

Universitat de Lleida



ESCOLA
POLITÈCNICA SUPERIOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA



Campus
Universitari
Igualada-UdL

ACTIVITATS DE TRANSFERÈNCIA SECUNDÀRIA-UNIVERSITAT

CATÀLEG DE TALLERS

Contacte

**EPS
LLEIDA**

Susanna Maza Sabido

Sotsdirectora de promoció, qualitat i estudiantat
Escola Politècnica Superior

susanna.maza@udl.cat

**EPS
IGUALADA**

Mireia Cobos López

Coordinadora activitats secundària
Escola Politècnica Superior - Campus Igualada UdL

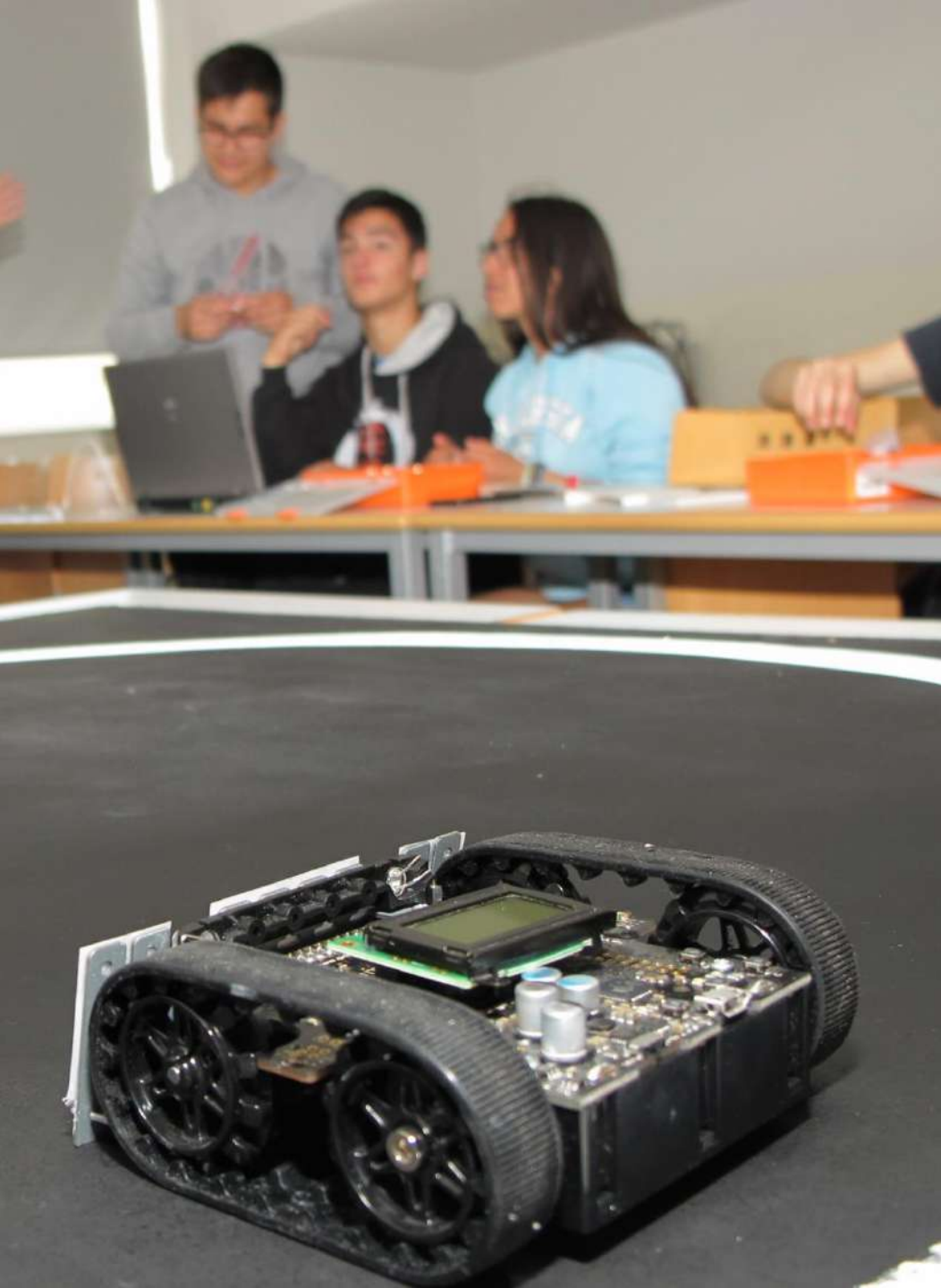
mireia.cobos@udl.cat

Índex

1. Arduino: Lluitadors de sumo
2. Arquitectura Verda
3. Construcció sostenible. L'arquitectura que s'estima el medi ambient
4. Criptografia
5. El món de la recerca en l'àmbit energètic
6. Energia solar fotovoltaica i termografia
7. Escàner 3D
8. Fabricació de peces amb impressores 3D
9. Física: forces
10. Giroscopi
11. Informàtica. LET'S CODE
-  12. Informàtica. Usabilitat
13. Internacional EPS: Mobilitat acadèmica i molt més!
-  14. Lateral Thinking, innovació social i sostenibilitat
15. Lògica Digital. Introducció al sistema binari i les portes lògiques
16. Logística. Birra game o el poder la logística
17. Materials de construcció: la construcció versus l'arquitectura
18. Mecatrònica. Màquines elèctriques i sistemes oleohidràulics
19. NeuroScalextric
-  20. Organització Industrial. Creativity and effective teamwork
21. Organització Industrial. Disseny i impressió 3D
22. Presentació de l'EPS
23. Química. Determinar el contingut de cafeïna d'una beguda de cola
24. Química. Determinar la duresa d'una aigua
25. Química. Vols conèixer les reaccions químiques?
26. Resistència de materials: la relació entre la forma i l'estructura
27. Sistema de Control electrònic d'un motor de corrent continu
28. Termografia: mesurant l'energia



S'OFEREIX EN ANGLÈS



Arduino: Lluitadors de sumo

L'Arduino és una placa electrònica de hardware lliure que permet desenvolupar aplicacions de manera senzilla.

