins del nostre mòbil, del nostre iPod, del nostre PC, de la nostra wii, dels avions, dels cotxes de F1, dels molins de vent, de les ressonàncies magnètiques, de les bateries, de les cèl·lules solars, dels cotxes elèctrics, de les bombetes de baix consum, dels làsers, dels leds, i dins de moltes i moltes coses que ni et penses.</p> <p>Més informació: Museu de Geologia Valentí Masachs</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: 25 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.
Excursió per les diferents etapes d'un projecte de recerca	IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat	La visita comença amb un vídeo de 7 minuts on s'explica qui som, que fem i com ens organitzem per tal de situar als nous nadius. A continuació, es realitzarà una passejada per les instal·lacions, ja que estem en un dels edificis més emblemàtics de Barcelona, el del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona. Després es realitzarà una excursió per les diferents etapes del cicle vital d'un projecte d'investigació de la mà d'un investigador del grup de recerca en epidemiologia i genètica cardiovascular. Des de la idea inicial amb el plantejament de la pregunta que es vol respondre fins a la cerca d'informació, el disseny de l'estudi o la cerca de finançament. Finalment es visitarà el Laboratori del Grup de recerca en risc cardiovascular i nutrició on els estudiants podran fer una petita pràctica. Més informació: http://www.imim.es/programesrecerca/epidemiologia/riscvascularnutricia.HTML
Experiència en una Smart Room (sala intel·ligent)	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	Un 'Smart Space' (espai o ambient intel·ligent) és un entorn dotat d'elements amb capacitats sensorials. La visita mostra la Sala Intel·ligent de la UPC i les activitats de recerca que s'hi desenvolupen en el camp d'interfícies multimodals d'imatge i so. La sala es mostra com la interfície amb un sistema computacional, com a alternativa a la tradicional combinació de pantalla, ratolí i teclat. Els assistents podran participar en les demostracions.
Experiments a la cuina de casa	Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (UPC)	Places: 25 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	Entrarem a la cuina però no amb intenció de cuinar sinó d'aprendre ciència. Tan sols entrar descobrirem la presència de molts tipus d'ones electromagnètiques, llum, microones, ràdio, infrarojos. Discutirem els seus efectes sobre els éssers vius. Ens preguntarem com funciona la nevera, la cafetera... segurament no ho podrem entendre tot però ens adonarem de la importància dels fluids amb els quals després farem experiments. Comentarem algunes de les funcions dels fluids en els éssers vius. Abans de començar a experimentar ens mirarem el torrapà, l'espremedor, ... i instigarem als estudiants a encuriosir-se per saber com funcionen. I finalment començarem a fer experiments. Com que estarem en una aula i no a la cuina, veurem els experiments filmats en vídeo. Tots els experiments els podran realitzar els estudiants a casa seva i sorprendre amb ells als seus pares i germans. Realitzarem experiments amb aigua, amb sabó, amb maizena, cada experiment ens servirà per parlar de diferents propietats dels sistemes vius. Parlarem dels animals que viuen a la superfície de l'aigua, dels alvèols, de les membranes de les cèl·lules, del comportament de l'aigua al sòl i a les plantes, de la circulació de la sang, dels ossos, de la bufeta natatòria dels peixos... o de com s'ho fan els catxalots per bussejar durant una hora tot baixant a 2000 metres de fondària.

Exploradors del cervell: com aprenem i recordem?	Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL)	Places: 20 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO	<p>El cervell és un òrgan extraordinàriament complex que ens permet sentir, interpretar i interactuar amb el món que ens envolta. Aquest sofisticat "ordinador biològic" està constituït per milions de neurones que comuniquen entre elles, mitjançant corrents elèctrics i l'alliberament de substàncies químiques anomenades neurotransmissors.</p> <p>Iniciarem el taller "Explorant el cervell" amb una breu introducció de les bases anatòmiques, cel·lulars i químiques que ens permeten aprendre i recordar. A continuació, ens posarem la bata i farem experiments de bioquímica i de microscòpia per veure com s'organitza el cervell, i com són les sinapsis neuronals. Conjuntament, aquests experiments ens permetran entendre les bases cel·lulars i bioquímiques de l'aprenentatge i de la memòria, i llurs alteracions en determinades malalties neurològiques.</p> <p>Activitat organitzada per IDIBELL-Unitat Neurofarmacologia, UB.</p>
Explorant els secrets del sistema nerviós	Institut de Neurociències (UAB)	Places: 50 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>La visita començarà amb una xerrada de presentació de l'Institut de Neurociències (INc) de la UAB i de les principals línies d'investigació que es duen a terme.</p> <p>A partir d'aquí es faran diferents grups i cadascun d'ells anirà a un dels laboratoris tècnics.</p> <p>Després es farà una posada en comú del que els diferents grups han vist per arribar a conclusions comunes i fer un tancament conjunt de l'activitat.</p> <p>Consulta el document adjunt per a més detalls.</p>
Fecundació in vitro en animals de granja	Facultat de Veterinària (UAB)	Places: 20 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Què és una fecundació in vitro?</p> <p>Una fecundació in vitro consisteix a aconseguir en el laboratori que els oòcits i els espermatozoides segueixin els mateixos processos fisiològics que passen durant el període previ a la fecundació o en el mateix procés de la fecundació. Un cop fecundats els embrions es mantindran en cultiu in vitro per transferir-los a l'úter de la femella per tal d'iniciar una gestació. Avui en dia la fecundació in vitro ja és una pràctica que s'utilitza sovint en la reproducció d'espècies com la bovina, l'equina o la porquina.</p> <p>En aquesta activitat aprendrem en què consisteix una fecundació in vitro i realitzarem els passos necessaris perquè sigui possible (obtenció dels òvuls, recollida i preparació dels espermatozoides, fecundació in vitro i cultiu in vitro dels embrions).</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>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>

Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB

Fes de restaurador per un dia al Museu de Ciències Naturals de Barcelona.	Laboratori de Natura, Museu de Ciències Naturals de Barcelona.	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>En un museu de ciències naturals també hi ha restauradores. Però no treballen amb obres d'art. Quines són les tasques habituals del Laboratori de Conservació Preventiva i Restauració? Com es gestiona una col·lecció científica des del punt de vista de la conservació-restauració?</p> <p>L'activitat us permetrà participar en un simulacre dels tractaments de conservació i restauració que reben els exemplars, des que arriben al museu fins que es col·loquen a les prestatgeries dels magatzems (quarantenes, neteges superficials, embalatges especials, documentació de les intervencions...). Treballarem amb espècimens reals de les col·leccions zoològiques i geològiques.</p> <p>El taller inclourà un petit recorregut per magatzems i instal·lacions del museu que normalment no es mostren al públic.</p> <p>AQUESTA ACTIVITAT ES REALITZA AL LABORATORI DE NATURA DEL MUSEU DE CIÈNCIES NATURALS. Passeig Picasso s/n. Castell dels Tres Dragons, Parc de la Ciutadella, 08003 BARCELONA</p>
Física de l'activitat física	Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya	Places: 25 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>A través de la mesura de diferents paràmetres com ara velocitat o potència, es relacionarà la forma física de l'alumne amb la física teòrica.</p> <p>NOTA: caldrà dur roba i calçat esportiu.</p>
Generació de models 3D mitjançant fotografies	Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<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. Exemple: pàgina de Autodesk amb models 3D</p> <p>Consulteu el document adjunt per a més informació.</p>
Genètica i malalties neurodegeneratives: l'exemple de l'Alzheimer.	Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Places: 25 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>
Gravació d'un reportatge periodístic	Facultat de Ciències de la Comunicació (UIC)	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>Es tracta de realitzar un taller dirigit a alumnes que estiguin interessats en la comunicació audiovisual i en el periodisme, l'objectiu del qual és crear un reportatge professional per a un informatiu de televisió. Els alumnes fan aquest projecte amb la supervisió de professors de la Facultat de Comunicació, el quals els ensenyen a desenvolupar el producte en totes les fases: guió, rodatge, edició, etc.</p>

Hi ha equacions que no es poden resoldre sense ordinadors?	Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC)	Places: 25 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>L'anàlisi de les forces que actuen en les cadiretes voladores d'un parc d'atraccions es pot fer perfectament amb els coneixements de física de batxillerat, però després cal resoldre una equació de grau quatre. Com es fa això? Hi ha altres problemes de física o d'enginyeria amb la mateixa dificultat?</p> <p>La majoria de les equacions que trobem a les aplicacions no es poden resoldre simplement avaluant una "fórmula" amb una calculadora científica, sinó que necessiten mètodes "iteratius" per aproximar la solució. Aquests mètodes numèrics donen solucions aproximades, i la idea fonamental és que podem fer l'error tan petit com vulguem a canvi, naturalment, de fer suficient quantitat de càlcul.</p> <p>El taller es fa a l'aula d'informàtica (PC1). Després d'una petita introducció als fulls de càlcul, s'analitza el problema de les cadiretes i se n'implementa la solució mitjançant el mètode de la bissecció. S'explica i s'implementa el mètode de la secant o de la regla falsi (que no requereixen el concepte de derivada).</p> <p>Es comenten altres problemes que necessiten l'ús de mètodes numèrics, com ara la conducció de calor en una barra, que requereix resoldre sistemes d'equacions lineals molt grans, però que es poden implementar en un full de càlcul, o problemes d'enginyeria que necessiten màquines més grans.</p>
I què en fem d'un fòssil?	Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont	Places: 20 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Visita guiada pel Museu de l'Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (Sabadell), no només pels espais visitables sinó també en espais no oberts al públic. Saber com s'excava un fòssil; com es registra i es diposita per assegurar que no es perd; com es preserva; conèixer algun investigador que ens expliqui la seva feina o algunes de les tècniques més modernes d'investigació. Tot per saber: Què en fem, d'un fòssil?</p>
Identificació de colorants en caramels	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 18 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>ACTIVITAT AMB HORARI A CONVENIR: només DIMECRES 10.30 o 15 h</p> <p>Per concretar cal enviar un missatge a activitatsdifusio.etseib@upc.edu</p> <p>Pràctica de laboratori de Química que té per objectiu separar colorants per cromatografia de columna i identificar-los per espectroscòpia visible.</p> <p>Es dissol la coberturaicolorada d'un caramel M&M en aigua. Una fracció d'aquesta solució es carrega en una columna de cromatografia. Es fan passar a través de la columna mesclades d'aigua-isopropanol, canviant gradualment la proporció relativa dels dos líquids. Així s'aconsegueixen separar els diferents colorants. S'aprecia clarament la separació dels colorants pel color del líquid que surt a la columna.</p> <p>La identificació dels colorants es fa per espectroscòpia visible, coneixent la longitud d'ona corresponent al màxim d'absorció de cada colorant.</p> <p>Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB</p>
Iniciació a la fotografia	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>Iniciació pràctica als paràmetres bàsics de la fotografia: Velocitat, diafragma, longituds focals.</p> <p>Taller pràctic: Realització d'imatges (paisatges i retrats) en exteriors.</p> <p>Durada d'entre 2 i 3 hores</p> <p>Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.</p>

Introducció a l'Arduino	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	Farem una introducció a la plataforma Arduino mitjançant aplicacions que ens permeten interactuar amb el món que ens envolta a través de les entrades i sortides analògiques i digitals que ofereix. Realitzarem diverses activitats que ens permetran introduir blocs bàsics de programació i descriure elements d'interacció com són els led i polsadors. Durada entre 3 i 4 hores Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.
Introducció a la Criptografia	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	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: 1. Es tinguin els fonaments dels dos grans sistemes clars. 2. S'hagi comprès, des de la pràctica, alguns dels mecanismes matemàtics que donen suport a la criptografia.
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	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. 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.
Introducció a la navegació per satèl·lit	Escola d'Enginyeria (UAB) – Secció d'Enginyeria de Telecomunicació	Places: 24 alumnes max.	2n de Batxillerat	Conèixer amb precisió la posició i el temps ha estat des de temps immemorials un repte només a l'abast de grans mariners i exploradors. Aquests feien servir coneixements d'astronomia i trigonometria per calcular la seva posició, així com l'hora del dia, a partir de l'observació de cossos celestes com els estels, el sol o la lluna, que actuen com a fars enllumenant la Terra des de l'espai. Avui en dia, desenes de satèl·lits artificials orbiten al voltant de la Terra enllumenant-la amb senyals electromagnètics que, una vegada rebuts per l'usuari, proporcionen una mesura molt precisa de la seva localització i del temps actual (amb una precisió de l'ordre de nanosegons). En aquesta activitat mostrarem el funcionament bàsic dels satèl·lits de GPS i analitzarem dades reals que capturarem al laboratori, per tal d'esbrinar quins satèl·lits són, on es troben a l'espai i quina informació ens estan enviant. Activitat amb una durada aproximada de 1h 30min. Horari a convenir dintre la franja horària de 9h a 17h.

