UPC Catàleg d'activitats adreçades a secundària

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH

UPC

La universitat de l'Enginyeria, l'Arquitectura, les Ciències i la Tecnologia

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Catàleg d'activitats adreçades a secundària

La Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) és la universitat pública especialitzada en els àmbits de l'Enginyeria, l'Arquitectura, les Ciències i la Tecnologia. Cada curs acadèmic, la UPC organitza un programa d'activitats gratuït adreçat a secundària, orientat a donar a conèixer la UPC i despertar vocacions STEAM.

Alumnat d'ESO, batxillerat i CFGS

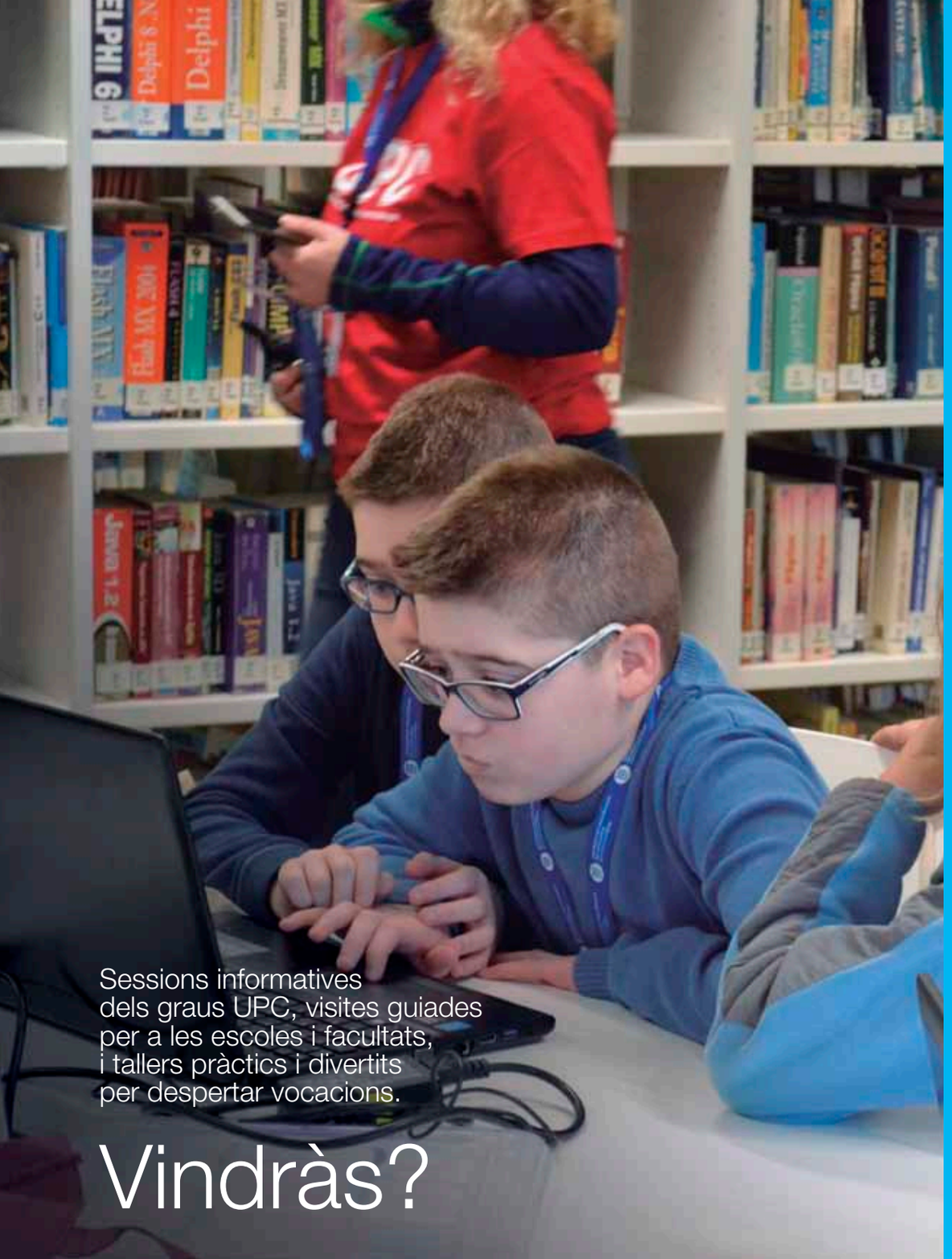
Professorat de secundària

Famílies

Públic en general

www.upc.edu
pla.promocio@upc.edu

Programa d'activitats subjecte a la disponibilitat de laboratoris, equipament i professorat universitari col·laborador.



Sessions informatives
dels graus UPC, visites guiades
per a les escoles i facultats,
i tallers pràctics i divertits
per despertar vocacions.

Vindràs?

GRATUÏT

Vine a la **UPC**!

Jornades de Portes Obertes a la UPC
pàg. 6

Visites Campus a la UPC
pàg. 7

Tallers STEAM
pàg. 8

Activitats d'estiu adreçades a secundària
pàg. 15

Jornades de Portes Obertes

La UPC programa cada curs acadèmic un ampli calendari de jornades de portes obertes a les seves escoles i facultats, orientades a informar i orientar sobre els graus universitaris que imparteix la Universitat Politècnica de Catalunya.

On i quan? A les escoles i facultats de la UPC, de novembre a juny.

A qui s'adrecen? Alumnat d'ESO, batxillerat i CFGS; professorat de secundària i famílies.

Què t'oferim? Presentació dels estudis de la UPC i visita guiada per diferents espais i laboratoris de les escoles i facultats.

Com pots participar en aquesta activitat? Consulta el calendari de jornades de portes obertes al web de la UPC i inscriu-t'hi a través del web.

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu

Consulta el calendari de jornades de portes obertes i inscriu-t'hi!
www.upc.edu/jpo

Vine a la **UPC**!

Visites Campus

Vols conèixer i visitar la UPC? Els centres docents organitzen i acullen visites guiades a diferents laboratoris i centres de recerca amb l'objectiu de donar a conèixer la UPC i despertar vocacions STEAM entre l'alumnat d'ESO, batxillerat i CFGS.

On i quan? A les escoles i facultats de la UPC. La data i l'hora s'estableixen segons les necessitats del centre de primària i/o secundària i la disponibilitat dels centres docents de la UPC.

A qui s'adrecen? Alumnat d'ESO, batxillerat i CFGS.

Què t'oferim? Presentació de la UPC i visita guiada per diferents laboratoris de recerca de la mà d'investigadors i investigadores.

Com pots participar en aquesta activitat? Envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu

Sol·licita la teva visita guiada enviant un correu electrònic a:
pla.promocio@upc.edu

Tallers STEAM

Els centres docents de la UPC organitzen, al llarg del curs, un ampli ventall de tallers gratuïts adreçats a l'alumnat d'ESO, batxillerat i cicles formatius. Es tracta de tallers pràctics, en grups reduïts, conduïts per professorat i personal investigador de la UPC.

On i quan? A les escoles i facultats de la UPC, d'octubre a juny. La data i l'hora s'estableixen segons les necessitats del centre de secundària i la disponibilitat del professorat i laboratoris de recerca de la UPC.

A qui s'adrecen? Alumnat i professorat d'ESO, batxillerat i CFGS.

Què t'oferim? Participar en un taller pràctic i conèixer de primera mà la tasca dels investigadors i investigadores.

Com pots participar en aquesta activitat? Consulta el catàleg de tallers al web de la UPC i fes la sol·licitud. També pots participar en el programa de tallers de la UPC en el marc dels programes Escolab i Programa d'Activitats Escolars (PAE) de l'Ajuntament de Barcelona (més informació a la pàgina 55).

Consulteu el catàleg de tallers:
www.upc.edu/ca/futurs-estudiants/tallers-cientifics-i-tecnologics

Sol·licita el taller que més t'interessa enviant un correu electrònic a: pla.promocio@upc.edu

Consulta tota l'oferta de tallers de la pàgina 9 a la 15 d'aquest catàleg.

Vine a la **UPC**!

Arquitectura, Urbanisme i Edificació

Aula educativa Living Lab LOW3

Adreçat a: Alumnat de batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Activitats didàctiques participatives en un laboratori viu de docència i recerca per a una arquitectura i un estil de vida més sostenibles.

On? A l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV).

Tastets d'Enginyeria

Adreçat a: Alumnat de 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Un taller d'accessibilitat en l'arquitectura i l'urbanisme per sensibilitzar i difondre els valors de diversitat i d'igualtat d'oportunitats.

On? A l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG). En col·laboració amb la Càtedra UNESCO d'Accessibilitat de la UPC.

Tallers STEAM

Enginyeria Aeroespacial

Un dia a la Uni

Adreçat a: Alumnat de 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Podran participar en un taller de llançament de coets, fer pràctiques amb un simulador de vol o experiments *low cost* de física a l'atmosfera, entre altres propostes. També coneixeran l'oferta d'estudis en l'àmbit de l'Enginyeria Aeroespacial del Campus del Baix Llobregat i la recerca que s'hi fa. Aquesta activitat té cost econòmic.

On? Al Campus del Baix Llobregat, a l'Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC).