En aquest taller, els alumnes reben una petita lliçó sobre l'ús d'arduino i se'ls mostra una de les seves aplicacions; els robots de sumo. Els estudiants podran participar en una competició amb lluitadors de sumo dissenyats amb arduino.

Adreçat a: qualsevol nivell educatiu

Calendari: durant tot el curs

Lloc: a consensuar amb el centre

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)

Arquitectura Verda

Introducció teòrica sobre les solucions basades en la natura (nature based solutions - NBS) aplicades en arquitectura.

Nou concepte que abasta totes les accions que es recolzen en els ecosistemes i els serveis que aquests proveeixen, per resoldre diversos desafiaments de la societat, entre ells el canvi climàtic.

NEW

Adreçat a: qualsevol nivell educatiu

Calendari: durant tot el curs

Lloc: a consensuar amb el centre

Taller pràctic de l'execució a escala 1:1 d'un detall constructiu de coberta verda.

Es durà a terme de forma individual o per parelles i amb materials que es fan servir a obra

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

Tornar a index





Construcció sostenible

L'arquitectura que s'estima el medi ambient

L'arquitectura forma part del medi on habitem els éssers humans. La manera de construir els edificis pot repercutir notablement en el medi ambient. El taller pretén donar una pinzellada dels conceptes fonamentals que permeten construir l'arquitectura d'una manera més sostenible. Es tractaran conceptes com la inèrcia tèrmica als edificis, la utilització de l'aïllament tèrmic, els materials de construcció de baix impacte ambiental o l'energia que consumeix l'edifici.

Adreçat a : Alumnes d'ESO (3r i 4t) i batxillerat

Calendari: durant tot el curs

Lloc: Edifici CREA, Taller Edificació. Campus de Cappont

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)

Criptografia

La criptografia és una necessitat derivada de realitzar comunicacions per escrit (a l'origen) creada per a preservar la privacitat de la informació que es transmet, garantint que una persona que no estigui autoritzada no pugui llegir el contingut del missatge.

En la història hem tingut multitud d'exemples de maneres d'encriptar missatges des dels més senzills, com és el criptosistema de Cèsar, als actuals, basats en problemes matemàtics complexos, i sense oblidar-nos de la màquina d'enciptació més famosa de la història: la màquina Enigma.

En aquest curs es dividirà en dues parts: una primera on s'explicaran diferents criptosistemes de la història, i una altra on es tractarà de posar a la pràctica l'après en la primera per poder superar una escape room virtual.

Adreçat a : : Alumnes de 3r i 4t d'ESO i Batxillerat

Calendari: durant tot el curs

Lloc: a consensuar amb el centre

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)





El món de la recerca en l'àmbit energètic

Xerrada on s'introdueix a l'alumnat en el món de la recerca i el seu paper en la societat actual. Consta de tres parts. Parlarem dels reptes dels recursos energètics i canvi climàtic, la necessitat de fer recerca en energia i com s'està fent actualment, en una tercera part, s'exposa un projecte real que ha donat lloc a una tecnologia patentada en els darrers anys, com a cas d'èxit.

Adreçat a : Alumnes de 3r i 4t d'ESO i Batxillerat

Calendari: durant tot el curs

Lloc: a consensuar amb el centre

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)

Energia solar fotovoltaica i termografia

Es realitzarà una introducció de la llum solar, per a posteriorment parlar de la seva distribució espectral. Això ens donarà peu a explicar l'efecte fotovoltaic i introduir la transformació dels fotons incidents en corrent elèctric. En aquest mateix context, s'exposarà el concepte de la radiació emesa per qualsevol cos en funció de la seva temperatura i com la termografia és capaç de detectar-la i indicar la temperatura dels cossos.

Després d'aquesta breu introducció teòrica passarem a realitzar una demostració pràctica. D'una banda, farem servir un mòdul fotovoltaic per mostrar el seu funcionament i introduir conceptes importants de l'energia solar fotovoltaica com és el seguiment "tracking", la utilització d'inversors i bateries etc. D'altra banda, mitjançant una càmera termogràfica i termòmetres infrarojos explicarem curiositats de la radiació i la seva interacció amb diferents materials (materials transparents a la radiació, reflexius, etc.).

Adreçat a : Alumnes d'ESO (3r i 4t) i batxillerat

Calendari: durant tot el curs

Lloc: Edifici CREA. Campus de Cappont

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)





Escàner 3D

Un escàner 3D és un dispositiu que serveix per capturar la geometria d'un objecte i el seu color per a formar després un model 3d del mateix. Els estudiants podran transformar un objecte real en un virtual que podrà ser manipulat amb les aplicacions informàtiques adequades.

Adreçat a: qualsevol nivell educatiu

Calendari: durant tot el curs

Lloc: a consensuar amb el centre

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)

Fabricació de peces amb impressores 3D

- Descripció de les impressores 3D del Laboratori de Robòtica
- Descripció del funcionament d'una impressora 3D: fabricació additiva amb termoplàstics i amb resina
- Exemple de funcionament d'una impressora 3D cartesiana
- Exemple de funcionament d'una impressora 3D Delta
- Exemple de funcionament d'una impressora 3D LCD
- Descripció d'aplicacions a nivell amateur i industrial
- Visita al Laboratori de Robòtica per veure els robots mòbils creats amb impressores 3D

Adreçat a : : Alumnes de 4t d'ESO i Batxillerat

Calendari: a concretar

Lloc: Lab. Robòtica – Escola Politècnica Superior

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)





Física: forces

L'objectiu del taller és familiaritzar-se i entendre el caràcter vectorial de les forces. Consisteix en un conjunt de simples experiències :

- L'arrossegament d'un cos amb una corda.
- L'arrossegament d'un cos amb dues cordes.

Es construeix un dispositiu de simple fabricació (politges) per tal d'il·lustrar i entendre la composició de tres forces en un punt.