Introducció a la programació d'aparells mòbils Android	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	Cicle formatiu superior	<p>S'introdueix l'alumnat en la programació de mòbils Android tot destacant les característiques que diferencien una aplicació de sobretaula d'una mòbil.</p> <p>Contingut: - El sistema operatiu Android - L'entorn de desenvolupament (eclipse - Android SDK) - L'estructura d'una aplicació - Aplicacions i activitats: cicle de vida - Comunicació entre activitats - Intents implícits - Intents explícits - Receptors d'esdeveniments</p> <p>Taller (exemple): Enviar un text d'una activitat a una altra, obrir el navegador des d'una app, trucar a un número de telèfon, ...</p> <p>Durada entre 3 i 4 hores</p> <p>Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.</p>
--	---	-------------------------	-------------------------	---

Jornada d'economia per a batxillerat	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 100 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Objectiu: Escoltar les últimes tendències i novetats relacionades amb l'economia de boca dels especialistes en aquests temes.</p> <p>Jornada que consta de 4 xerrades sobre temes diversos d'Economia.</p> <p>Programa:</p> <p>10 h. Presentació de l'Escola Superior de Ciències Socials i de l'Empresa del TecnoCampus</p> <p>10:15 a 11 h. Mòdul Creació d'empreses: "Com generar idees de negoci. De la idea a l'acció: El pla d'empresa".</p> <p>11 a 11:45 h. Mòdul Recursos Humans: "La motivació a la feina és només qüestió de diners?"</p> <p>11:45 a 12 h. Descans</p> <p>12 a 12:45 h. Mòdul Finances: "La funcionalitat de la banca per a les empreses: serveis i productes. Els recursos propis i aliens".</p> <p>12:15 a 13:30 h. Mòdul de Màrqueting: "Les marques: de la venda a granel fins a la necessitat de la marca. El culte a les marques. Les Lovemarks. Tècniques de promoció".</p> <p>Durada de 4 hores</p> <p>S'imparteix en els centres universitaris TecnoCampus de Mataró.</p>
--------------------------------------	---	--------------------------	--	--

La biotecnologia aplicada a l'agricultura: visita Futureco Bioscience	FUTURECO bioscience	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat	Futureco Bioscience és una empresa agrobiotecnològica catalana que porta més de 22 anys investigant, desenvolupant, fabricant i comercialitzant productes per a la protecció i nutrició vegetal, respectuosos amb el medi ambient, per tal de reduir l'impacte de l'activitat agrícola en els ecosistemes i en la salut animal i humana. Una de les particularitats d'aquests productes és que busquen deixar zero residus als sòls, emprant formulacions biodegradables i innòcues pel medi. A més de deixar zero residus al medi, també hi ha productes que potencien la fertilitat dels sòls, fent-los més rics, productius i cultivables. Aquesta visita inclou una presentació sobre part dels reptes de la recerca científica aplicada al desenvolupament de solucions netes per a l'agricultura i una visita guiada pels laboratoris. Mentre reben una explicació de com es du a terme el procés de desenvolupament de productes bioestimulants i bioplaguicides i se'ls mostra com, persones que no fa gaire temps estaven al seu lloc, a punt de decidir els seus futurs, van decidir estudiar carreres com biologia, biotecnologia, química o enginyeria, entre d'altres, i avui treballen com a investigadors a Futureco Bioscience.
La bona enginyeria, genera valor? Els valors, generen bona enginyeria?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat	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. 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. 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". Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB
La internet de les coses amb tecnologia Sigfox	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 12 alumnes max.	2n de Batxillerat	Activitat amb horari a convenir: cal enviar un missatge a activitatsdifusio.etsuib@pc.edu Horari: a primera hora de la tarda L'objectiu de la pràctica és mostrar les possibilitats de la tecnologia Sigfox al món actual de la internet de les coses. Al mateix temps reflexionar sobre com la internet de les coses pot millorar la nostra qualitat de vida. El taller consta d'una part teòrica on s'expliquen conceptes com Big data, Ciberseguretat, Tecnologies actuals (Bluetooth, Wifi, LoRa, Sigfox, ...), Plataformes IoT; i una part pràctica on els estudiants poden: - veure com enviar missatges a un servidor mitjançant la placa d'avaluació TD1204 de Telecom Design (Sigfox) i comprovar el seu funcionament- Pensar per parelles una possible aplicació de Sigfox i fer-ne l'exposició pública Es recomanen coneixements bàsics d'informàtica. Més informació al web de l'ETSEIB

La medicina del futur	Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)	Places: 25 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>La medicina del futur serà una medicina personalitzada amb plataformes de diagnòstic portàtils, dispositius de control portables i altres avenços tecnològics que faran l'atenció sanitària més eficaç, barata i còmoda.</p> <p>Els investigadors de l'IBEC utilitzen les seves eines, tecnologies i tècniques de la bioenginyeria per entendre millor la conducta de les proteïnes, cèl·lules, teixits i òrgans del cos, o per dissenyar solucions com les nanocàpsules per a l'administració dirigida de medicaments, nanoeines per a l'estudi de sistemes biològics, actuadors moleculars que es poden commutar amb llum i òrgans in vitro «en un xip» per a models de malalties.</p> <p>Així mateix, estudien els mecanismes i les implicacions fisiològiques que sustenten les forces mecàniques en biologia, com ara el comportament mecànic de les cèl·lules i les seves interaccions amb el microentorn, o els mecanismes dinàmics que intervenen en la cicatrització de teixits, la morfogènesi i la invasió cel·lular col·lectiva en el càncer.</p> <p>Consulteu el document adjunt per a més informació.</p>
La publicitat i les relacions públiques	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Taller interactiu en què es treballarà el procés per confeccionar una campanya publicitària.</p> <p>Durada d'entre 1h30min i 3 hores</p> <p>Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.</p>
La recerca (biomèdica) com a sortida professional.	Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Places: 25 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>
La recerca en el cicle integral de l'aigua	Aigües de Barcelona i Cetaqua	Places: 35 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>Cetaqua, Centre Tecnològic de l'Aigua, ofereix la possibilitat de conèixer el dia a dia de la feina d'un investigador i com es desenvolupa un projecte d'R+D+i en el sector de l'aigua. Explicarem en què consisteix i com es treballa en un projecte d'investigació europeu i els alumnes coneixeran de primera mà què significa ser investigador i veuran algunes propostes i tecnologies innovadores plantejades en aquests projectes.</p> <p>Data i horari a convenir amb el centre. Durada de l'activitat: 2 hores.</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>
La Vida a través del Microscopi	Universitat de Barcelona- Centres Científics i Tecnològics- Campus Medicina Clínic (CCIT-UB)	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Les Unitats de Microscòpia Òptica Avançada i Microscòpia Electrònica del Campus Medicina-Clínic dels Centres Científics i Tecnològics de la Universitat de Barcelona us proposen una visita conjunta de dues hores per les instal·lacions dels nostres laboratoris fent un viatge entre la Ciència i la Tècnica per l'interior de cèl·lules i teixits. Des de com s'utilitza el fenomen de la fluorescència per marcar i visualitzar estructures cel·lulars i veure fenòmens com la mitosis en directe fins observar no amb llum, sinó amb electrons, l'interior d'una cèl·lula i els seus orgànuls.</p> <p>"La vida a través del microscopi" ha col·laborat amb la Fundació Catalana per a la Recerca en el programa AMGEN Exper(i)ència: http://aexperiencia.fundaciorecerca.cat/</p>
Làmpades de descàrrega: com funciona un fluorescent?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>En aquest taller es dona 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>Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB</p>