Enginyeria de Biosistemes i Agroalimentària

Un dia a la Uni

Adreçat a: Alumnat de 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Podran participar en un taller d'aromes i com s'utilitzen en la indústria alimentària; descobriran la cara científica del iogurt i els derivats lactis i l'anàlisi de la qualitat de l'aigua, o coneixeran com és una granja de peixos en terra ferma, entre altres propostes. També coneixeran l'oferta d'estudis en Enginyeria de Biosistemes del Campus del Baix Llobregat i la recerca que s'hi fa. Aquesta activitat té cost econòmic.

On? Al Campus del Baix Llobregat, a l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB).

Vine a la **UPC**!

Enginyeria Civil

Descobreix l'Enginyeria Civil

Adreçat a: Alumnat de batxillerat.

Què faran? Participaran en tallers on es mostren els diversos àmbits de treball i les solucions que aporta l'enginyeria civil a aspectes de terreny, aigua, construccions, infraestructures del transport i del territori, i medi ambient. Podran descobrir per què les terres movedisses es transformen en un fluid, com es depura l'aigua per poder-la consumir o de quina manera es poden reciclar materials per utilitzar-los després en la construcció, entre altres temes.

On? A l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB).

Tallers al Museu de Geologia Valentí Masachs

Adreçat a: Alumnat d'educació infantil, primària, ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Al taller "Minerals i sentits: un joc!" identificaran minerals a partir dels sentits del cos humà i en veuran la utilitat. Els més petits (P4 i P5) també podran experimentar amb els minerals amb el taller "La Terra ens dona coses bones".

On? Al Museu de Geologia Valentí Masachs, ubicat a l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM).

Tallers STEAM

Enginyeria Industrial

Tallers d'enginyeria

Adreçat a: Alumnat de 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Es divertiran amb la robòtica industrial i la mecànica orbital; coneixeran quins són els tèxtils del futur i com i on s'utilitzen les energies renovables; coneixeran com actua l'alta tensió; entraran en un plató de TV i en un estudi de gravació; visitaran un taller mecànic, o experimentaran amb la duresa dels materials.

On? A l'Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT).

Tallers d'enginyeria

Adreçat a: Alumnat de 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Tallers d'enginyeria i matemàtiques durant tot el curs. Puntualment, tallers d'inscripció individual de química industrial.

On? A l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM).

Tallers de difusió tecnològica

Adreçat a: Alumnat de 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Entraran i experimentaran en els laboratoris: coneixeran com reaccionen els microorganismes, quins són els colorants dels caramels i per què es va enfonsar el Titanic; programaran en 3D; sabran quins valors han de prevaler en l'enginyeria o com aquesta ajuda els malalts medul·lars, entre altres temes.

On? A l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Vine a la **UPC**!

Tastets d'Enginyeria

Adreçat a: Alumnat de 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Podran aprendre a produir aigua potable o com funciona una depuradora i a programar automatismes; sabran com funciona la domòtica o una màquina elèctrica, o assajaran amb diferents materials, entre altres temes.

On? A l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG).

Enginyeria Informàtica

Tallers TIC

Adreçat a: Alumnat de 3r i 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Tallers de disseny de robots i d'apps per a mòbils Android durant tot el curs. Els tallers es poden sol·licitar per al grup classe. Es proposen també altres activitats puntuals dins l'àmbit TIC d'inscripció individual: programació, Arduino, Internet de les coses (IoT).

On? A l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM).

Tastets d'Enginyeria

Adreçat a: Alumnat de 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Tallers de robòtica, d'introducció al web 2.0, de construcció i programació d'una app per a dispositius Android, o de cerca d'informació cientificotècnica.

On? A l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG).

Tallers STEAM

Enginyeria de la Telecomunicació

iLabRS, el laboratori virtual remot

Adreçat a: Alumnat de batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Experiments online i pràctiques reals a distància a través d'un laboratori remot de diversos temes relacionats amb l'electrònica, com ara l'estudi de la característica tensió-corrent (V/I) d'un resistor, d'un díode de silici, de germani o de LED; de la mesura de la radiació, la potència i l'eficiència dels llums quotidians; del funcionament del condensador o d'un braç robòtic, entre altres.

On? A l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB).

Un dia a la Uni

Adreçat a: Alumnat de 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Aprendre a dissenyar i programar un dispositiu de telecomunicació; comprendre la importància dels sensors en les ciutats del futur, o construir i programar un robot de LEGO, entre altres propostes. També coneixeran l'oferta d'estudis de l'àmbit de l'Enginyeria de la Telecomunicació que s'ofereix al Campus del Baix Llobregat i la recerca que s'hi fa.

On? Al Campus del Baix Llobregat, a l'Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC).

Vine a la **UPC**!

Matemàtiques i Estadística

Tallers de secundària

Adreçat a: Alumnat de 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius.

Què faran? Conèixer com es mesuraven les distàncies astronòmiques fa milers d'anys i les possibilitats de l'estadística, o esbrinar si hi ha equacions que només es poden resoldre amb ordinadors.

On? A la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME).

Activitats d'estiu adreçades a secundària

Els centres docents de la UPC organitzen durant els mesos de juny i juliol un ampli ventall de tallers, campus científics d'estiu, conferències i cursos adreçats a l'alumnat i professorat d'ESO, batxillerat i cicles formatius. Es tracta d'activitats de caràcter pràctic, amb grups reduïts, conduïts per professorat i personal investigador de la UPC.

On i quan? A les escoles i facultats de la UPC, durant el juliol.

A qui s'adreça? Alumnat i professorat d'ESO, batxillerat i CFGS.

Què t'oferim? Tallers, conferències, cursos, campus científics, etc.

Com pots sol·licitar participar en aquesta activitat? Consulta el catàleg d'activitats d'estiu per a secundària al web de la UPC (oferta d'activitats disponible a partir del maig de 2019).

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu

Els graus UPC explicats,
en directe, al teu centre!
I conferències curioses
i divertides de la mà
d'investigadors
i investigadores.

Venim?

GRATUÏT

Anem al teu **centre**!

Sessions informatives sobre els estudis UPC

pàg. 18

Conferències de divulgació cientificotècnica

pàg. 19

Sessions informatives sobre els estudis UPC

al teu **centre**

On i quan? Als centres de secundària, d'octubre a maig.

A qui s'adrecen? Alumnat i professorat d'ESO, batxillerat i CFGS.

Què t'oferim? Visita d'un professor o professora de la UPC o bé d'un tècnic o tècnica d'informació de la UPC, i presentació informativa sobre els estudis que imparteix la UPC.

Com pots sol·licitar participar en aquesta activitat? Sol·licita una sessió informativa a través del correu electrònic a pla.promocio@upc.edu

Vols informació sobre els graus de la UPC?
Sol·licita una visita a: pla.promocio@upc.edu

Anem al teu **centre**!

Conferències de divulgació cientificotècnica

al teu **centre**

La UPC ofereix cada curs acadèmic un catàleg de més de 60 conferències de divulgació cientificotècnica impartides per professorat i personal investigador de la UPC a centres de secundària. Adreçades a l'alumnat d'ESO i batxillerat, els temes de les conferències inclouen els diferents àmbits de coneixement i recerca de la UPC, com a complement del seu currículum acadèmic.

On i quan? El ponent es desplaça al centre de secundària que sol·liciti la conferència. La data i l'hora s'estableixen segons les necessitats del centre i la disponibilitat dels ponents.

A qui s'adrecen? A l'alumnat de 4t d'ESO, de 1r i 2n de batxillerat i de cicles formatius.

Què t'oferim? Conferències impartides per docents i investigadors de la UPC sobre diferents àmbits de coneixement i recerca.

Com pots sol·licitar participar en aquesta activitat? Cal enviar un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu. Indiqueu el curs, el nombre d'alumnes, el títol de la conferència sol·licitada i la data i l'hora en què us interessa que s'imparteixi la conferència.

Consulteu el catàleg de conferències:
www.upc.edu/ca/futurs-estudiants/cataleg-de-conferencies-de-divulgacio

Investigadors i investigadores apassionats
per la divulgació s'apropen al teu centre.
Sol·licita la conferència a: pla.promocio@upc.edu

Anem al teu **centre**!

Conferències de divulgació cientificotècnica

al teu centre

Arquitectura, Urbanisme i Edificació

Arquitectura i edificació

Gaudí i la tradició mediterrània. El darrer constructor romà
Ponent: Carles Romea. Departament de Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria.
Gaudí es definia a ell mateix com el darrer arquitecte romà que va continuar l'arquitectura allà on els bizantins la van deixar. Partint de la construcció romana, arrelada fortament en la Mediterrània, justificà que la construcció gòtica no deixa de ser una intrusió en la cultura meridional. Per contra, va intentar recrear, basant-se en la tradició funicular, un nou sistema de construcció que superés el gòtic, eliminant-ne els defectes i acostant-lo a la Mediterrània. El coneixement ampli de la geometria, l'estètica, la resistència dels materials i la història de l'arquitectura va permetre a Gaudí crear un sistema original arrelat a la tradició mediterrània i, per extensió, catalana.

La resolució de grans llums amb materials petris
Ponent: Agustín Portales. Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.
Xerrada que analitza com la tècnica constructiva de cada època, des dels romans fins al segle XVIII, ha donat resposta a reptes cada cop més agosarats.