Les experiències les realitzen els propis participants.

Adreçat a : Alumnes de 4t d'ESO

Calendari: a concretar

Lloc: a consensuar amb el centre

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)

Giroscopi

El giroscopi és un dispositiu mecànic que serveix per a mesurar, mantenir o canviar l'orientació a l'espai d'algun aparell o vehicle.

En aquest taller manipularem i experimentarem amb el dispositiu tot mostrant les seves aplicacions i veurem com la tecnologia, i en concret aquest aparell, és útil en la prevenció de riscos i accidents.

Adreçat a: qualsevol nivell educatiu

Calendari: durant tot el curs

Lloc: a consensuar amb el centre

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)



Greenfoot

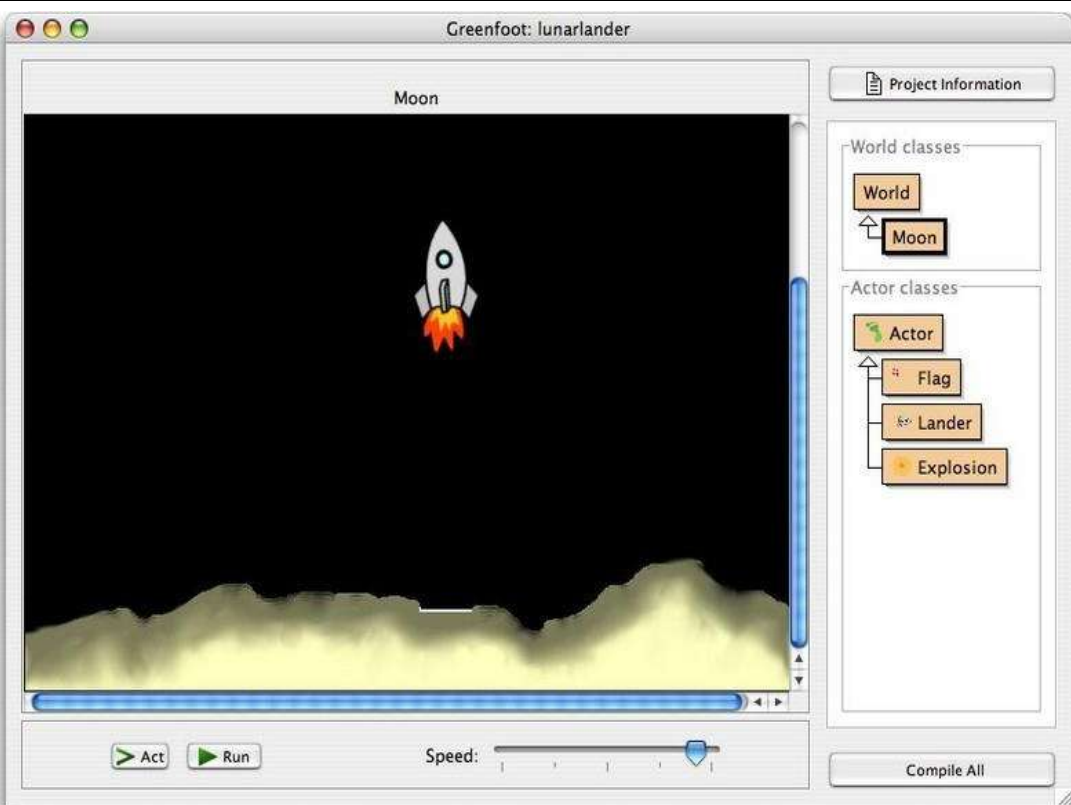


Informàtica

LEST'S CODE

Ei, t'has preguntat mai còm es fa Instagram? I Twitter? I totes les pàgines web, jocs i apps que utilitzes a diari? Programant. En aquest taller us oferirem una introducció molt pràctica, visual i interactiva a la programació.

Utilitzarem un programari educacional (*Greenfoot*) gratuït, amb una comunitat d'estudiants molt actius, i molts recursos disponibles (FAQs, llibres, fòrums...) per aprendre a programar d'una manera molt entretinguda.



Adreçat a: : Alumnes de 4t d'ESO i 1r i 2n de batxillerat
Calendari: Dies a convenir; horari, preferiblement matins

Lloc: Campus Igualada-UdL

Coordinació: Mireia Cobos (mireia.cobos@udl.cat)