Les plantes també es posen malaltes	Centre de Recerca en Agrigenòmica (CRAG)	Places: 27 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Com els altres essers vius, les plantes també poden emmalaltir per l'acció de fongs, virus i bacteris. Al llarg de l'evolució, els vegetals han desenvolupat diferents estratègies per a defensar-se de predadors i evitar infeccions i malalties.</p> <p>Aquesta activitat està composta d'una part teòrica i d'una de pràctica. En la primera, una investigadora del CRAG parlarà dels patògens que infecten les plantes, i explicarà com els investigadors cerquen desenvolupar plantes més resistents a les malalties. De manera simplificada, explicarà la seva línia de recerca: el mecanisme de defensa de les plantes contra els virus (silenciament gènic) i la contra-defensa del virus (supressió de silenciament gènic). S'explicaran també les bases teòriques dels experiments que es duran a terme a la part pràctica, que consistirà en provar si una proteïna del virus és capaç d'inhibir el silenciament de la planta.</p> <p>En la part pràctica els alumnes "agroinfiltraran" plantes de tàbac amb Agrobacterium portador de un plàsmid amb la proteïna potencialment inhibidora. A continuació observaran sota la llum UV les plantes agroinfiltrades per a detectar la GFP (Green Fluorescent Protein), la proteïna de fluorescència verda que utilitzem com a indicador. La pràctica no suposa cap mena de perill per als alumnes.</p> <p>L'activitat es complementarà amb una visita guiada per les instal·lacions del CRAG (hivernacles, etc.)</p>
LHC: del Big Bang al World Wide Web i més enllà	Port d'Informació Científica (UAB)	Places: 40 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 d'altres grans centres de dades, com ara de Facebook o Google. Actualment el centre té uns 6.000 processadors, i compta amb uns 25.000 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 CERN va néixer la tecnologia web (www), i es</p>
Logística: la cadena que uneix l'empresa i el client	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>L'objectiu del taller és buscar el rendiment econòmic de l'empresa. Requereix una barreja del talent humà i dels recursos materials i financers.</p> <p>Durada d'entre 1h30min i 3 hores</p> <p>Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.</p>

L'estadística és alguna cosa més que "les estadístiques"?	Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC)	Places: 25 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	L'estadística permet estimar el nombre de peixos que hi ha en un llac, encara que les aigües siguin tèrboles, o els taxis que hi ha en una ciutat sense demanar-ho a l'ajuntament. També explica perquè es donen coincidències que semblen impossibles. A la xerrada descobrirem possibilitats i limitacions de l'estadística d'una manera entretinguda i amb la participació de tothom. El taller tindrà lloc a les aules 100 i 102 de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (UPC). Consulteu el document adjunt per a més informació. Aquesta activitat compta amb la col·laboració de la Societat Catalana d'Estadística.
L'instrument que es toca sense tocar-lo: El Theremin	Escola d'Enginyeria (UAB) – Secció d'Enginyeria de Telecomunicació	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	Us heu plantejat alguna vegada com es pot tocar un instrument sense que hi hagi contacte físic entre l'instrumentista i l'aparell? Doncs hi ha un instrument que data de l'any 1919 que funciona d'aquesta manera: S'executa acostant i allunyant la mà a dues antenes sense arribar a tocar-les. En aquesta activitat aprendrem el seu funcionament i veurem la relació que guarda amb els actuals receptors de ràdio. Posteriorment podreu experimentar amb l'instrument i veure les formes d'ona que donen lloc al so que sentim. Activitat amb una durada aproximada d'una hora. Horari a convenir dintre la franja horària de 9h a 17h.
Màquines elèctriques i automatismes de control de motors	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 16 alumnes max.	2n de Batxillerat	Les activitats que es realitzaran seran: Conèixer el funcionament de diferents tipus de màquines elèctriques. Conèixer el funcionament dels automatismes més bàsics de lògica cablejada elèctrica per a control de motors d'inducció trifàsics. Comprovar el funcionament d'alguns equips electrònics moderns per al control de motors. Durada entre 3 i 4 hores Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.
Màrqueting i comunitats digitals	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	Taller pràctic on s'introdueix el concepte del màrqueting i la seva implicació en les xarxes socials. Durada d'entre 1h30min i 3 hores Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.
Mesurant i dosificant morters	Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	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. És una activitat experimental, on l'alumne haurà de mesurar, dosificar i pastar morters. Consulteu el document adjunt per a més informació. Els coordinadors de l'activitat són el Joaquin Monton, l'Antonia Navarro i la Judith Ramirez

Museu de la FIB. Un recorregut per la història de la informàtica	Facultat d'Informàtica de Barcelona (UPC)	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>Visita guiada pel Museu de la Facultat d'Informàtica de Barcelona que recull i presenta la història de la informàtica, i dels instruments de càlcul més utilitzats al llarg de la història. La visita està organitzada en 4 seccions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Els antecedents de la informàtica - L'evolució de la tecnologia - Els ordinadors a les empreses - Els ordinadors personals <p>La durada aproximada de la visita guiada és de 50 minuts.</p> <p>L'horari és a convenir amb el centre.</p>
Noves aplicacions dels mapes: creació d'escenaris 3D	Laboratori d'Informació Geogràfica i Teledetecció (UAB)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>L'activitat es divideix en dues parts.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La primera part consta d'una visita a les instal·lacions del Laboratori d'Informació Geogràfica i de Teledetecció de la UAB i d'una petita introducció sobre les tecnologies de la Informació Geogràfica i els treballs que s'hi realitzen. - La segona part es treballarà en un taller de creació d'escenaris 3D d'un àmbit territorial de Catalunya (per exemple, Montserrat, Pedraforca, o la pròpia ciutat d'origen dels assistents) i experimentació amb l'opció de vols, perspectives, etc. - La data i horari de l'activitat son a convenir.
Onades artificials i obres marítimes d'escullera	Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Estudi experimental de la interacció de les onades amb les platges i les estructures marítimes. La zona costanera representa un dels sistemes més complexos, diversos i productius de la Terra. En aquesta zona d'interfase entre la terra i el mar opera un sistema molt complex de relacions que es troba en unes condicions d'equilibri altament vulnerables, a causa dels elevats nivells d'ús assolits en els diferents processos i elements que la conformen. Coneixerem de prop les eines per a l'estudi experimental de la interacció de les onades amb les platges i les estructures marítimes, a partir de diferents models reduïts.</p>
Per què es va enfonsar el Titànic?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 10 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>En aquesta activitat s'explicaran les causes, des del punt de vista metal·lúrgic, que van provocar l'enfonsament del Titànic.</p> <p>Es realitzaran assaigs de laboratori per il·lustrar la diferència entre comportament fràgil i dúctil d'un material.</p> <p>Es veuran amb el microscopi electrònic les mostres assajades i es mostrarà el funcionament i el treball dels diferents tipus de microscopis electrònics.</p> <p>Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB</p>
Per què fa fred una nevera ?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 15 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>En aquesta activitat introduïrem el concepte d'evaporació lligat al fred.</p> <p>S'explicaran diversos refrigerants i la problemàtica sobre el medi ambient.</p> <p>Producció de fred associada a producció de calor/fred a temperatures molt baixes.</p> <p>Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB</p>