Les primeres aplicacions arquitectòniques de l'estructura metàl·lica
Ponent: Agustín Portales. Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.
Conferència que recull el canvis de paradigma que va suposar en les construccions arquitectòniques disposar d'un material estructural cent vegades més resistent que els emprats fins a l'època.

Petita introducció als arcs i a les voltes
Ponent: Agustín Portales. Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.
Nota: La durada d'aquesta conferència és aproximadament de 80-90 minuts. En forma de pregunta-resposta, s'analitzen diferents aspectes entre els quals destaquen les formes dels arcs i de les voltes, la seva nomenclatura, l'evolució històrica, els materials, el comportament mecànic, les tècniques constructives, el pas del pla a l'espai, etc.

Emprenedoria i innovació en la construcció
Ponent: Jordi Vilajosana. Departament d'Organització d'Empreses.
S'hi tracta la importància de l'actitud emprenedora i innovadora en la carrera professional tot fent referència a l'evolució de projectes sorgits de l'Escola Politècnica Superior d'Edificació (EPSEB) i que han tingut èxit empresarial. A més, es proporciona un decàleg per ser emprenedor i/o innovador en l'àmbit de la construcció

Materials

Algunes aplicacions singulars del formigó armat
Ponent: Agustín Portales. Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.
S'hi exposen des de solucions lleugeres fins a la utilització massiva del formigó armat en obres de defensa militar.

La fusta laminada encolada. Material de present
Ponent: Agustín Portales. Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.
Es detalla l'evolució tecnològica del material i les seves possibilitats estructurals i de durabilitat, així com el seu baix impacte ambiental.

Biomaterials per a la construcció d'edificis: una alternativa renovable i reciclable
Ponent: Ana María Lacasta. Departament de Física.
La preocupació creixent per la sostenibilitat mediambiental està propiciant el desenvolupament de nous materials i productes per a la construcció basats en recursos renovables. A la conferència es parlarà de materials com la fusta transparent, les esferes de cel·lulosa o els aïllaments basats en fongs, i s'explicaran les investigacions que s'estan desenvolupant a l'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (EPSEB) en aquest àmbit.

Els materials i el foc. Com es propaguen els incendis en els edificis?
Ponent: Ana María Lacasta. Departament de Física.
La propagació d'un incendi en un edifici depèn de molts factors: del lloc on s'ha originat, del tipus de local, de les característiques

Conferències de divulgació cientificotècnica

al teu centre

arquitectòniques, de les condicions de ventilació i, per descomptat, del comportament envers el foc dels materials. En aquesta xerrada s'analitza com reaccionen diferents tipus de materials al foc, com cal tractar-los per millorar-ne el comportament i com s'obtenen els materials que ens protegeixin del foc.

Urbanisme

Com funcionen les nostres ciutats?

Ponent: Joan Moreno Sanz. Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori.
Les ciutats on vivim són el resultat de la suma d'un seguit d'intervencions, algunes de planificades i altres d'espontànies, al llarg del temps. Les persones que habiten aquestes ciutats canvien i, per tant, també les seves necessitats. Com s'ha adaptat la ciutat a aquests canvis? Quins són els reptes de les ciutats del futur? L'objectiu del curs és introduir l'estudiant en la cultura urbanística i el concepte de smart city a través de l'estudi del cas de Barcelona, el seu desenvolupament urbà i els reptes davant la revolució tecnològica.

La ciutat i l'aigua: enginyeria hidràulica a la ciutat d'Amsterdam

Ponent: Joan Moreno Sanz. Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori.
La ciutat d'Amsterdam és un dels exemples paradigmàtics de l'enginyeria hidràulica des del segle XIII fins a l'actualitat. En un territori situat per sota del nivell del mar, el sistema de drenatge format per canals i mecanismes d'elevació de l'aigua és fonamental per garantir el desenvolupament tant de la ciutat com del seu entorn. L'objectiu del curs és introduir l'estudiant en la relació entre la ciutat i l'enginyeria hidràulica a través de l'estudi de la ciutat d'Amsterdam, el seu desenvolupament al llarg del temps i el sistema hidràulic que la preserva.

Enginyeria de Biosistemes i Agroalimentària

La física dels sistemes biològics

Ponent: Daniel López Codina o Antoni Giró. Departament de Física.
Els biològics són els sistemes més complexos i sorprenents que coneixem. La xerrada acosta els estudiants als sistemes biològics des de la perspectiva de la física.

Ciències Aplicades

Física

La conquesta de l'espai i les lleis de la física
Ponent: Antoni Hernández. Institut de Ciències de l'Educació.
La cultura científica és essencial en tota narrativa actual, incloent-hi el cinema. En aquesta conferència es parlarà de com es tracten algunes lleis de la física en alguns films de ciència-ficció i s'analitzarà si el que veiem al cinema és possible o impossible.

La física a la cuina de casa
Ponents: Daniel López Codina, Clara Prats o Antoni Giró.
Departament de Física.
La cuina és un excel·lent laboratori científic. A través d'experiments senzills enregistrats en vídeo, que els estudiants podran fer a casa seva i sorprendre amics i familiars, ens acostarem a algunes propietats físiques que ens permetran entendre com funcionen els sistemes biològics.

"Calcio, del núcleo de las estrellas a tu corazón"
Ponent: Enrique Álvarez Lacalle, Departament de Física.
Cada cop que el cor batega hi ha un element que es mou i es converteix en missatger del cor: el calci. Un simple ió és encarregat de funcions complexes de l'organisme, com ara controlar les senyals del cervell o activar la contracció muscular. Es farà un recorregut per la història del calci, l'origen en les supernoves, es passarà per la domesticació biològica i s'arribarà als darrers descobriments relacionats amb temes mèdics.

Matemàtiques i Estadística

Les matemàtiques. Una visió eclèctica
Ponent: Carles Romea. Departament de Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria.
Des de l'antiga Grècia, les matemàtiques han impregnat totes les arts. Amb exemples concrets veurem aplicacions de lleis i teoremes que s'estudien al batxillerat en algunes obres com el Partenó, partitures de Mozart o quadres com Las Meninas, i comprovarem que les seves aplicacions són múltiples i variades i que, fins i tot en el grafisme de marques ben conegudes, hi apareixen sense saber-ho.

Anem al teu **centre**!

El llegat d'Hipàtia: les dones i les matemàtiques
Ponent: Maribel Ortego. Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental.
Segur que podrem recordar quatre o cinc noms de matemàtics coneguts al llarg de la història i, fins i tot, potser recordem què van aportar al coneixement matemàtic. Quantes dones hi trobem? Aquesta conferència pretén analitzar la presència de les dones en la ciència i la tecnologia al llarg de la història i reflexionar amb l'alumnat sobre les perspectives de futur.

Enquestes, manifestacions i animals en perill d'extinció: l'estadística de cada dia
Ponent: Maribel Ortego. Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental.
Com es calcula el nombre d'assistents en una manifestació? Podem confiar en les enquestes socioeconòmiques o electorals? Els mitjans de comunicació utilitzen cada dia més les tècniques estadístiques per informar. Som prou crítics amb la informació que rebem? Aquesta conferència pretén mostrar on s'amaguen les tècniques estadístiques en la vida quotidiana.

La societat com a escenari i les matemàtiques com a actor
Ponent: Joan Gómez i Urgellés. Departament de Matemàtiques.
Són avorrides, les matemàtiques? Hollywood ens enganya? Pot King Kong pujar a l'Empire State sense que caigui? Sortim del cinema i anem al supermercat i paguem amb una targeta de crèdit, per què té aquesta forma? Comprem un litre de llet i tot seguit un paquet de papers DIN A4, quines matemàtiques hi ha en tot això? Quina relació hi ha entre el DNI, Juli Cèsar i els nombres primers? En la xerrada es presenta una paròdia de l'ensenyament actual i alhora es fa una invitació a l'aprenentatge de les matemàtiques.

Enginyeria Aeroespacial

Control de navegació dels AR-Drone
Ponent: Albert Masip-Álvarez. Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial.
La conferència tractarà principalment sobre el procés que condueix a la navegació autònoma del dron de realitat augmentada (AR) de Parrot. Es donarà una visió general del concepte de control automàtic d'un dron quadricòpter comercial, se n'exposaran assajos i com s'interactua amb

els drons. Un cop es disposa d'un model matemàtic que en descriu el comportament en l'espai, s'explica el sistema de visió que incorpora i que li permet seguir una línia situada al terra.

Enginyeria Civil

Una història del formigó

Ponent: Carles Romea. Departament de Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria.
El repàs de la història del formigó és un pretext per fer un anàlisi sobre la tècnica de la construcció des de la civilització neolítica, passant pel seu màxim esplendor en l'època imperial romana i fins a arribar al segle XXI, moment en el qual es converteix en el material de construcció per excel·lència.