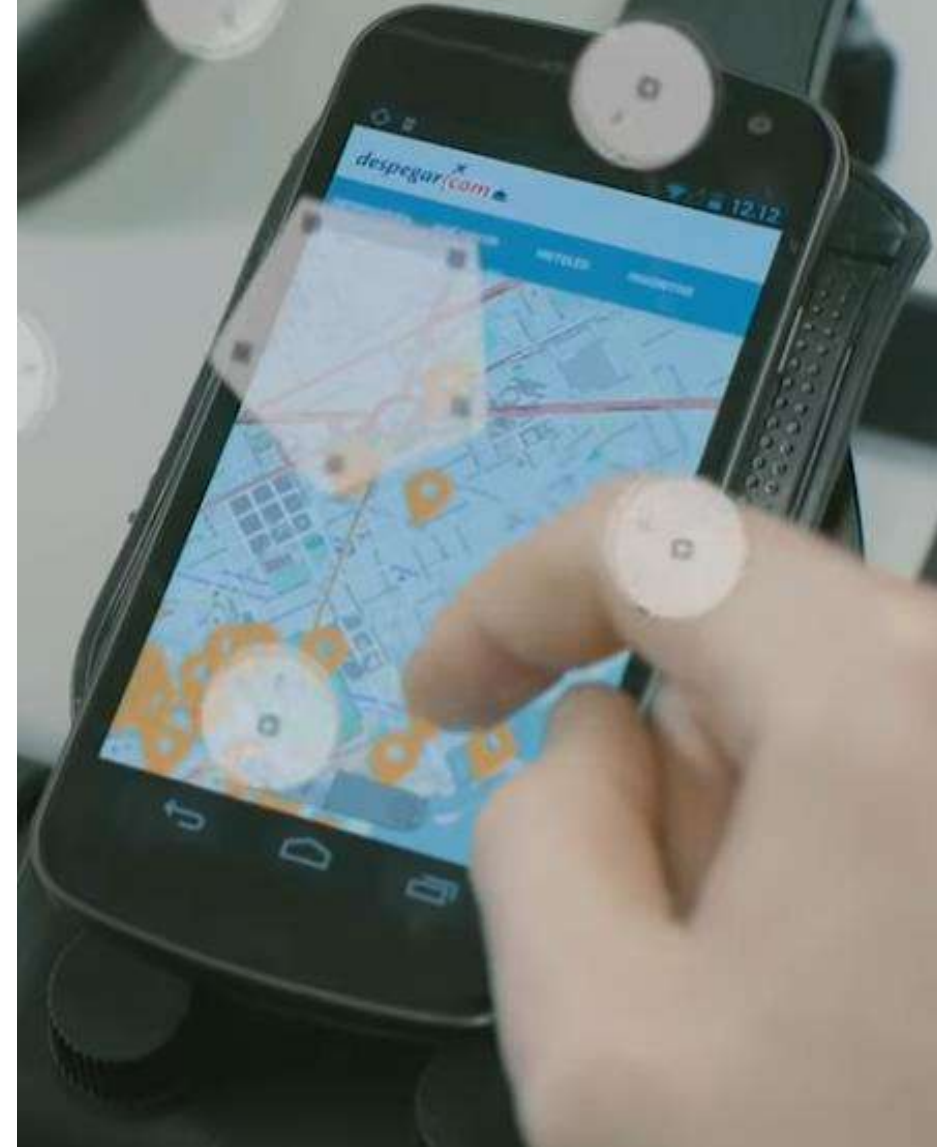


[Tornar a index](#)

Informàtica. Usabilitat

Durant l'última dècada s'està produint un gran avanç en la manera com fem servir els sistemes interactius, com ara ordinadors portàtils, tablets, telèfons, televisors intel·ligents ... Potser un dels dispositius que més ha canviat i que més s'ha integrat en el nostre dia a dia és el telèfon intel·ligent. Aquest tipus de sistemes interactius és usat per tot el món, en qualsevol moment i lloc. Això és possible gràcies als avenços que es produeixen en el camp del desenvolupament d'aquests dispositius mòbils. Sabem que han millorat en gran mesura els factors tecnològics, com la pantalla, memòria, connectivitat, càmera de fotos ... Però, què és el que ha aconseguit que aquests dispositius tinguin l'èxit actual i siguin utilitzats de forma massiva per tot el món?

En aquest taller s'analitzen els factors que van fer possible que fa poc més d'una dècada es produís un canvi radical en la manera en què es dissenyen, fabriquen i utilitzen els telèfons intel·ligents per tal d'entendre com aquest canvi va marcar l'inici d'una nova era en la manera com els utilitzem.



Adreçat a: : Alumnes de 4t d'ESO i 1r i 2n de batxillerat

Calendari: durant tot el curs

Lloc: Campus Igualada-UdL

Observacions: El taller s'ofereix en anglès

Coordinació: Mireia Cobos (mireia.cobos@udl.cat)

[Tornar a index](#)



Internacional EPS: Mobilitat acadèmica ... i molt més!

L'EPS és una escola altament tecnificada, que té com a una de les seves línies estratègiques la internacionalitat dels seus estudis. Un Pla d'Internacionalització que estableix els objectius i les accions a dur a terme per tal d'assolir la internacionalització dels estudis impartits a l'Escola.

T'explicarem l'ampli mapa de dobles titulacions internacionals en tots els àmbits (informàtica, industrials i arquitectura tècnica) i en totes les titulacions (grau i màster) que et podem oferir: Dinamarca, Finlàndia, Brasil, Indonèsia, ...
A més a més de la informació general dels programes de mobilitat acadèmica propis de la UdL (Erasmus)

Adreçat a : qualsevol nivell educatiu

Calendari: durant tot el curs

Lloc: a consensuar amb el centre

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)

Lateral Thinking

Innovació social i sostenibilitat

Realitzarem un workshop grupal a partir de tècniques creatives com el Brainstorming, el Brainwriting i el mètode SCAMPER, amb l'objectiu d'activar el costat dret del cervell (el més creatiu) per tal d'innovar en valor i de manera sostenible un sector concret.

Gràcies a un procés creatiu aconseguirem construir o redissenyar i innovar un producte i/o servei d'un sector concret, tenint en compte els Objectius de Desenvolupament Sostenible aportant valor real al client i a la societat en general, reduint l'impacte mediambiental.

Partirem d'un repte social, seguidament investigarem amb la finalitat de millorar-lo i contextualitzarem les conclusions amb l'eina Context Map Canvas.

Continuarem amb la fase de generació d'idees, les posarem en comú i finalment exposarem la solució final on definirem la proposta de valor en un "The "B" Canvas Model"