Personalitza el teu propi videojoc	Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia de Terrassa (UPC)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	Realització d'un taller per a participar activament en les diferents etapes de la creació d'un videojoc, amb la possibilitat de personalitzar els diferents protagonistes.
Pneumàtica i autòmats programables	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 16 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>Estudi de les característiques dels diferents elements d'un sistema pneumàtic, a partir de l'observació. Comprovació i manipulació de les instal·lació pneumàtica i diverses maquetes.</p> <p>Ajudar a conèixer i entendre millor les característiques dels autòmats programables com a controladors de sistemes automàtics: arquitectura, funcionament, connexió d'entrades i sortides i programació, a partir de l'observació, comprovació i manipulació d'autòmats programables.</p> <p>Durada de 2 a 3 hores.</p> <p>Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.</p>
Quan les molècules xoquen...	Facultat de Química (UB)	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>La recerca que desenvolupa el nostre grup se centra en la caracterització de magnituds que defineixen la cinètica i la dinàmica de les reaccions que s'estudien, en general en fase gas, bé sigui de manera experimental al laboratori o mitjançant tècniques de simulació teòriques i computacionals.</p> <p>Durant la visita al nostre laboratori es mostraran els equips experimentals disponibles i també s'oferirà una aproximació a les simulacions de dinàmica de reaccions. La proposta inclou el següent:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Col·loqui: "Recerca científica a Química - Física: Cinètica i dinàmica de reaccions" 2- La cerca d'informació bibliogràfica via xarxa. Accés en línia a publicacions científiques especialitzades 3- Visita guiada a la Biblioteca de les Facultats de Física i de Química de la Universitat de Barcelona 4- Visita guiada als laboratoris de recerca experimental i simulació teòrica de reaccions.
Què aporta l'enginyeria (bio)mecànica a l'esport i a la recerca clínica?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 10 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>L'activitat inclou la visita al Laboratori de Biomecànica i una demostració dels diferents sensors que incorpora (sistema de captura, plaques de força, sensor d'electromiografia, sensor de pressió plantar). En la demostració podran participar els alumnes.</p> <p>En segon lloc, es mostrarà com es poden utilitzar aquestes mesures per a l'anàlisi del moviment en aplicacions clíniques i esportives.</p> <p>Es recomanen coneixements sobre física i tecnologia (no indispensable)</p> <p>Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB</p>

Què és un assaig clínic ?	Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Places: 25 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 (SNC).</p> <p>Aquests estudis han implicat 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>
Recerca i càncer: saps què fa un investigador per lluitar contra els tumors?	Institut Català d'Oncologia (ICO)	Places: 20 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO	<p>L'activitat dura unes dues hores i mitja. Es comença amb una breu introducció sobre què és l'ICO i què és el càncer, per què es produeix i com s'investiga. A partir d'aquí es visiten els laboratoris on els propis investigadors expliquen com es fa recerca per lluitar contra el càncer i duen a terme experiments.</p> <p>Per a més informació, mirar document adjunt.</p>
Reconstruïm el clima i el relleu del passat	Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera (CSIC)	Places: 25 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat	<p>La sessió mostra diferents aspectes de la recerca que es duu a terme a l'Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera (CSIC) a partir de dos tallers pràctics i demostratius, dedicats a l'estudi del clima en èpoques geològiques del passat i a l'evolució del relleu terrestre.</p> <p>- Paleoclima. Taller a càrrec de Santiago Giralte</p> <p>Els científics diuen que les dades meteorològiques instrumentals disponibles mostren que l'actual escalfament que estem patint està clarament per sobre de la mitja del registre instrumental i que és degut a l'acció humana ... Però és cert això? Es pot comprovar d'alguna forma el que els científics diuen? Potser el que els científics diuen no és cert perquè els hi falten més dades del clima del passat per a poder verificar aquesta afirmació ... És possible reconstruir el clima del passat? I ho fan els científics? El taller repassarà totes aquestes qüestions de forma interactiva.</p> <p>- L'evolució del relleu terrestre amb una Taula de Sorra amb Realitat Augmentada. Taller a càrrec de Daniel García Castellanos i Ángel Valverde</p> <p>Sobre una taula de sorra amb realitat augmentada projectada, l'alumnat podrà modificar amb les mans la superfície d'una caixa de sorra, simulant el moviment de plaques tectòniques, provocar pluja virtual sobre el relleu creat i imaginar on es concentrarà l'erosió i la</p>
Robots que s'orienten de forma autònoma	Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (UPC)	Places: 30 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Com percep l'entorn un robot? Quins sensors donen autonomia a un robot? Durant el taller, els estudiants podran construir un robot i programar-lo perquè realitzi la tasca que li encomanin.</p>