Enginyeria Industrial

Disseny del producte

De la idea al producte: camí de l'enginy

Nota: Aquesta conferència tindrà una durada de 2 hores, ja que inclou també una sessió de treball amb l'alumnat.
Ponent: Pedro Monagas, Departament d'Organització d'Empreses.
Sessió que té com a objectiu proporcionar als participants el coneixement necessari per reconèixer el talent propi i el dels altres, a fi de detectar o potenciar i estimular el seu enginy i eficàcia creativa i innovadora.
Els alumnes aprendran tècniques heurístiques i creatives de manera demostrativa i les metodologies necessàries per gestionar la innovació des de la idea fins a la realització del producte. Els continguts de la sessió inclouen: com protegir una idea; de la idea al producte (passos previs i equip); exemples pràctics de productes de la generació d'idees, i exposició de productes i solucions.

Geometria plana, enginyeria industrial i realitat virtual

Ponent: Manel López Membrilla. Departament d'Expressió Gràfica a l'Enginyeria.
Es farà una introducció a la situació actual de l'enginyeria industrial i la importància del projecte en l'enginyeria, amb casos pràctics, i s'incidirà en l'àrea gràfica en aquest camp, amb informació sobre la geometria

Anem al teu **centre**!

plana i l'aplicació al món industrial. A més, es tractarà l'ús de la realitat virtual i es presentaran manuals per analitzar la relació entre docència i TIC.

La UPC i l'enginyeria en el disseny de producte. L'enginyeria més humana

Ponent: Manel López Membrilla. Departament d'Expressió Gràfica a l'Enginyeria.
El disseny de producte no és una moda, és una qüestió de necessitats que viu del passat, del present i del futur, una enginyeria multidisciplinària, quant a definició, i molt propera i centrada en les persones, quant a aplicació. La finalitat de la xerrada és analitzar i entendre que les persones viuen en entorns bàsicament artificials i que estem envoltats de productes la forma dels quals en condiciona l'ús i que l'ús també condiciona la persona.

Materials

"Una maleta llena de nuevos materiales"

Ponent: Emilio Jiménez. Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica.
Com es fabriquen les ampolles de plàstic? Són els cotxes moderns més segurs? Què és el grafè? Podem construir parts del cos en una fàbrica? Totes aquestes preguntes estan relacionades amb l'enginyeria de materials. En aquesta xerrada s'ensenyarà que, tot i que de vegades passen desapercebuts, els nous materials són responsables dels avenços tecnològics en molts camps de la tecnologia i que són part de la solució dels problemes del segle XXI.

Materials: la veritable revolució del segle XX!

Ponent: Núria Salán. Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica.
Sovint es diu que el segle XX ha estat cabdal en la revolució industrial i tecnològica, però, en realitat, cap d'aquestes fites s'hauria assolit sense l'acompanyament dels materials. Es comparen com eren a principis del segle XX alguns productes d'ús quotidià (roba, mobiliari, automoció, esport) i com són actualment gràcies als avenços de la ciència, la tecnologia i, sobretot, els materials.

El futur està fet de materials

Ponent: Núria Salán. Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica.
Xerrada que relaciona aspectes de l'estructura atòmica dels materials amb les seves propietats i aplicacions. Destaca les principals característiques de les famílies de materials d'aplicació industrial (metalls, ceràmics, polímers i compostos) pel que fa a funcionalitat. S'acompanya d'exemples, vídeos i objectes per veure i tocar alguns dels materials que es comenten a la xerrada.

Recobriments i les seves aplicacions: de l'espai a les aixetes

Ponent: Francesc Montalà. Departament d'Enginyeria Mecànica.
Introducció als diferents tipus de recobriments i les seves aplicacions industrials, incidint en els aspectes químics, físics i mecànics. A més, s'analitza detalladament el plasma, quart estat de la matèria, i el seu ús per obtenir compostos exòtics de propietats extremes.

L'acer, avui. Un material desfasat?

Ponent: Francesc Montalà. Departament d'Enginyeria Mecànica.
Aquesta conferència té com a objectiu donar una visió introductòria sobre les aplicacions dels acers i les propietats que exigim i obtenim de les peces que es fabriquen. La descripció dels principals tractaments que s'apliquen sobre l'acer també formarà part de l'exposició.

Química

Corrosió i protecció en l'àmbit industrial: exemples d'aplicació

Ponent: Jose Ignacio Iribarren. Departament d'Enginyeria Química.
La corrosió és un fenomen present tant al sector industrial com al de l'obra pública i suposa uns costos econòmics elevats, però també costos socials i mediambientals. La xerrada planteja les bases científiques i tecnològiques d'aquest fenomen multidisciplinari, i, en una segona part, es detallen exemples d'actuació pràctics que s'han dut a terme dins del Grup de Recerca d'Innovació en Materials i Enginyeria Molecular de la UPC, amb un esment especial de les tècniques experimentals utilitzades i els resultats obtinguts.

Del grafit al grafè: el nou material que ha d'ajudar a la revolució tecnològica del segle XXI
Ponent: Xavier Colom, Departament d'Enginyeria Química.
Es tracta de veure com a partir del grafit, una variant del carbó molt utilitzada, es pot aconseguir un nou material: el grafè. Aquest material, molt versàtil, té un potencial encara per descobrir en la fabricació de pantalles transparents i flexibles en els dispositius electrònics del futur i serà el material que permetrà millorar les capacitats de les bateries, ja que en reduirà el pes i la grandària. També es farà referència a les aplicacions en la medicina, l'aeronàutica i altres sectors emergents.

Tecnologies industrials

El paper de l'enginyer industrial en la nostra societat
Ponent: Emilio Hernández Chiva. Departament de Projectes d'Enginyeria.
La xerrada pretén mostrar les diferències entre els estudis tècnics i els científics i analitzar detalladament el perfil de l'enginyer industrial, fent èmfasi en la polivalència d'aquesta titulació multidisciplinària i en la projecció professional dels titulats en enginyeria industrial.

Enginyeria industrial i la *Formula Student*. La prèvia a la Fórmula
Ponent: Emilio Hermández. Departament de Projectes d'Enginyeria.
Amb una visió general prèvia de l'enginyeria industrial s'explicarà en què consisteix la competició de la *Formula Student*, la participació de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona, el paper dels estudiants en el projecte i com s'hi pot participar.

Tèxtil

Les enginyeries i els productes tèxtils
Ponent: Josep M. Canal. Departament d'Enginyeria Tèxtil i Paperera.
Aquesta conferència vol informar l'alumnat sobre les funcions de l'enginyer en l'empresa del segle XXI i orientar-lo sobre l'aplicació dels seus coneixements en la indústria tèxtil. Entre altres, es tractaran aspectes com ara la innovació, els coneixements tecnològics o el disseny del producte, i s'analitzarà també la nova indústria tèxtil europea.

Anem al teu **centre**!

Enginyeria Naval, Marina i Nàutica

Màquines i motors marins
Ponents: Manuel Rodríguez i Santiago Ordás. Departament de Ciència i Enginyeria Nàutiques.
Resum: Vols saber com funciona un vaixell? Amb aquesta conferència l'alumnat coneixerà els tipus d'instal·lacions existents a les sales de màquines dels vaixells mercants, el seu funcionament i les característiques que han de tenir els diferents equips per a un funcionament correcte, els serveis i els sistemes d'abordatge.

Òptica i Optometria

¿Cómo ven "los que no ven"?
Ponent: Eulalia Sánchez Herrero. Departament d'Òptica i Optometria.
La percepció de les imatges que presenten els pacients amb una discapacitat visual severa és, en general, un aspecte desconegut.
La manera com hi veuen dependrà d'aspectes com la patologia i el grau, o la capacitat perceptiva de la persona. Aquesta xerrada té l'objectiu de donar a conèixer i sensibilitzar sobre la percepció, les limitacions i les adaptacions que requereixen aquestes persones.

De l'examen visual a les ulleres
Ponent: Marta Fransoy Bel. Departament d'Òptica i Optometria.
El taller comença explicant en què consisteixen les disfuncions visuals, segueix amb la simulació dels diferents estats refractius per ajudar a prendre consciència de les limitacions que experimenten els usuaris d'ulleres i acaba amb la demostració pràctica d'un muntatge d'ulleres, tal com es fa als tallers d'òptica.

La luz y el ojo. Un sistema óptico versátil conectado a un magnífico ordenador
Ponent: María Sagrario Millán. Departament d'Òptica i Optometria.
La xerrada aborda el funcionament de l'ull i el sistema visual des del punt de vista òptic, comparant-lo amb una càmera fotogràfica i amb un ordinador. Es tracta d'una xerrada interactiva en què, mitjançant fàcils

demostracions, es pot entendre millor com hi veiem, tot emmarcat en les bases físiques que governen la propagació de la llum.

Porto ulleres, puc dur lents de contacte?
Ponent: Carme Serés. Departament d'Òptica i Optometria.
Des de principis del segle XX és possible la neutralització d'un defecte refractiu amb lents de contacte. S'han millorat els materials per waconseguir una bona visió, sigui quin sigui el defecte, mitjançant l'adaptació d'una lent de contacte. Aquesta xerrada permet que els assistents coneguin de primera mà si poden dur o no lents de contacte.

Problemas visuales: ¿Cuál es la solución?
Ponent: M. Consuelo Varón. Departament d'Òptica i Optometria.
El sistema d'enfocament, l'alineament ocular, les estructures oculars i la higiene visual permeten una visió òptima i confortable. Si alguna cosa falla, apareixen símptomes que impedeixen estudiar o rendir en el treball. En aquesta xerrada s'analitzen els problemes visuals que es poden presentar i s'hi ofereixen possibles solucions.