Adreçat a: Alumnes d'ESO i Batxillerat

Calendari: durant tot el curs

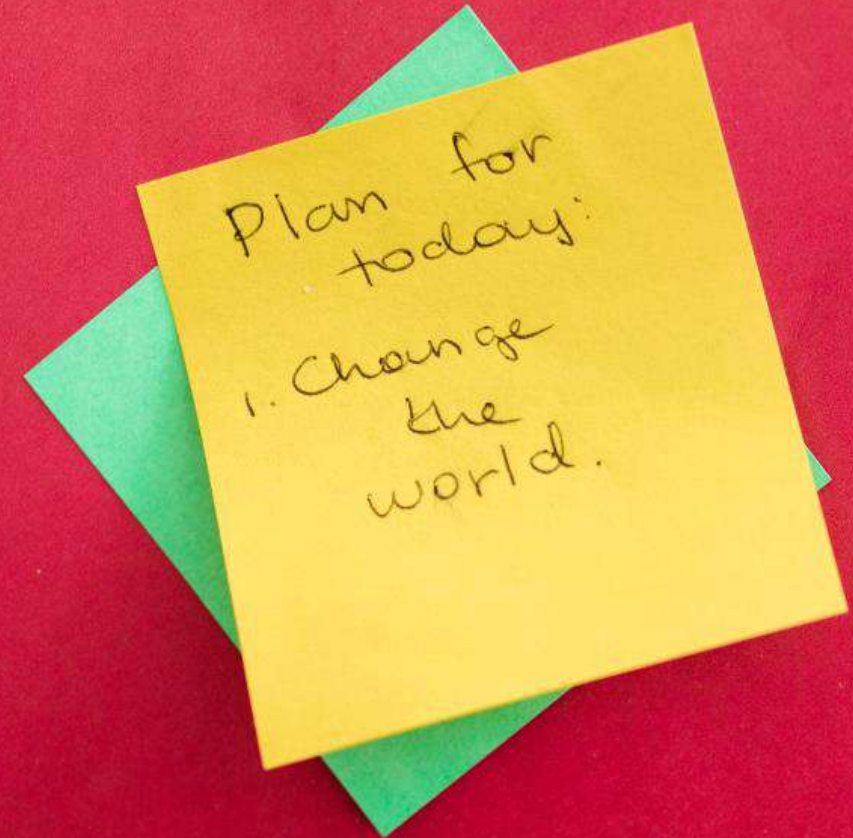
Lloc: a consensuar amb el centre

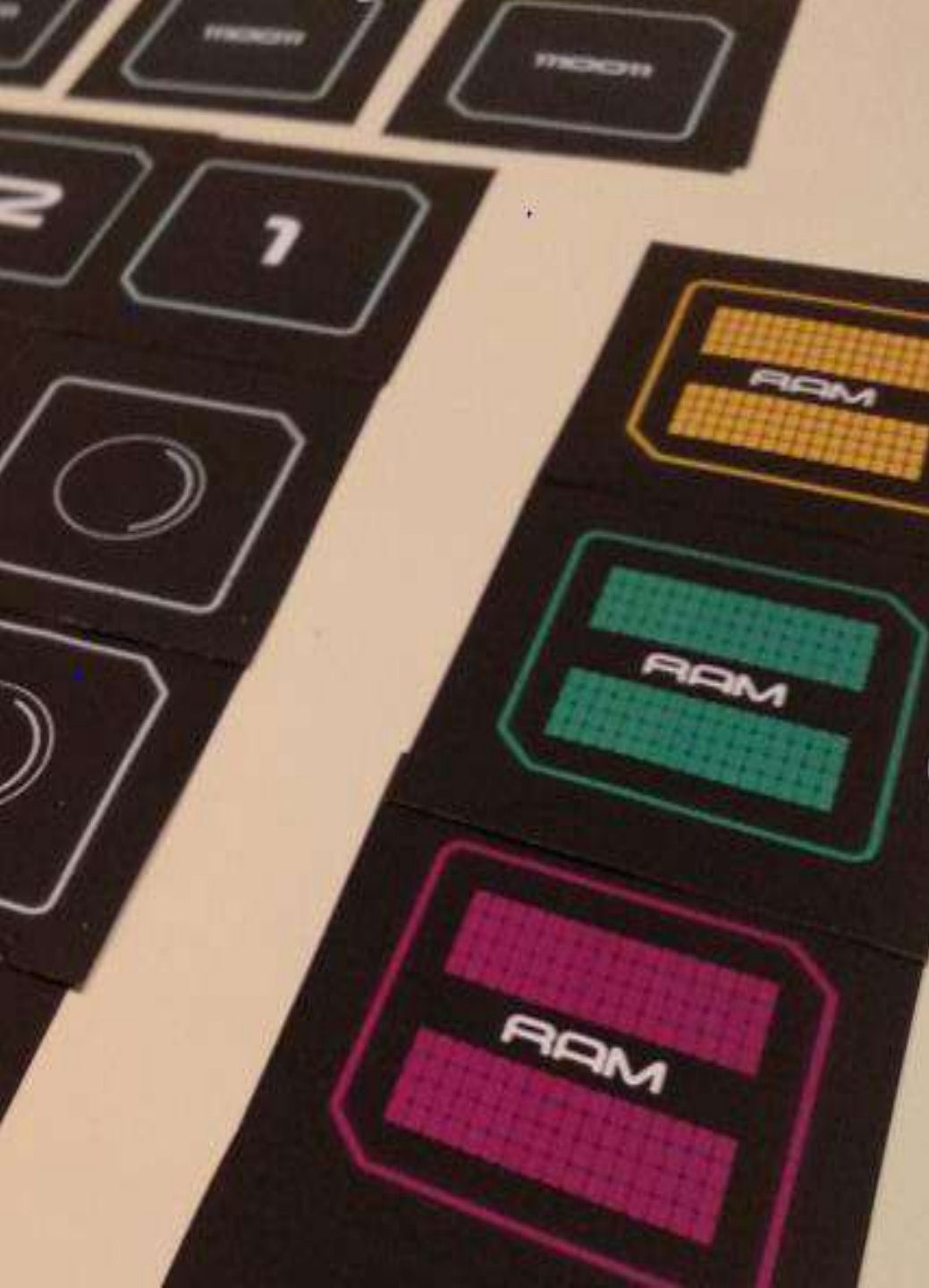
Coordinació: Mireia Cobos (mireia.cobos@udl.cat)



Campus
Universitari
Igualada - UdL

[Tornar a index](#)





Lògica digital

Introducció al sistema binari i les portes lògiques

En aquest taller s'introdueixen alguns dels conceptes bàsics d'un computador (CPU, registres, memòria, instruccions...) a través d'un joc de taula on es treballen els conceptes del sistema binari i de les portes lògiques. L'objectiu és que les i els alumnes aprenguin com funciona el binari, com conèixer el valor d'un número binari, què són i com funcionen les portes lògiques i tenir una primera idea de com funciona un processador.