Rodem!	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	L'activitat està dirigida a rodar una escena curta (com si formés part d'una pel·lícula) amb els mateixos estudiants com a actors i fer-ne el muntatge posterior. Es dedica un temps inicial a preparar els diàlegs i els tirs de càmera i tot seguit a fer el rodatge, assignant els rols propis (càmera, actors, director, tècnic de so, ...). La segona part és el rodatge en si. La tercera part de l'activitat és conèixer tècniques bàsiques d'un programa d'edició de vídeo i per grups fer el muntatge. Al final es fa un visionat de tots ells. Durada de 4 hores S'imparteix en els centres universitaris TecnoCampus de Mataró.
Sabem fer estiraments? Mites i llegendes	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	Conèixer els diferents tipus d'estiraments musculars i lligaments. Continguts: Utilitzar els diferents tipus d'estiraments i una correcta utilització. Els mites i llegendes de l'escalfament, quan, com... Durada de 2 hores Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.
Sensors i instrumentació electrònica	Escola d'Enginyeria (UAB) – Secció d'Enginyeria de Telecomunicació	Places: 24 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	En aquest taller aprendrem com funcionen alguns sensors (temperatura, llum, velocitat) i com podem controlar la informació que ens proporcionen mitjançant un ordinador. Com a exemples muntarem, entre altres, un sistema que permet conèixer la velocitat de rotació d'un motor, un altre que compta el nombre de persones que han entrat en un recinte, etc. Activitat amb una durada aproximada de 1h 30 min. Horari a convenir dintre la franja horària de 9h a 17h.
Series un bon empresari?	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	En aquest taller es valoren les capacitats dels alumnes per exercir com a empresaris establint simulacres de relacions empresarials entre ells. Durada d'entre 1h30min i 3 hores. Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.
Sortida d'observació de flora al·lòctona i taller d'identificació de plantes vasculares mediterrànies	Institut Botànic de Barcelona	Places: 20 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	Realitzarem una sortida per a observar la diversitat de la flora al·lòctona i els seus impactes sobre la flora autòctona en el territori del Parc de Montjuïc. En aquesta muntanya, de només 3,6 km2, estudis recents han llistat 226 tàxons al·lòctons. Posteriorment, amb l'ajut de la lupa binocular, observarem els caràcters morfològics que defineixen les famílies més representatives de la flora vascular autòctona mediterrània estudiant diferents mostres de plantes silvestres cultivades al Jardí Botànic de Barcelona i les identificarem fins a gènere o espècie emprant el llibre Flora Manual dels Països Catalans.

Taller d'Emprenedoria	La Salle Campus Barcelona - Universitat Ramon Llull	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>En aquest taller s'ofereix l'oportunitat de conèixer què vol dir tenir una mentalitat emprenedora i com ens pot ajudar ja sigui per desenvolupar un projecte propi com per sumar en una iniciativa conjunta.</p> <p>Els participants del taller tenen oportunitat de compartir opinions i treballar conjuntament durant la sessió, afavorint una dinàmica d'aprenentatge compartit amb la guia del professor.</p> <p>Estructura:</p> <p>Parlem de què vol dir ser emprenedor. Perquè ens interessa ser emprenedors? Com podem ser emprenedors: identificar un problema, entendre'l, veure formes de canviar-l'ho, fer una proposta de solució i validar-la. Discussió i resum final.</p>
Taller de borsa	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Taller d'iniciació al seguiment i interpretació de processos borsaris amb connexions en línia a la Borsa</p> <p>Durada de 1 hora</p> <p>Més 1 hora de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró i Parc empresarial</p>
Taller de Consum i Marques	La Salle Campus Barcelona - Universitat Ramon Llull	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Coneix com afecten la nostra vida quotidiana les marques, la publicitat i el màrqueting que les envolta. Saps com compres? Ets un comprador compulsiu o racional?</p> <p>Com afecta la publicitat a les teves decisions?</p> <p>Coneix com influeix a la nostra vida quotidiana les marques, la publicitat i el màrqueting que les envolta.</p>
Taller de prevenció de lesions per accident de trànsit, Biomecànica de l'impacte.	Escola d'Enginyeria de Barcelona Est (EEBE - UPC)	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>L'accident de trànsit és una de les principals causes de lesions en els joves. En aquest taller es tractarà de conscienciar als estudiants del risc que assumeixen en desplaçar-se dintre d'un vehicle a una velocitat no molt elevada. En primer lloc es realitzarà una xerrada de coneixements físics bàsics i aplicats a l'accident de trànsit, l'objectiu serà posar de manifest com funcionen els mecanismes de seguretat passiva d'un vehicle i les limitacions dels mateixos. Posteriorment es planificarà un experiment on els estudiants fabricaran unes proteccions per un vehicle de joguina, un cop cada equip ha dissenyat un vehicle els faran proves per determinar el grau de protecció per l'ocupant.</p>
Taller de productes nanotecnològics	Unitat de Tècniques Nanomètriques (CCiT-UB) i Nanodivulga UB	Places: 20 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	<p>Sabies que la nanotecnologia està present en milers de productes al mercat? Que la podem trobar pràcticament a qualsevol sector industrial? Els assistents al taller podran gaudir d'un breu viatge al nanomón amb vídeos i explicacions sobre les implicacions de treballar a escala nanomètrica (entre 1-100 nm). A partir d'alguns productes nanotecnològics comercials (samarretes, cremes solars, etc.), comprovarem com els components nano proporcionen als objectes unes propietats i unes aplicacions fins ara desconegudes. En el transcurs de la visita es faran demostracions amb nanopartícules i veurem productes nanotecnològics.</p>

Taller de Robots. Mascota i Intel·ligència Artificial	La Salle Campus Barcelona - Universitat Ramon Llull	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>El Taller vol ser una introducció a com funcionen els robots-mascota i la Intel·ligència artificial. Es veuen els components interns del robot i es programen perquè expressin emocions.</p> <p>En aquest taller es fa servir el Robot Dinosaur PLEO per entendre com es construeixen els robots i com s'estructuren els algorismes d'intel·ligència artificial que hi ha programats. Aquest Robot és un producte comercial que a la Salle hem modificat en Maquinari i Programari per finalitats terapèutiques amb nens malalts de càncer a l'Hospital de Sant Joan de Déu.</p> <p>El taller s'estructura en 4 parts:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Els nois i noies tenen un primer contacte amb el Robot i poden veure com evolucionen els seus estats interns. S'utilitza un programari de monitoratge per veure com s'activen els sensors i actuadors. 2) Es veu, es toca i s'explica com funciona el maquinari intern del robot pel que fa a sensors, actuadors i unitats de procés. Amb el Robot completament obert poden veure com s'aconsegueixen fer moviments molt naturals a partir d'una quantitat reduïda de motors. 3) S'explica com està estructurat el codi intern del Robot per reproduir un comportament bio-inspirat semblant al dels animals reals. 4) Es programa el robot perquè expressi alguna de les emocions desitjada pels alumnes. Amb llenguatge basat en blocs, o en text (segons l'edat dels participants) es programa el robot.
Taller d'Animació per Ordinador 3D (Efectes Visuals)	La Salle Campus Barcelona - Universitat Ramon Llull	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>Visió general de l'animació per ordinador que engloba des de la preproducció fins a la postproducció tant de films CGI, VFX. Permet donar a l'alumne una visió general de les tecnologies que engloben la producció d'animació 3D, tant com eina per a l'entreteniment com en el camp de la investigació. Amb la realització d'aquest taller, els alumnes tindran un primer contacte amb el món de l'animació per ordinador 3D: sabran quins són els actors principals de la indústria de l'entreteniment, coneixeran una eina de modelatge 3D i aprendran en què consisteix el procés de captura de moviment òptic més utilitzat actualment en la indústria del cinema en el MediaLab (el laboratori més gran de Captura de Moviment del Sud d'Europa). Visió global del món de l'animació 3D actual: camps que engloba, sortides professionals i aspectes que es tracten durant la carrera. Amb les explicacions, es mostraran vídeos i exemples de projectes d'animació tant de projectes CGI com de VFX (efectes especials).</p>