Tecnologia i societat

Sensibilització a joves sobre desigualtats en salut visual i discapacitat
Ponents: Laura Guisasola i Anna Rius. Departament d'Òptica i Optometria.
Aquesta xerrada pretén sensibilitzar els joves de secundària sobre les desigualtats en la discapacitat i la salut visual al món per promoure'n la implicació en accions que ajudin a reduir-les i a denunciar la vulneració de drets. Aquestes diferències també són presents en la nostra realitat i el nostre entorn més proper, fet que provoca sovint impediments i la incapacitat per realitzar les tasques més habituals de la vida quotidiana.

L'origen de la tecnologia
Ponent: Antoni Hernández. Institut de Ciències de l'Educació.
Xerrada orientada al plantejament de recursos i maneres de presentar de forma creativa treballs de recerca, especialment en els àmbits de les ciències i la tecnologia, però també en les ciències humanes i socials.

Anem al teu **centre**!

Es revisen les fases de la recerca científica (documentació, investigació, projectació...) i la comunicació final com a part indispensable de tota recerca, en les diverses modalitats i fent servir les darreres TIC.

Tècniques de comunicació i divulgació d'un treball de recerca
Ponent: Antoni Hernández. Institut de Ciències de l'Educació.
Què és la tecnologia? Com i quan es va originar en la nostra espècie? Tenen tecnologies, altres espècies? Quines capacitats cognitives implica la tecnologia? Puc millorar la meva vida essent millor tecnòleg, estudiant enginyeria? En aquesta conferència s'explicaran de forma entenedora aquestes i altres preguntes i es parlarà de la tecnologia des del seu origen ancestral fins als nostres dies, així com la seva possible evolució futura.

Fermi i la ciència del segle XX
Ponent: Antoni Hernández. Institut de Ciències de l'Educació.
Desconegut per a molts, Enrico Fermi (1901-1954) va ser un dels físics més rellevants de la història. Va crear el primer reactor nuclear i va contribuir de forma crucial en el desenvolupament de la primera bomba atòmica. El seu llegat, però, va més enllà, amb aportacions fonamentals en l'àmbit de la física de partícules (estudi dels neutrins, acceleradors de partícules...), l'astrofísica o els mètodes numèrics (mètode de Montecarlo), així com en el desenvolupament dels primers ordinadors.

Dones, ciència i tecnologia: una "carrera" de fons
Ponent: Núria Salán. Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica.
En l'actualitat, homes i dones accedeixen a la formació universitària aparentment en paritat, però a les titulacions de caire tecnològic encara no es reflecteixen els percentatges de la societat.
Tractarem l'accés de les dones a la universitat en carreres de ciència i tecnologia, la resposta de la societat, curiositats, anècdotes, dades numèriques d'abans i d'ara. Posarem en relleu la poca visibilitat de la dona en l'àmbit tecnològic i com encara s'arrosseguen estereotips que no afavoreixen l'apropament de la dona a les titulacions tecnològiques.

al teu **centre**

L'art i la ciència de l'enginy aplicat a la nostra vida: juguem a fer d'enginyer/a?
Ponent: Núria Salán. Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica.
Amb imatges de grans fites assolides gràcies als avenços de la ciència i la tecnologia, i també de grans "pífies", es fa un recorregut per l'evolució de l'aplicació dels coneixements i de la recerca, de l'àmbit de l'enginyeria a la millora de la qualitat de vida de la societat, passant pels inconvenients que pot comportar si no es fa bé.

Recerca tecnològica i experiència d'usuari
Ponent: Daniel Guasch. Càtedra UNESCO d'Accessibilitat.
Xerrada sobre el paper de la tecnologia en l'àmbit de la discapacitat en què es presentaran mostres o demostracions de tecnologia per a invidents (algun programa informàtic, el projecte SAPIENS i altres). S'explicarà el vessant social que té la ciència i la tecnologia, en aquest cas aplicades al món de la discapacitat.

Contaminació acústica al mar: efectes i reptes tecnològics
Ponent: Michel André. Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques.
L'objectiu de la conferència és descobrir la relació sonora entre les activitats humanes i la conservació dels mamífers marins. Es presentaran les línies d'investigació del Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques i es farà una demostració d'alguns experiments d'anàlisi de sons produïts pels cetacis.

Tecnologia o simplicitat?
Ponent: Miquel Escudero. Departament de Matemàtiques.
L'admiració per la innovació tecnològica pot arribar a l'extrem de l'esnobisme. Aquesta xerrada pretén mostrar les claus per aprendre a gaudir de l'exercici de les nostres facultats acompanyades dels avenços tecnològics, tot sabent que estan al nostre servei i no a l'inrevés.

Material docent interdisciplinari d'última generació

Ponent: Francisco Hernández Abad. Departament d'Expressió Gràfica a l'Enginyeria.
Aquesta conferència aborda el tractament sistemàtic de la informació destinada a aconseguir l'assimilació de conceptes complexos de les diferents matèries dels estudis. La conferència mostra alguns continguts de matèries, com ara les matemàtiques, la física, la mecànica o la robòtica, elaborats amb material especialitzat, amb l'objectiu de fer senzill allò que és complicat i demostrar que "la forma" i la planificació conceptual influeixen de manera decisiva en la transmissió del "fons".

Transcendència de l'enginyeria. Importància de la tecnologia en l'evolució de la humanitat

Ponent: Manel López Membrilla. Departament d'Expressió Gràfica a l'Enginyeria.
Els primers humans buscaven solucions als problemes en la naturalesa. Amb la seva capacitat d'enginy i de ser enginyós, l'ésser humà ha transformat l'entorn i creat artefactes (productes) que han definit pautes en les diferents civilitzacions i a la vegada han marcat aspectes transcendentals en l'evolució humana.
La tecnologia intenta donar resposta als desitjos i les necessitats dels éssers humans en el seu context social i l'entorn.
L'enginyeria aplicada permet actuar en el pensament i els sentiments, donar serveis i béns a les societats, transformar el món i l'entorn on vivim. L'enginyeria està al servei de tothom!

Anem al teu **centre**!

Tecnologies de la Informació i la Comunicació

Geomàtica i geoinformació

Creació de mapes de forma senzilla

Ponents: Mercedes Sanz i Rogelio López. Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental.
Instamaps és una plataforma web per a la creació, disseminació i compartició de mapes a Internet que incorpora una galeria de mapes on es poden visualitzar, compartir i fins i tot descarregar els mapes dissenyats pels usuaris etiquetats com a públics. Instamaps és una eina d'ús obert creada per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Sistemes de posicionament global (GPS i altres) i les seves aplicacions

Ponent: Josep Gili. Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica.
Els sistemes de posicionament global (GPS, GALILEU, GLONASS, etc.) són cada dia més coneguts i utilitzats. Es basen en una sèrie de satèl·lits que orbiten al voltant de la Terra i aconsegueixen que qualsevol usuari pugui conèixer la seva posició (longitud, latitud i altitud) de manera ràpida i precisa. La conferència explica de forma divulgativa aquesta tecnologia, que ha millorat la navegació terrestre, marítima i aèria i és la base per a molts nous desenvolupaments, i mostra algunes de les solucions que aporten els sistemes GNSS.

Què és la geomàtica?

Ponent: Rogelio López. Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica.
La geomàtica engloba un seguit de nous desenvolupaments en l'àmbit de la cartografia, la geodèsia i el conjunt de "ciències d'observació de la Terra", originats per la combinació de noves tecnologies i nous sensors per al treball sobre el territori. La conferència aprofundeix en els sistemes de posicionament per satèl·lit (GPS), els sistemes inercials i la teledetecció activa i passiva des d'un satèl·lit o una aeronau (radar,

infraroig...), entre altres. A més, pretén mostrar com aquestes solucions han augmentat les possibilitats de conèixer el territori i valorar l'impacte de l'activitat humana en el medi.

Obtenció de models 3D amb fotos preses amb el mòbil
Ponent: Professorat del grau en Enginyeria en Geoinformació i Geomàtica. Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental.
Efectuant fotografies amb càmeres estàndard es pretén reconstruir la geometria de l'element fotografiat. Els alumnes faran les fotografies d'un model que podran escollir (edificis, escultures, etc.) i realitzaran el procés necessari per obtenir el model 3D.
NOTA: Per poder dur a terme l'activitat en el centre de secundaria, caldrà que disposi d'una aula informàtica on es pugui instal·lar el programari.

Robòtica

Robòtica per a la rehabilitació i l'assistència
Ponent: Alícia Casals. Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial.
La tecnologia i, més concretament, la robòtica estan evolucionant en l'àmbit de la salut i l'assistència a les persones. En aquesta conferència s'analitza el progrés de la robòtica en el camp de la rehabilitació i l'assistència a les persones amb discapacitat, o amb necessitats de rehabilitació, i també a la gent gran, principalment a través dels equips existents actualment. Aquesta anàlisi permetrà també fer una certa prospecció sobre les perspectives de futur de la robòtica en aquest camp.

Anem al teu **centre**!