El joc de taula, anomenat MOON, consisteix en realitzar diferents operacions aritmètiques i lògiques per tal d'aconseguir que els astronautes puguin arribar a la lluna. Per aconseguir-ho, cal conèixer com funcionen algunes de les portes lògiques (AND, OR, NOT, XOR) i operacions (INC, DEC, MOV, ROL, ROR) bàsiques. Tot això utilitzant registres en binari.

Adreçat a : Alumnes de 3r i 4t d'ESO i Batxillerat

Calendari: Dies a convenir

Lloc: Campus d'Igualada o al propi institut

Coordinació: Mireia Cobos (mireia.cobos@udl.cat)



[Tornar a index](#)

Logística

Birra game o el poder la logística

Estem preparant una festa per recaptar diners per al viatge de final de curs. L'objectiu és passar-nos-ho bé, però també interessa tenir el màxim de beneficis en la festa. Es tracta, doncs, que tothom pugui beure la cervesa que desitgi. Però, per comprar la cervesa, el proveïdor ens imposa unes condicions, en el sentit que si tornem beguda no consumida, ens aplicarà uns recàrrecs per aquest excés de comanda.

A través de la dinàmica del Beer game, i establint una cadena de subministrament formada per consumidor final / distribuïdor/ fabricant, es tracta de satisfer la màxima demanda possible amb el mínim cost logístic associat.

Adreçat a : Alumnes d'ESO i Batxillerat

Calendari: Dies a convenir

Lloc: Campus Igualada-UdL o al propi institut

Coordinació: Mireia Cobos (mireia.cobos@udl.cat)



Campus
Universitari
Igualada-UdL

[Tornar a index](#)





Materials de construcció: la construcció versus l'arquitectura

En l'actualitat, l'elaboració d'un projecte d'arquitectura consta de diverses fases, la primera de les quals és el desenvolupament d'una idea, després es dibuixa en suport cad i/o paper, i a continuació, es construeix (idea-dibuix-construcció). No obstant, observant la història de la construcció, el cert és que mai ha estat així. L'arquitectura històricament es construeix, després hem après a imaginar-la abans de construir-la. De la mateixa manera que el llenguatge és l'essència del pensament, els materials de construcció són la substància de l'obra d'arquitectura o d'enginyeria.

Al taller de materials de construcció es presenten les característiques més rellevants dels materials de construcció que han formalitzat bona part dels edificis i obres singulars del segle XX: la terra en forma de tova i/o tàpia, la terra cuita o més coneguda amb el nom de ceràmica, la pedra natural, la pedra artificial o més coneguda com a formigó, la fusta i els acers.

Adreçat a : Alumnes de 4t d'ESO i 1r i 2n de batxillerat

Calendari: a consensuar amb el centre

Lloc: Edifici CREA, Campus de Lleida

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)

Mecatrònica

Màquines elèctriques i sistemes oleohidràulics

Aquest taller es divideix en dues parts, amb una durada ajustable de 15 a 30 minuts cadascuna. Cada part també es pot oferir com un taller independent.

PART 1. Màquines Elèctriques

Farem una revisió de conceptes elèctrics bàsics: diferència entre CC i CA, entre monofàsica i trifàsica, classificació de les màquines elèctriques, etc. Amb l'ajuda d'una bancada experimental disponible al laboratori, explicarem que és un motor d'inducció i com es pot regular la seva velocitat. Estudiarem com varia el corrent que consumeix el motor per diferents tipus d'arrencades i depenent del parell resistent que ha de vèncer.

PART 2. Sistemes Oleohidràulics

Presentarem els elements que formen part d'un sistema oleohidràulic i veurem com es transforma l'energia, des de la potència elèctrica consumida pel motor, fins l'energia mecànica proporcionada pels actuadors. Explicarem el funcionament de la unitat de bombeig i l'origen de les pèrdues energètiques en cada component. Per acabar, veurem un exemple pràctic de funcionament d'un circuit oleohidràulic.

Adreçat a : Alumnes d'ESO (3r i 4t) i batxillerat

Calendari: durant tot el curs

Lloc: Edifici CREA, Taller Edificació. Campus de Cappont

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)





NeuroScalextric

El neuroscalextric és un taller pràctic que mostra les possibilitats de la neurociència. Actualment, els electroencefalogrames s'utilitzen per a monitoritzar l'estat del cervell dels pacients en l'àmbit mèdic. A l'Escola Politècnica Superior estudiem com utilitzar-los per interactuar amb dispositius mitjançant pensaments i evocacions.

Belluguem els cotxes amb la ment. Un casc neuronal llegeix les ones cerebrals de l'usuari a través d'uns sensors i envia la informació a un ordinador on són processades. Quan l'ordinador detecta el pensament adequat envia una senyal a la placa arduino per a que subministri corrent al vehicle.

Adreçat a: qualsevol nivell educatiu

Calendari: durant tot el curs

Lloc: a consensuar amb el centre

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)

Organització Industrial

Creativity and effective teamwork

Aquest taller l'adreçem a alumnes d'ESO i batxillerat. Aplicarem diferents dinàmiques de grup i *strategic play* per a conscienciar els alumnes de la importància de participar en grups motivats, heterogenis i interculturals per assolir objectius comuns. Primer portarem a terme un experiment en el qual hauran de solucionar un problema posant en pràctica eines de creativitat.

Després posarem els resultats en comú i valorarem les diferents alternatives proposades. Finalment farem un *brainstroming* reflexiu. L'objectiu final és que els alumnes se n'adonin de la importància de treballar activament en grup dins de les organitzacions per aconseguir millors resultats i majors graus de realització personal i grupal.