Taller experimental al CRG Centre de Regulació Genòmica (CRG)	Places: 18 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	Reserva amb carta de motivació. Els estudiants coneixeran com s'estudia la reprogramació cèl·lular i la seva relació amb el càncer, l'expressió gènica i les cèl·lules mare. Es realitzaran alguns experiments al laboratori i després participaran en un conversa amb un investigador del programa. L'activitat es podria fer en anglès o català segons ho especifiqueu a la carta de motivació. Activitat per un màxim de 18 alumnes.	
			Reserves amb enviament d'una carta de motivació. Com funciona? 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.	
			Cal que l'envieu a comunicacio@crg.eu del 18 al 24 de setembre si us ha tocat en sorteig, o fins a un màxim de 10 dies després de fer la reserva, si aquesta es fa més endavant. Es confirmarà la reserva definitiva per correu electrònic després de valorar els resums rebuts. El CRG es reserva el dret d'anul·lar les reserves que no compleixin els requisits mínims per a la realització del taller.	
			*Aquesta activitat té el suport de la Fundació Espanyola para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) - Ministerio de Economía y Competitividad	
Taller sobre els trastorns de la conducta alimentària	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	Taller adreçat a prevenir els Trastorns de la Conducta Alimentària (Anorèxia i Bulímia) Continguts: La imatge corporal que tenim de nosaltres mateixos i la seva influència en la nostra valoració. Hàbits d'alimentació saludables com a manera eficaç de controlar el pes. L'autoestima i les seves conseqüències en els nostres actes.
Taller sobre les addiccions a l'adolescència: Jo controlo...o no...	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	Taller adreçat a entendre les addiccions i saber com prevenir-les. Continguts: Saber què són les addiccions i quins tipus d'addiccions hi ha. Aprofundir en les addiccions més prevalents en l'adolescència. Eines per reconèixer a persones amb addiccions. Prevenció en les addiccions.
Topografia làser per a la realització de plànols	Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (UPC)	Places: 20 alumnes max.	4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	S'efectuaran diverses pràctiques amb instruments topogràfics (estacions totals, GPS, nivells digitals ...) Amb la pràctica es pretén: - Aprendre a mesurar angles i distàncies amb una Estació Total. - Entendre com es prenen punts radiats des d'una Estació Total i amb un GPS topogràfic. - Veure la representació gràfica dels punts aixecats amb Autocad - Mesurar l'alçada d'un edifici.
				Consulteu el document adjunt per a més informació.

Un passeig per la Bioquímica, què és i què s'investiga	Facultat de Biologia (UB)	Places: 20 alumnes max.	1r d'ESO 2n d'ESO	La Bioquímica és la ciència amb més impacte d'aquest segle XXI, està canviant de forma espectacular en els últims anys. Aquesta activitat vol introduir l'alumnat del primer cicle d'ESO en el món de la recerca i familiaritzar-lo amb les seves aplicacions des de la Medicina fins a l'Agricultura, de la creació de nous fàrmacs fins a les plantes transgèniques. Després de la introducció es realitzarà un experiment als laboratoris de la Universitat.
Un robot a casa meva!	Facultat d'Informàtica de Barcelona (UPC)	Places: 25 alumnes max.	3r d'ESO 4t d'ESO Cicle formatiu mitjà	<p>Descobreix què són, com funcionen, i com poden ajudar-nos a fer tasques que pels humans són impossibles (com ara explorar el planeta Mart, les profunditats dels oceans i realitzar operacions d'alta precisió al cervell d'un pacient) o simplement ser un suport en algunes tasques quotidianes.</p> <p>Utilitzant el kit LEGO Mindstoms, l'alumne s'endinsarà en el món de la construcció i programació dels robots mòbils.</p> <p>S'ofereixen 28 sessions de la mateixa activitat, que tindrà lloc de dilluns a divendres, entre el 5 i el 16 de febrer de 2018, en sessions de dues hores amb els següents horaris: 09:00 a 11:00 h 11:30 a 13:30 h 15:00 a 17:00 h</p> <p>Reviseu si us plau el dia i franja horaria que més us interessa, quan reserveu l'activitat.</p>
Una maleta plena de nous materials	Escola d'Enginyeria de Barcelona Est (EEBE - UPC)	Places: 35 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat	<p>Com es fabriquen les ampolles de plàstic i com es reciclen? Són els cotxes moderns més segurs? Què és el grafè? Podem construir parts del cos humà en una fàbrica?, totes aquestes preguntes estan relacionades amb l'enginyeria de materials.</p> <p>En aquesta xerrada didàctica i experimental s'ensenyarà que encara que moltes vegades passen desapercebuts, els nous materials són els responsables dels avenços tecnològics en moltíssims camps de la tecnologia, i que són part de la solució als problemes als quals ens enfrontem al segle XXI: el canvi climàtic, la biotecnologia o la indústria avançada. I no només parlarem, sinó que ensenyarem els exemples de materials ingenierils de la nostra maleta. Per finalitzar visitarem el laboratori de materials i realitzarem un experiment de canvi de color en titani bioactiu.</p>
Videojocs amb Javascript - JQuery	Centres Universitaris del TecnoCampus (Mataró). Adscrits a la UPF	Places: 20 alumnes max.	Cicle formatiu superior	<p>Per mitjà de tutorials s'explica la funcionalitat del programari SolidWorks en un format d'aprenentatge basat en exemples. SolidWorks és un programari CAD (disseny assistit per ordinador) per modelatge mecànic en 3D. El programa, altament utilitzat en la indústria, permet modelar peces, conjunts de peces i realitzar els plànols tècnics necessaris per a la producció. Acabat el curs els participants hauran construït peces, utilitzat diferents tipus d'operacions, i realitzat un acoblament mitjançant la combinació d'aquestes.</p> <p>Durada entre 3 i 4 hores.</p> <p>Més 30 minuts de visita als centres universitaris TecnoCampus de Mataró.</p>

Visita al Laboratori Antidopatge de Barcelona (IMIM)	IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>La visita comença amb un vídeo de 7 minuts on s'explica qui som, que fem i com ens organitzem per tal de situar als nouvinguts. A continuació, es realitzarà una passejada per les instal·lacions, ja que estem en un dels edificis més emblemàtics de Barcelona, el del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona. Finalment, es visitarà les dependències del Laboratori Antidopatge de Barcelona, un dels 35 laboratoris acreditats al món per portar a terme els controls antidopatge. Alguns dels esdeveniments esportius en els quals ha participat han estat els Jocs Olímpics i Paralímpics de Barcelona 92 o els Mundials de Natació de Barcelona l'any 2003. Aquí s'explicarà tot el circuit que segueix la mostra des de que arriba al Laboratori fins que s'obtenen els resultats.</p> <p>Aquest laboratori, per les característiques especials que té, en cas que hi hagués un contra anàlisi, per temes legals i de confidencialitat, s'hauria de canviar o anul·lar la visita.</p> <p>Més informació: http://www.imim.es/ofertadeserveis/laboratoriantidopatge.HTML</p>
Visita al Laboratori d'Instrumentació Electrònica i Biomèdica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (UPC)	Places: 15 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	<p>A la visita a aquest laboratori del Departament d'Enginyeria Electrònica de la UPC es farà una demostració d'un equip de recollida de senyals biomèdics, s'explicarà el seu funcionament, es descriuran les activitats de recerca i desenvolupament que es fan amb hospitals i laboratoris de biotecnologia i es veuran prototipus de sistemes en diverses fases de disseny.</p>
Visita al Laboratori de cèl·lules mare i càncer	IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>La visita comença amb un vídeo de 7 minuts on s'explica qui som, que fem i com ens organitzem per tal de situar als nouvinguts. A continuació, es realitzarà una passejada per les instal·lacions, ja que estem en un dels edificis més emblemàtics de Barcelona, el del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona. Finalment, es visitarà les dependències del Laboratori de cèl·lules mare i càncer de l'IMIM, on els investigadors explicaran quina recerca estan duent a terme per contribuir a millorar el tractament del càncer de mama i permetran als estudiants mirar cèl·lules al microscopi a més de visitar la sala de cultius.</p> <p>Més informació: http://www.imim.es/programesrecerca/cancer/annabigas.html</p>
Visita al Laboratori de Farmacologia integrada i neurociència de sistemes	IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques)	Places: 15 alumnes max.	2n de Batxillerat	<p>La visita comença amb un vídeo de 7 minuts on s'explica qui som, que fem i com ens organitzem per tal de situar als nouvinguts. A continuació, es realitzarà una passejada per les instal·lacions, ja que estem en un dels edificis més emblemàtics de Barcelona, el del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona.</p> <p>Finalment, es visitarà les dependències del Laboratori de Farmacologia integrada i neurociència de sistemes de l'IMIM, on els investigadors explicaran en què consisteixen les anàlisis de drogues d'abús.</p>

Visita al Laboratori de teràpia molecular del càncer de l'IMIM	IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat	La visita comença amb un vídeo de 7 minuts on s'explica qui som, que fem i com ens organitzem per tal de situar als nouvinguts. A continuació, es realitzarà una passejada per les instal·lacions, ja que estem en un dels edificis més emblemàtics de Barcelona, el del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona. Finalment, es visitarà les dependències del Laboratori de teràpia molecular del càncer de l'IMIM, on els investigadors explicaran quina recerca estan duent a terme per contribuir a millorar el tractament del càncer de mama i permetran als estudiants mirar cèl·lules al microscopi a més de visitar la sala de cultius. Més informació: http://www.imim.es/programesrecerca/cancer/urtec.html
Visita al Supercomputador Marenostrum	Barcelona Supercomputing Center - Centre Nacional de Supercomputació	Places: 30 alumnes max.	2n d'ESO 3r d'ESO 4t d'ESO 1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà	Visita al supercomputador, situat en una antiga capella: tour i explicació de la recerca (Life, Earth i Computer Science així com la computació aplicada en empreses) que es fa en el Centre. + info genèrica: https://www.bsc.es/ Durada aproximada: 1h Aforament max: 30 persones (TOT el grup) Canal de YouTube a on podeu trobar diferent informació sobre projectes: https://www.youtube.com/user/BSCCNS
Visita BASF (Castellbisbal) i descobreix com la química forma part del nostre dia a dia	BASF We create chemistry	Places: 30 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	Has pensat alguna vegada que per produir molts dels productes que fem servir en el nostre dia a dia, és necessària la química? Vols conèixer com funciona una planta química i quines són les feines que es poden desenvolupar en una empresa química? El centre de la indústria química BASF a Castellbisbal obre les seves portes als estudiants per donar a conèixer com es creen especialitats químiques que s'utilitzaran per a diferents productes finals del món de la cosmètica, la detergència, les pintures o la protecció de conreus, a través d'una visita a l'àrea productiva, al laboratori de suport a fàbrica i al laboratori de control de qualitat. Consulta el document adjunt per a més informació.
Visita BASF (Zona Franca) i descobreix com la química està present al nostre dia a dia	BASF We create chemistry	Places: 30 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	Has pensat alguna vegada que per produir xampú, sabó, detergent o productes cosmètics, entre d'altres, és necessària la química? El centre de la indústria química BASF a la Zona Franca obre les seves portes als estudiants per donar a conèixer com es creen especialitats químiques que s'utilitzaran per a diferents productes finals del món de la cosmètica i la detergència, a través d'una visita a una de les plantes productives i al laboratori d'aplicació tècnica, de suport a la producció o de control de qualitat. Consulta el document adjunt per a més informació.

Vols aprendre com es fa una animació en 3D?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	L'activitat consistirà en la realització d'una breu animació 3D amb Blender. Consulteu el document adjunt per a més informació. Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB
Vols dissenyar en 3D?	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial (UPC)	Places: 25 alumnes max.	2n de Batxillerat Cicle formatiu superior	L'activitat consisteix en realitzar un conjunt d'exercicis per aprendre a utilitzar de forma bàsica el sistema de CAD mecànic en 3D que es fa servir a l'ETSEIB. Més informació: activitats de difusió de l'ETSEIB
Vols veure l'aigua que beus?	Aigües de Barcelona i Cetaqua	Places: 30 alumnes max.	1r de Batxillerat 2n de Batxillerat Cicle formatiu mitjà Cicle formatiu superior	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. 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. Veni a conèixer 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. L'activitat es realitzarà a l'Estació de Tractament d'Aigua Potable (ETAP) de Sant Joan Despí, Estacion de Tratamiento S/N - 09870 Sant Joan Despi.