Sistemes electrònics

Dissenys i aplicacions amb circuits digitals programables
Ponent: Francesc J. Robert. Departament d'Enginyeria Electrònica.
Com es dissenyen els circuits digitals d'equips com el temporitzador d'un microones, una central d'alarmes, un reproductor mp3, una estació meteorològica o un iPhone? Com es va d'una aplicació senzilla a altres de més complexes? Avui en dia es disposa d'un ampli ventall d'eines d'enginyeria, moltes de les quals són gratuïtes i entre les quals hi ha laboratoris virtuals, simuladors de circuits analògics i digitals, aplicacions basades en el web i versions educacionals de les eines de disseny electrònic automatitzat, facilitades pels fabricants dels xips més avançats del sector.

Xarxes i comunicacions

Estem segurs de les nostres comunicacions amb les noves tecnologies?
Ponent: Francisco del Águila. Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC.
La revolució de la comunicació ens permet estar permanentment connectats, intercanviant contínuament informació. Els mitjans i els dispositius que fem servir per a l'intercanvi poden ser molt diferents en funció de les xarxes, les aplicacions o els serveis que utilitzem.
A través de diferents situacions quotidianes s'exposaran els aspectes de seguretat que hi intervenen i les implicacions respecte a la privacitat en l'intercanvi d'informació.

Un món de comunicació
Ponent: Antoni Hernández. Institut de Ciències de l'Educació
En ple segle XXI desconeixem com es comuniquen la majoria d'espècies amb les quals compartim el nostre planeta. El llenguatge humà és molt diferent dels sistemes de comunicació animal? Com es comuniquen les plantes? Com estudiem els sistemes de comunicació? Ens endinsarem en alguns dels fronts més apassionants de la recerca en els sistemes de comunicació, un àmbit en què les humanitats, la biologia i la informàtica es donen la mà per fer una recerca interdisciplinària.

Triar els estudis universitaris
no és una decisió fàcil:
la UPC és present
a les principals fires i salons
d'orientació per ajudar-te
en el procés de decisió!

T'hi esperem!

Ens trobem a les **fires**!

Fires i salons d'orientació

pàg. 42

Fires i salons d'orientació dels estudis

a la **ciutat**

La UPC té presència en les principals fires i salons d'orientació d'estudis universitaris d'arreu del país.

On i quan? D'octubre a juny, la UPC és present a les principals fires i salons d'orientació.

A qui s'adrecen? Alumnat d'ESO, batxillerat i CFGS; professorat de secundària i famílies.

Què t'oferim? Informació personalitzada sobre la UPC i la seva oferta de graus universitaris.

Com pots participar en aquesta activitat? Pots consultar el calendari de fires al web UPC i assistir-hi!

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu

Consulta el calendari de fires i salons d'orientació on trobaràs la UPC: www.upc.edu/ca/futurs-estudiants

Fira d'Ensenyaments Superiors / Menorca, 19 i 20 octubre de 2018
FAPEL University Day / Barcelona, 26 octubre de 2018
Fira UNITOUR / Palma de Mallorca, 15 novembre de 2018
University Day / Eivissa, 27 novembre de 2018
University Day / Andorra, 18 gener de 2019
Fira Universitària del Pla d'Urgell / Mollerusa, 14 de febrer de 2019
Fira Igualada, 15 i 16 febrer de 2019
Saló del Ripollès, 5 de març de 2019
Fira de l'Ensenyament de Badalona / Badalona, 7 i 8 de març de 2019
Espai de l'Estudiant de Valls, 14 i 15 març de 2019
Saló de l'Ensenyament / Barcelona, del 20 al 24 març de 2019
Aula Madrid / Madrid, del 27 al 31 de març 2019
Fira de l'Estudiant / Manresa, del 3 al 6 d'abril de 2019
Zona E / Vilanova i la Geltrú, abril*

Consulta el calendari de jornades d'orientació al web UPC

* Data pendent de concretar

Informa’t dels recursos i el suport que la UPC ofereix als estudiants per fer el TR. I també dels premis.

Informa-te’n!

GRATUÏT

T’oferim suport per al treball de **recerca**

Assessorament per al teu treball de recerca

pàg. 46

Premis i reconeixements

pàg. 47

Assessorament per al teu treball de recerca

TR

Les escoles i facultats ofereixen assessorament i/o suport en l'elaboració del treball de recerca dels estudiants de segon de batxillerat.

On i quan? D'octubre a juny.

A qui s'adrecen? Alumnat de batxillerat i CFGS.

Què t'oferim? Consultes específiques a professorat UPC, accés a espais i equipaments de recerca, etc.

Com pots participar en aquesta activitat? Envia la teva sol·licitud o demanda al correu electrònic pla.promocio@upc.edu

Alguns centres docents de la UPC disposen d'un catàleg específic de possibles temes de treballs de recerca:

En l'àmbit de l'arquitectura tècnica i l'edificació, i la geoinformació i la geomàtica: https://epseb.upc.edu/ca/futurs-estudiants/treballs-de-recerca

En l'àmbit de les matemàtiques i l'estadística: https://fme.upc.edu/ca/estudiar-a-lfme/activitats-per-a-secundària/treballs-de-recerca

En l'àmbit de l'òptica i optometria: https://foot.upc.edu/ca/futurs-estudiants-i-divulgacio/activitats-per-a-secundària/treballs-de-recerca

T'oferim suport per al treball de **recerca**

Premis i reconeixements

TR

Premi UPC per a treballs de recerca de batxillerat i projectes de CFGS. Arquitectura, Enginyeria, Ciència i Tecnologia

Convoca: Universitat Politècnica de Catalunya, amb el suport de Siresa Campus.

A qui s'adreça? Alumnat de batxillerat i CFGS de Catalunya que el proper curs vulguin iniciar estudis universitaris a la UPC.

S'hi poden presentar treballs de batxillerat i projectes de CFGS que tractin temes vinculats amb les àrees de coneixement i els estudis propis de la UPC, com ara l'arquitectura, l'enginyeria, les ciències o la tecnologia, i que incorporin criteris de sostenibilitat, tant ambientals com ètics i socials, en la seva concepció i desenvolupament.
www.upc.edu/premi-secundària

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu

Premi Poincaré

Convoca: Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC

A qui s'adreça? Alumnat de 2n de batxillerat.
S'hi poden presentar treballs de recerca sobre un tema vinculat a les matemàtiques i/o l'estadística.
https://fme.upc.edu/ca/premi-poincare

Planter de sondeig i experiments

Convoca: Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC

A qui s'adreça? Alumnat d'ESO, batxillerat i cicles formatius, individualment o per grups d'un màxim de 5 alumnes. Cada grup ha de tenir un tutor-professor del seu centre, que supervisi el treball presentat.

S'hi poden presentar treballs, projectes i/o experiments vinculats temàticament a l'estadística.
https://fme.upc.edu/ca/planter

Propostes per gaudir de l'enginyeria,
l'arquitectura, la ciència i la tecnologia
d'una forma diferent, divertida i emocionant.

Experimenta!

GRATUÏT

No t'ho **perdis**!

Mercat de Tecnologia del Vallès a la UPC
pàg. 50

Congrés de Ciència del Garraf
pàg. 50

Fisidabo
pàg. 51

Mart XXI: és possible una colònia humana a Mart?
pàg.52

Exploratori dels Recursos de la Natura
pàg. 53

Torneigs First LEGO League a la UPC
pàg.51

Una enginyera a cada escola
pàg. 52

Jornada de professorat de secundària "Ramón Llull"
pàg.52

ICFO "Outreach"
pàg. 53

Mercat de Tecnologia del Vallès a la UPC

a la UPC

El Mercat de Tecnologia del Vallès se celebra a l'Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT), i s'inscriu en la xarxa de Mercats de Tecnologia, que se celebren anualment en diferents indrets de Catalunya.

Al Mercat, l'alumnat de secundària hi presenta projectes imaginats i realitzats per ells mateixos i, amb l'ajut del seu professorat, els mostra i els explica al públic visitant. Es tracta d'un punt de trobada d'alumnat, professorat i societat en general, que mostra la creativitat tecnològica que es desplega cada dia a les aules d'arreu de Catalunya.

A més de la mostra principal de projectes i treballs tecnològics de l'alumnat d'ESO i batxillerat del Mercat de Tecnologia, es proposa un ampli ventall d'activitats paral·leles per completar la visita a l'ESEIAAT.

https://eseiaat.upc.edu/ca/futurs-estudiants/mercat-de-tecnologia/mercat-de-tecnologia-del-valles

Congrés de Ciència del Garraf

a la ciutat

L'Escola Politècnica Superior de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG) de la UPC acull cada any aquest congrés, protagonitzat per nens i nenes de primària. El Congrés, adreçat a alumnes d'educació infantil i primària i els seus professors, acull l'exposició dels projectes que han treballat al llarg del curs. Organitzat pel Centre de Recursos Pedagògics del Garraf, hi participen escoles de la comarca que han dut a terme un treball de cerca d'informació a partir d'una idea i arriben a una sèrie de conclusions que comparteixen amb la resta d'alumnes d'altres centres.

Torneigs First LEGO League a la UPC

a la UPC

La UPC acull dos torneigs classificatoris FIRST LEGO League: al Campus Nord de Barcelona i a l'Escola d'Enginyeria de Barcelona Est (EEBE). Estudiants de primària i secundària resolen, amb els seus robots LEGO MINDSTORMS Education, diferents missions relacionades amb un repte tecnològic.