Adreçat a: Batxillerat

Calendari: a concretar

Lloc: Campus Igualada-UdL o el propi institut

Observacions: El taller s'oferirà en anglès

Coordinació: Mireia Cobos (mireia.cobos@udl.cat)



[Tornar a index](#)





Organització Industrial

Disseny i impressió 3D

El disseny en 3D actualment el trobem en molts entorns productius pels avantatges que aporta en la concepció de nous productes i màquines i la reducció de temps improductius. La impressió 3D és una tècnica que revoluciona el disseny i modelat d'objectes facilitant la creació d'un objecte físic amb uns mínims passos a partir del seu disseny tridimensional. Aquesta tècnica facilita la creació d'objectes personalitzats de forma ràpida i amb un mínim ús de material, per tant de forma ecològica.

En aquest taller es presentaran les bases de la fabricació industrial fins arribar a la impressió en 3D mitjançant una impressora de tecnologia FDM. També s'explicarà la base del disseny 3D i es farà una pràctica amb ordinadors per tal de crear una peça o petit conjunt mitjançant una aplicació de disseny en 3D.

Adreçat a : Alumnes d' ESO i Batxillerat

Calendari: a concretar

Lloc: Campus Igualada-UdL

Coordinació: Mireia Cobos (mireia.cobos@udl.cat)



[Tornar a index](#)



Presentació de l'EPS

Coneixes l'Escola Politècnica Superior de la Universitat de Lleida?

Sabies que la nostra escola compleix aquest curs 2020-2021, 30 anys i ofereix estudis en els àmbits de l'enginyeria informàtica, l'enginyeria industrial, l'arquitectura tècnica i el disseny digital?

T'explicarem d'on venim, qui som i que et podem oferir, tant a Lleida com a Igualada: 9 titulacions de grau, 2 dobles titulacions de grau, 3 titulacions de màster i una àmplia oferta de dobles titulacions internacionals al teu abast!

Adreçat a: qualsevol nivell educatiu

Calendari: durant tot el curs

Lloc: a consensuar amb el centre

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)

Química

Determinar el contingut de cafeïna d'una beguda de cola

La cafeïna és un alcaloide que tenim molt present en la nostra vida quotidiana, mitjançant les begudes com el cafè, el te, els refrescos de cola o les begudes energètiques.

En aquest taller es vol mostrar la proximitat de la química analítica a cada un de nosaltres. Es presenta un exemple pràctic de com es fa l'anàlisi de productes de consum. Es treballa com es fa per detectar amb confiança la presència d'una substància en una mostra líquida en la química analítica (en aquest cas la cafeïna, però s'usa com a exemple per altres tipus de substàncies, com ara compostos tòxics i dopants). A més, es determina la concentració de cafeïna en la beguda analitzada com a exemple d'anàlisi quantitativa en química analítica. Finalment, serveix com a presentació de la química instrumental mitjançant la cromatografia en fase líquida (HPLC).

En aquest taller els alumnes podran detectar la presència de cafeïna i determinar-ne la concentració en una mostra de cola. Si ho prefereixen, els alumnes poden portar una marca de cola determinada per ser analitzada. Segons disponibilitat de temps es pot complementar el taller amb la introducció a l'espectroscòpia infraroja i a la cromatografia en fase gas amb detecció de masses.

Adreçat a : Alumnes de 2n de batxillerat i CFGS

Calendari: a partir del mes de gener (i segons disponibilitat dels laboratoris)

Lloc: Campus Igualada-UdL

Coordinació: Mireia Cobos (mireia.cobos@udl.cat)



Campus
Universitari
Igualada-UdL

[Tornar a index](#)





Química

Determinar la duresa d'una aigua

L'aigua natural no és una substància pura ja que conté dissolts sòlids i gasos. El contingut d'aquestes substàncies dissoltes determina la qualitat d'una aigua natural, i com a conseqüència la seva utilització i aprofitament.

La duresa és un dels paràmetres que caracteritzen la qualitat química d'una aigua. Aquesta es deu fonamentalment a les sals de calci i magnesi dissoltes en l'aigua i que en excés produeixen molts problemes a les aigües que les contenen.

En aquest taller els alumnes podran determinar la duresa d'una aigua i inclús portar la seva aigua per analitzar.

Adreçat a : Alumnes de 3r i 4t d'ESO

Calendari: a partir del mes de gener (i segons disponibilitat dels laboratoris)

Lloc: Campus Igualada-UdL

Coordinació: Mireia Cobos (mireia.cobos@udl.cat)



Campus
Universitari
Igualada-UdL

[Tornar a index](#)

Química

Vols conèixer les reaccions químiques?

Una reacció química és un procés pel qual una o més substàncies químiques es transformen en altres amb propietats diferents. Les reaccions químiques formen part de la nostra vida i el seu estudi a petita escala ens ajuda a entendre moltes coses.

En aquesta activitat els alumnes coneixeran diversos tipus de reaccions químiques a partir de productes quotidians i aprendran a distingir-les.

Adreçat a : Alumnes de 4t d'ESO i 1r de batxillerat

Calendari: a partir del mes de gener
segons disponibilitat dels laboratoris)

Lloc: Campus Igualada-UdL

Coordinació: Mireia Cobos (mireia.cobos@udl.cat)



Campus
Universitari
Igualada-UdL

[Tornar a index](#)





Resistència de materials: la relació entre la forma i l'estructura

No fou fins la revolució industrial que els arquitectes i enginyers començaren a tenir lliure accés al ferro, la fosa i l'acer, materials estructurals que tenen la mateixa resistència a tracció que a compressió. Fins llavors, el problema històric de les estructures, al menys des de la vessant mecànica, era evitar l'esforç de flexió. Aquest és l'origen de les encavallades de fusta a una coberta i també dels contraforts de pedra situats als murs perimetrals exteriors de les catedrals gòtiques. Els taulons de les encavallades de fusta treballen a tracció o a compressió. Els contraforts de pedra de les catedrals o els arcs només treballen a compressió. Entendre la relació que hi ha entre l'esforç de tracció i/o compressió i la forma arquitectònica que se'n deriva, permet "mirar" d'altra manera l'aqüeducte romà de Tarragona, el Golden Gate Bridge de San Francisco o la coberta tèxtil que cobreix les grades del Wanda Metropolitano, camp de futbol del Athletic de Madrid.

Aquesta breu introducció serveix per presentar el taller de resistència de materials que es desenvolupa al laboratori d'Edificació situat a l'edifici CREA, Campus de Cappont. Petites maquetes de fusta i metàl·liques serveixen per jugar aprenen estructures, sense dubte de la millor manera.

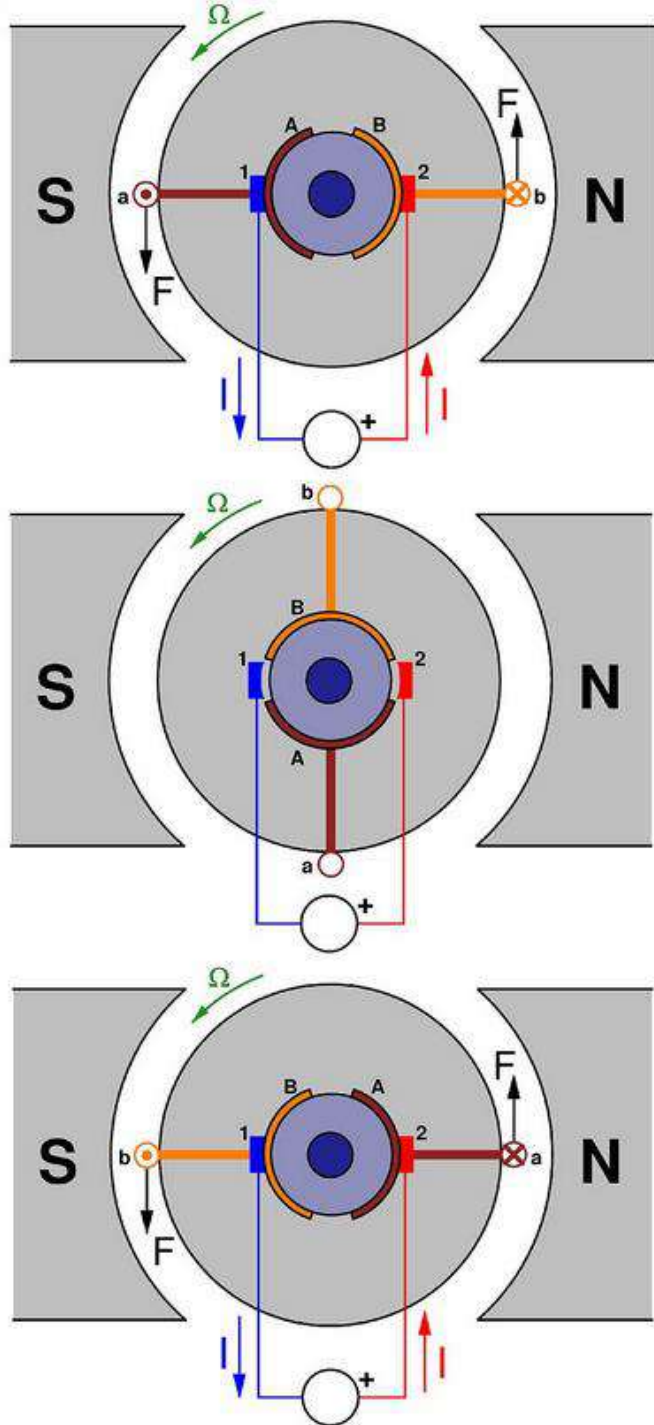
Adreçat a : Alumnes de 4t d'ESO i 1r i 2n de batxillerat

Calendari: a consensuar amb el centre

Lloc: Edifici CREA, Campus de Lleida

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)



Sistema de control electrònic d'un motor de corrent continu

En aquest taller s'explicarà com es realitza el control electrònic d'un motor dels denominats de corrent continu. El sistema de control electrònic s'ha implementat en un microcontrolador ARM i consta d'un controlador proporcional, integral i derivatiu (PID). Es descriurà el procés que s'ha seguit per controlar aquest motor de forma òptima.

Adreçat a : Alumnes de 4t curs d'ESO i batxillerat

Calendari: durant tot el curs

Lloc: L'entorn ideal per fer el taller és el laboratori de Robòtica de l'EPS

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)

Termografia: mesurant l'energia

La termografia infraroja ens permet calcular (i veure) la temperatura superficial dels cossos a través de la radiació infraroja de l'espectre electromagnètic. Utilitzant càmeres tèrmiques podem veure diferents processos físics i químics: diferències entre la radiació visible i la infraroja, transferència de calor per conducció, dissipació de l'energia mecànica, etc. Ho voleu veure?

Adreçat a : Alumnes d'ESO (3r i 4t) i batxillerat

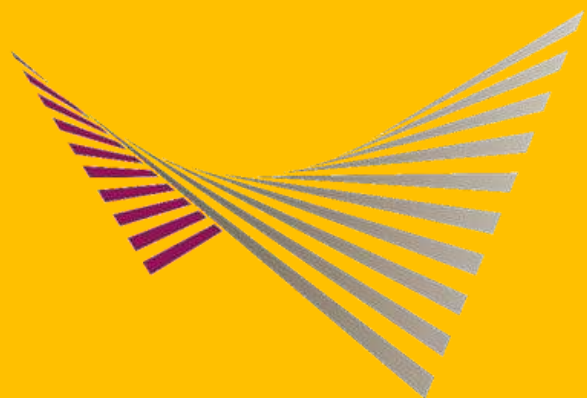
Calendari: durant tot el curs

Lloc: L'entorn ideal per fer el taller és el laboratori d'energia solar (CREA 0.24), on tenim una càmera tèrmica d'alta resolució. Eventualment, es pot fer el taller en un altre lloc però es necessari llavors treballar en grups reduïts, donat que la càmera és portàtil.

Coordinació: Susanna Maza (susanna.maza@udl.cat)

[Tornar a index](#)





ESCOLA
POLITÈCNICA SUPERIOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA
INSPIRING THE FUTURE

WWW.EPS.UDL.CAT