Cada curs acadèmic, FIRST LEGO League proposa un nou repte relacionat amb una temàtica o problemàtica actual. El repte es resol amb el projecte científic –en què els equips utilitzen la seva creativitat per dissenyar una solució innovadora que resolgui un problema real relacionat amb la temàtica proposada– i el joc del robot –els equips han de dissenyar, construir i programar robots utilitzant la tecnologia LEGO MINDSTORMS per superar una sèrie de missions de manera autònoma en un tauler de joc. Cada missió té una puntuació determinada i es tracta d'aconseguir el màxim nombre de punts en un temps determinat: dos minuts i trenta segons. La intenció és que els joves investiguin i resolguin problemàtiques actuals, apliquin conceptes matemàtics i científics en la vida real, desenvolupin habilitats i competències (com el treball en equip, la resolució de problemes i la comunicació), i participin i es diverteixin en el torneig.

La iniciativa FIRST LEGO League està impulsada a Espanya des de l'any 2006 per la Fundació Scientia, entitat sense ànim de lucre que promou les vocacions científiques i tecnològiques en col·laboració amb universitats, com la UPC.

Fisidabo

a la ciutat

A Fisidabo convertim el parc d'atraccions del TIBIDABO en el laboratori de física més divertit del món, de la mà de professorat de la UPC. Veniu amb la vostra classe, feu grups de dues o tres persones, i gaudiu d'una jornada de física fora de l'aula. Observarem, mesurarem, calcularem i descobrirem la física que hi ha amagada darrere de diverses atraccions.
Disposem d'una sèrie d'experiments adaptats al currículum de física de 4t d'ESO i batxillerat dissenyats per fer experiències de física utilitzant les atraccions del TIBIDABO.

https://fisidabo.upc.edu

Una enginyera a cada escola

al teu **centre**

La UPC col·labora amb l'Ajuntament de Barcelona en un nou projecte per fomentar els referents femenins de l'àmbit tecnològic a les escoles, trencant estereotips i fent visibles les dones enginyeres, científiques i tecnòlogues.

Un grup de 18 enginyeres de telecomunicació de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB) es desplaçaran a diferents escoles de la ciutat per impartir-hi una xerrada, taller o conferència orientats a divulgar l'enginyeria de la telecomunicació.

Mart XXI: és possible una colònia humana a Mart?

a la **UPC**

Els viatges d'exploració i descoberta són i han estat sempre motor i conseqüència dels grans avenços científics. Utilitzar el pretext de l'establiment d'una colònia marciana és una gran oportunitat per acostar la ciència i la tecnologia als mes joves. Mart XXI es planteja com un projecte d'acompanyament adreçat a alumnat de segon cicle d'ESO que, malgrat que tenen capacitat i potencialitat per desenvolupar un itinerari formatiu sòlid presenten cert risc d'abandonament massa prematur dels estudis.
Mart XXI té la voluntat d'orientar, motivar, estimular i presentar la ciència de manera atractiva, amb la intenció de reforçar l'autoconfiança i la capacitat de treball en equip.

El projecte es desenvolupa durant 5 sessions als centres docents del Campus del Baix Llobregat de la UPC, a Castelldefels.

Jornada de professorat de secundària "Ramón Llull"

al teu **centre**

La Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) organitza una jornada adreçada al professorat de secundària, coincidint amb la diada d'en Ramon Llull, patró de l'enginyeria informàtica.

https//www.fib.upc.edu

No t'ho **perdis**!

Exploratori dels Recursos de la Natura

a la **ciutat**

L'Exploratori dels Recursos de la Natura és un projecte territorial del Campus d'Excel·lència Internacional BKC de la UPC, conjuntament amb l'Ajuntament de Berga, amb l'objectiu de fomentar les vocacions cientificotecnològiques, millorar l'aprenentatge a secundària i educació superior, i contribuir al desenvolupament d'un territori ric en l'àmbit dels recursos naturals.

Entre les activitats de l'Exploratori adreçades directament a secundària, cal destacar la Fira del Coneixement, el Fòrum de Joves Talents de Catalunya, la Jornada STEAM, la Universitat Catalana d'Estiu de la Natura i els cursos EXPLORA, entre altres projectes.

https://www.exploratori.org

ICFO "Outreach"

a la **UPC**

Recull de propostes i activitats de divulgació científica organitzades per l'Institut de Ciències Fotòniques, entitat de recerca vinculada a la UPC, adreçades a l'alumnat i el professorat de primària i secundària. El seu ampli programa d'activitats inclou tallers, visites guiades i assessorament en treballs de recerca, entre altres accions.

http://outreach.icfo.eu/ca

La UPC participa en activitats, fires de ciència i tecnologia, congressos i altres esdeveniments organitzats per altres institucions en els àmbits de la divulgació i la promoció de les vocacions STEAM, a través d'activitats pràctiques, tallers, estands interactius i xerrades.

Activitats en col·laboració **amb altres institucions i organismes**

La UPC a la Setmana de la Ciència
pàg. 56

La UPC a la Festa de la Ciència
pàg. 56

La UPC al Programa STEAM a les aules
pàg. 56

La UPC al Programa Escolab
pàg. 57

La UPC al Programa PAE
pàg. 57

Projecte Rossinyol
pàg. 58

Proves Cangur
pàg. 58

Olimpíades internacionals
pàg. 59

La UPC a la Girls in ICT Day
pàg. 59

La UPC a la Setmana de la Ciència

a la UPC

On i quan? A les escoles i facultats de la UPC, durant el mes de novembre, coincidint amb la Setmana de la Ciència, organitzada per la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació.

A qui s'adrecen? Alumnat d'ESO, batxillerat i CFGS, professorat de secundària i famílies.

Què t'oferim? Conferències, tallers, xerrades, visites guiades.

Com pots participar en aquesta activitat? Consulta el programa d'activitats a la Fundació Catalana per la a Recerca i la Innovació.

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu

La UPC a la Festa de la Ciència

a la ciutat

On i quan? A la Festa de la Ciència, organitzada per l'Ajuntament de Barcelona.

A qui s'adrecen? Alumnat d'ESO, batxillerat i CFGS i famílies.

Què t'oferim? Tallers i activitats lúdiques, organitzades per professors i investigadors de la UPC a la Festa de la Ciència.

Com pots participar en aquesta activitat? Per participar només has d'assistir a la Festa de la Ciència!

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu

La UPC al Programa STEAM a les aules

al teu centre

En què consisteix? Es tracta d'un programa impulsat pel Consorci d'Educació de Barcelona i algunes universitats públiques, i té com a objectiu afavorir la igualtat d'oportunitats i reduir l'abandonament escolar, a través de tallers científic-tecnològics en centres educatius de Barcelona, impartits per doctorands d'universitat. Doctorands de la UPC participen en aquest projecte a través de l'Escola de Doctorat de la UPC.

On i quan? A una selecció de centres educatius de Barcelona, al llarg del curs acadèmic.

Més informació: https://www.edubcn.cat

Activitats en col·laboració
amb altres institucions i organismes

La UPC al Programa Escolab

a la UPC

En què consisteix? Es tracta d'un programa, iniciativa de l'Ajuntament de Barcelona, coordinat pels programes Barcelona Ciència de l'Institut de Cultura de Barcelona i Cultura Científica de l'Institut Municipal d'Educació de Barcelona.

On i quan? Les escoles i facultats de la UPC ofereixen la possibilitat de realitzar tallers en els laboratoris dels seus centres. Es programen una sèrie de dates per fer els tallers i els centres educatius s'han d'inscriure a través de la plataforma web d'Escolab.

A qui s'adreça? Les activitats de la UPC s'adrecen específicament a grups classe dels nivells de 4t d'ESO, batxillerat i CFGS.

Com pots participar en aquesta activitat? Consulta el web de l'Escolab i inscriu-t'hi.

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu.
http://escolab.bcn.cat

La UPC al Programa PAE

a la UPC

En què consisteix? Es tracta d'un programa d'activitat coordinat pel Consell de Coordinació Pedagògica i impulsat per l'Institut d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona. Les escoles i facultats de la UPC ofereixen activitats de tot tipus de divulgació de la ciència i la tecnologia. La major part de les activitats són gratuïtes i moltes es poden sol·licitar a demanda, concretant-ne el calendari amb el centre.

On i quan? Al llarg del curs acadèmic.

A qui s'adreça? Alumnat de primària, ESO, batxillerat i CFGS.

Com pots participar en aquesta activitat? Consulta el web UPC.

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu
www.bcn.cat/ccp

Projecte Rossinyol

a la ciutat

La UPC participa en el projecte Rossinyol, un projecte de mentoria entre estudiantat universitari voluntari i nois i noies adolescents que es desenvolupa en l'àmbit del lleure i fora de l'escola.

On i quan? Al llarg del curs acadèmic.

A qui s'adreça? Alumnat d'ESO, batxillerat i CFGS.

Què t'oferim? Estudiants UPC participen en el projecte de mentoria Rossinyol.

Com pots participar en aquesta activitat? Consulta el web del projecte Rossinyol.

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu
http://serveisolidari.org/ca/quefem/MENTORIA/ROSSINYOL

Proves Cangur

a la UPC

Diferents centres docents de la UPC acullen les proves Cangur: l'edició de 2019 de les proves Cangur (24a edició) se celebraran el 21 de març de 2019. Diferents centres docents de la UPC organitzen sessions de preparació al llarg del curs.

On i quan? Al llarg del curs acadèmic i el 21 de març de 2019, a diferents centres docents de la UPC.

A qui s'adreça? Alumnat d'ESO i batxillerat.

Què t'oferim? Sessions preparatòries per a les proves Cangur i acollida de les proves.

Com pots participar en aquesta activitat? Consulta el web UPC.

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu

Activitats en col·laboració
amb altres institucions i organismes

Olimpíades internacionals

a la UPC

La UPC participa en diferents convocatòries d'Olimpíades internacionals (Olimpíada Informàtica, Matemàtica, Química, etc.).

On i quan? Al llarg del curs acadèmic.

A qui s'adreça? Alumnat d'ESO, batxillerat i CFGS.

Què t'oferim? Sessions preparatòries per a les diferents convocatòries de les Olimpíades.

Com pots participar en aquesta activitat? Consulta el web UPC.

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu

La UPC a la Girls in ICT Day

a la UPC

Diferents centres docents de la UPC se sumen, cada any, a la iniciativa internacional Girs in ICT Day amb un programa d'activitats per apropar el món de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) a les noies.

On i quan? Abril i maig de 2019, a diferents centres docents de la UPC.

A qui s'adreça? Alumnat d'ESO, batxillerat i CFGS.

Què t'oferim? Tallers i xerrades vinculats a l'àmbit de les TIC.

Com pots participar en aquesta activitat? Consulta el web UPC.

Més informació: envia un correu electrònic a pla.promocio@upc.edu

Més enllà de les aules i els laboratoris, la UPC ofereix museus, espais singulars, fons i col·leccions que permeten apropar el seu patrimoni i el seu coneixement a la societat. Els centres de secundària poden descobrir-los a través de visites concertades.

Visitan's!

Recorreguts de **coneixement**

Museu de Geologia Valentí Masachs (Manresa)

pàg. 62

Museu de la Informàtica (Barcelona)

pàg. 62

Museu Ricard Cucurella d'instruments d'enginyeria (Vilanova i la Geltrú)

pàg. 63

Superordinador MareNostrum (Barcelona)

pàg. 63

Planetari de la Facultat de Nàutica de Barcelona (Barcelona)

pàg. 64

Càtedra Gaudí. Arxiu digital (Barcelona)

pàg. 64

Fons Històric de Ciència i Tecnologia (Barcelona)

pàg. 65

Fons Antic d'Agricultura (Castelldefels)

pàg. 65

Fons Documental J. A. Coderch (Sant Cugat del Vallès i Barcelona)

pàg. 66

Museu de Geologia Valentí Masachs (Manresa)

a la UPC

El Museu de Geologia Valentí Masachs de la UPC està situat a l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM). L'objectiu principal del Museu és oferir a estudiants, professors i públic en general una aula oberta per a tothom, on es pugui aprendre tot el que està relacionat amb el món dels minerals, les roques i els fòssils, amb les seves aplicacions, la seva formació i característiques, alhora que s'ensenya a compatibilitzar la utilitat d'aquests materials amb el respecte a la natura que ens els proporciona i el medi ambient que els envolta.

Horaris visites
Diumenges d'11 a 14 h; resta de dies, visites concertades.

Contacte
93 877 72 41
93 877 72 00
museu@epsem.upc.edu
www.geomuseu.upc.edu

Museu de la Informàtica (Barcelona)

a la UPC

La Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) recull i presenta la història de la informàtica, tal com l'ha viscuda la Facultat. La col·lecció està organitzada en quatre seccions: antecedents de la informàtica, evolució de la tecnologia, ordinadors a les empreses i ordinadors personals.

Horaris visites
Visites guiades i gratuïtes prèvia sol·licitud.

Contacte
93 405 41 83
museu@fib.upc.edu
www.fib.upc.edu/ca/museu
www.geomuseu.upc.edu

Recorreguts de **coneixement**

Museu Ricard Cucurella d'instruments d'enginyeria (Vilanova i la Geltrú)

a la UPC

El primer museu virtual de Catalunya dedicat als instruments d'enginyeria, ubicat a l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG). Entusiasta de l'educació i l'enginyeria, Ricard Cucurella és l'origen, la causa i l'ànima del museu d'instruments d'enginyeria. Les eines recopilades al museu són la millor manera per entendre com ha avançat l'enginyeria i, amb ella, la societat.

Horaris visites
Visites gratuïtes prèvia sol·licitud.

Contacte
93 896 77 01
info.epsevg@upc.edu
www.epsevg.upc.edu/museu-ricard-cucurella

Superordinador MareNostrum (Barcelona)

a la UPC

El Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) és el centre nacional de supercomputació a Espanya. El BSC-CNS està especialitzat en computació d'altes prestacions (HPC) i gestiona el MareNostrum, un dels superordinadors més potents d'Europa, ubicat a la capella de la Torre Girona. Amb un equip total de més de 500 experts i professionals en R+D, el BSC-CNS és un centre que atrau talent. La recerca es focalitza en quatre àmbits de coneixement: ciències computacionals, ciències de la vida, ciències de la Terra i aplicacions computacionals en ciència i enginyeria.

Horaris visites
Visites guiades, de dilluns a divendres, de 9 a 19 h, prèvia sol·licitud.

Contacte
93 413 77 16
info@bsc.es
www.bsc.es/ca/descobreix-el-bsc/visita-el-nostre-supercomputador

Planetari de la Facultat de Nàutica de Barcelona (Barcelona)

a la UPC

Un dels planetaris més antics d'Europa, que encara es fa servir com a simulador a la Facultat de Nàutica de Barcelona (FNB).

Horaris visites
Visites guiades prèvia sol·licitud.

Contacte
93 401 79 36
info@fnb.upc.edu
www.fnb.upc.edu

Càtedra Gaudí. Arxiu digital (Barcelona)

a la UPC

Ubicada a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB), la Càtedra té la tasca de fer recerca i difusió a l'entorn de l'obra de Gaudí en l'àmbit acadèmic i científic, així com la salvaguarda del patrimoni gaudinià construït, contribuint a fer-ne la conservació, preservació i restauració.
Es tracta d'un fons d'arquitectura i urbanisme excepcional i inèdit, el més important del país i un dels més rellevants del món, especialment des del punt de vista acadèmic i de la història de la formació de l'arquitecte.

Horaris visites
Per consultar la biblioteca i el fons bibliogràfic cal demanar cita prèvia.

Contacte
93 401 18 62
catedra.gaudi@upc.edu
catedragaudi.upc.edu/ca/fons

Fons Històric de Ciència i Tecnologia (Barcelona)

a la UPC

A l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB), el Fons Històric de Ciència i Tecnologia (FHCT) conté una col·lecció de gran valor patrimonial on estan representats tots els temes propis de l'enginyeria, constituïda per uns 26.800 volums datats a partir del s. XVI. Es tracta d'una de les col·leccions més completes de revistes tècniques de l'Estat espanyol amb referència als darrers 150 anys.

Horaris visites
Per consultar la biblioteca i el fons bibliogràfic cal demanar cita prèvia.

Contacte
93 401 77 78
biblioteca.etseib@upc.edu
apps.bibliotecnica.upc.edu/etseib/fhct

Fons Antic d'Agricultura (Castelldefels)

a la UPC

El Fons Antic d'Agricultura de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB) el formen llibres (aprox. 11.000 volums, 7.000 catalogats i la resta en procés d'incorporació al catàleg), revistes i material d'arxiu (fotografies, postals, plànols, etc.). La col·lecció inclou documents de matèries relacionades amb l'agricultura, la zootècnia, la botànica, la viticultura i l'enologia, la indústria alimentària, la producció vegetal i animal, la història natural, etc., volums de la col·lecció local (llibres publicats per l'Escola d'Agricultura o per la Diputació de Barcelona) i també totes les etapes de la revista "Arxius de l'ESAB" en format digital.

Horaris visites
Per consultar la biblioteca i el fons bibliogràfic cal demanar cita prèvia.

Contacte
93 552 35 44
biblioteca.cbl@upc.edu
esab.upc.edu/ca/escola/historia/fons-bibliografic

Fons Documental J. A. Coderch (Sant Cugat del Vallès i Barcelona)

a la UPC

Aquest fons digital reuneix la documentació professional de l'arquitecte José Antonio Coderch de Sentmenat (Barcelona, 1913-Espolla, 1984). L'arxiu digital és consultable d'una manera íntegra des de la biblioteca de l'ETSAV. Des de fora de la biblioteca únicament és consultable l'inventari de la documentació que forma part de l'arxiu.

Horaris visites

Per consultar la biblioteca i el fons bibliogràfic cal demanar cita prèvia..

Contacte

93 401 78 44
biblioteca.etsav@upc.edu
fonscoderch.etsav.upc.edu

www.upc.edu
pla.promocio@upc.edu
+ 34 93 401 62 00

@la_UPC

@universitatUPC

@la_UPC

tv.upc.edu

itunes.upc.edu

www.youtube.com/upc

Servei de Comunicació de la UPC, 2018 (9858)

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH