



MdT OSONA

• 6 de maig de 2015 •

Facultat de Ciències i Tecnologia de la Universitat de Vic - UCC

Informació i inscripcions

Facultat de Ciències i Tecnologia de la Universitat de Vic-UCC

c. de la Laura, 13 • 08500 Vic

mercatdetecnologia@uvic.cat

93 881 55 19

<http://mon.uvic.cat/mdt/>

UVIC
UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA

U SCIENCE TECH
FACULTAT DE CIÈNCIES
I TECNOLOGIA
UVIC-UCC



UVIC Universitat de Vic
Vicerectorat de Recerca i
Transferència de Coneixement

CIFE Centre d'Innovació
i Formació en Educació
Universitat de Vic

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

El MdT...

El **Mercat de Tecnologia d'Osona** s'inscriu a la xarxa de Mercats de Tecnologia que se celebra en diversos indrets de Catalunya. Al Mercat, l'alumnat de secundària hi presenta projectes imaginats i realitzats per ells mateixos i, amb l'ajut dels seus professors, els mostra i els explica al públic visitant. Té per objecte fomentar la creativitat tecnològica i incrementar les vocacions tècniques i científiques dels estudiants, que esdevindran els enginyers i científics del demà. És, en definitiva, un punt de trobada d'alumnat, professorat i societat en general, que fa brillar la creativitat tecnològica que es desplega cada dia a les aules d'arreu de Catalunya.

Programa

DIMECRES 6 DE MAIG DE 2015

- 8.00** Recepció dels participants i lliurament de la documentació.
- 8.30** Acte d'inauguració. Parlaments de les autoritats. Aula Magna UVic-UCC
- 8.40** Presentació dels projectes per part dels estudiants. Aula Magna UVic-UCC
- 9.15** Visita al Mercat i a les activitats paral·leles. **TORN 1.-** La visita comprèn: 1 taller petit + 1 taller XL + 1 visita a l'exposició (Cf. Quadre sinòptic d'activitats).
- 11.00** Esmorzar d'expositors.
- 11.40** Visita al Mercat i a les activitats paral·leles. **TORN 2.-** La visita comprèn: 1 taller petit + 1 taller XL + 1 visita a l'exposició (Cf. Quadre sinòptic d'activitats).
- 14.05** Cloenda del 6è MdT d'Osona.
- 14.30** Finalització de les activitats. Desmuntatge de la mostra.

Terminis d'inscripció

Expositors i visitants

Cal que us inscriviu ON-LINE mitjançant el formulari d'expositor que trobareu a la web del Mercat abans del 26 de març de 2015.

No s'acceptaran inscripcions que es facin efectives més enllà dels terminis establerts. Us recordem que les places són limitades i s'atorguen per ordre cronològic d'inscripció.

Organització

El **Mercat de Tecnologia d'Osona** està coordinat per la FCT de la UVic-UCC; hi participa el CRP d'Osona, i el departament d'Ensenyament de la GC.

El comitè organitzador es troba en el bloc <http://mon.uvic.cat/mdt/qui-som/>

Reconeixement

- L'alumnat expositor rebrà un diploma de participació emès per la Universitat de Vic-UCC.

TALLERS PETITS

AUTOMÀTICA

JORDI SERRA (professor de l'EPS • UVIC) i GERARD MASFERRER (estudiant de Doctorat a la UVic UVIC)

Taller pràctic demostratiu per endinsar-se en el món de l'automatització industrial. Es veurà i treballarà amb alguns dels detectors (fotocèl·lules, inductius, capacitius...) i actuadors (cilindres pneumàtics, motors...) més utilitzats a la indústria, que ens ajuden a comprendre millor el seu funcionament i les seves principals aplicacions. A més, us farà una demostració, amb una maqueta, d'un procés industrial complet controlat per Internet.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 10.05; 11.40; 13.20	T103

MULTIMÈDIA: ANDROID AMB APP INVENTOR

JORDI SURINYAC (professor de l'EPS • UVIC), M. DOLORS ANTON (Professora de l'EPS UVIC) LAURA MARTÍNEZ I JOEL MARTÍNEZ (alumnes de l'EPS • UVIC)

La programació d'ordinadors en general i la de dispositius mòbils en concret és força complexa. Però en el cas dels dispositius Android hi ha una eina, App Inventor, amb la que és fàcil realitzar programes. En aquest taller s'introdueix aquesta eina de manera que amb molt poc temps tindrem un programa fet i baixat en el nostre mòbil per provar-lo. I el millor: podem continuar fent programes a casa.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 10.05; 10.55; 11.40; 12.30; 13.20	TS107

A

MECATRÒNICA

JULI ORDEIX (professor de l'EPS • UVIC) i MÍRIAM LALIGA (alumna de l'EPS • UVIC)

El taller ens proposa endinsar-se en el món de la mecatrònica a través de la robòtica. Els robots que veurem són d'estructura articular, formats per sis eixos, una de les configuracions més utilitzades a la indústria. Programarem un robot mitjançant un entorn de simulació, veurem com treballa un robot d'aplicació industrial i farem una demostració mitjançant un robot de propòsit didàctic.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	11.40; 12.30; 13.20	T108

PROJECTE D'UN ROBOT PER A UNA MISSIÓ

MARC GENEVAT I ANNA SANCHÍS (alumnes de l'EPS • UVIC)

Es mostrarà un robot, el Garrinator, creat per l'equip dels Garrins Metàl·lics de la Universitat de Vic que competirà a la First Tech Challenge 2015 a Eindhoven. Els Garrins Metàl·lics són un equip format per estudiants d'enginyeria de l'Escola Politècnica Superior de la UVic, dos dels quals us presentaran el seu projecte i us en faran una demostració pràctica.

C

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 10.55; 12.30;	T121

MATERIALS: IDENTIFICACIÓ DE POLÍMERS

JORDI VIVER (professor de l'EPS • UVIC)

S'identificaran diferents famílies de polímers, en base a la seves diferents propietats: densitat i comportament a la flama. Es proporcionarà als estudiants una graella amb les característiques més habituals dels diferents polímers i amb la resposta que presenten davant d'una flama oxidant (tipus de fum, color del fum, olor del fum, color de la flama, autoextinció de la flama, etc.). A partir de les dades de la graella, es proporciona una col·lecció de mostres polimèriques obtingudes a partir d'envasos alimentaris, que s'han de identificar, tot parant atenció a les seves propietats.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	10.05; 10.55; 12.30; 13.20	T205

D

E

TASTET D'ENGINYER

F

JOAN CASALS (Director de l'empresa AUSATEL), ANNA SERRA I SÍLVIA CARDONA (Formadores de Robòtica Educativa)

El dia a dia laboral d'un enginyer (agrònom, rural, industrial, telecomunicacions, informàtic) és apassionant!! El fet de poder compartir projectes amb altres persones, sovint de països i cultures diferents, és molt enriquidor. Cada projecte nou és un repte on totes les persones implicades han de treballar en equip per assolir l'objectiu final: un videojoc, un programa informàtic que serà clau perquè un nou model d'avió pugui enlairar-se, un pont que ha d'evitar als habitants d'una regió fer cada dia 60 quilòmetres, la repoblació d'un bosc que s'ha cremat, etc...En tots aquests reptes la clau de l'èxit són les persones, els seus coneixements, la capacitat d'aprenentatge de noves solucions, i segurament el més important, la capacitat de comunicar-se de manera ordenada i clara amb totes les persones que treballaran en el projecte, des dels peons que executaran les accions fins als clients que han encarregat el treball.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 10.05; 10.55; 11.40; 12.30; 13.20	T117

SYNTHESIZING PRUSSIAN BLUE

H

SARAH KHAN i ÀNGELS LEIVA (professores de l'EPS • UVIC)

Have you got the blues? If you haven't, you'll have them by the end of this workshop! Look at the infinite shades of blue that surround us: navy blue, ocean blue, blue jeans, blue berries but have you ever seen Prussian blue? In this workshop we're going to produce this amazing colour by using some fundamental chemistry lab procedures.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	4t ESO i BATX	10.05; 10.55; 11.40; 12.30	T206

DISSENY I ANIMACIÓ D'UN PERSONATGE VIRTUAL

I

SERGI GRAU I ENRIC LÓPEZ (professors de l'EPS • UVIC) i MÒNICA MARTÍN (alumna de l'EPS • UVIC)

Introducció al procés de disseny i creació d'un personatge amb un programari de modelat 3D. S'explicaran els conceptes bàsics de l'animació i es farà una pràctica de rendització: generació d'una imatge a partir d'un model virtual.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 10.05; 10.55; 11.40; 12.30; 13.20	T107

LA DEPURADORA DE L'AIGUA RESIDUAL URBANA

K

EVA MASRAMON i JOAN QUINTANA (Tècnics de Sanejament - Consell Comarcal d'Osona)

Observarem l'aigua residual d'entrada a una depuradora (aspecte, característiques, possibles contaminants) i en farem mesures de pH, conductivitat. Després, s'observarà aigua depurada i es repetiran algunes de les mesures. Es tractarà de conèixer els principals processos de depuració tan físics com biològics i d'observar fang activat d'un reactor biològic i veure com es comporta i com decanta a través de la prova anomenada V30.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO	9.15	T205

L'ENERGIA DE LA LLAR: CONSUMS I ESTALVIS!

L

GIL SALVANS, JOAN CANÓ, SERGI MARTÍNEZ i JOSEP VALLDEORIOLA (Tècnics de l'Agència Local de l'energia d'Osona - Consell Comarcal d'Osona)

En el taller s'explicarà com es consumeix l'energia a casa nostre, què hi ha darrera els endolls i interruptor amb el qual podem engegar el llum quan volem, i també es parlarà de com podem estalviar. Es farà part teòrica i una part pràctica tot mostrant consums instantanis d'alguns aparells per tal de veure com podem reduir aquests consums i la importància de reduir-los.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO	9.15; 11.40; 12.30; 10.55; 13.20	T021-B

101 INVENTS QUE HAN CANVAT EL MÓN

VLADIMIR ZAIATS (professor de l'EPS • UVic)

M

Discutirem tots plegats quins dels 101 invents d'una llista publicada a Internet ens semblen més importants per a la humanitat. Elaborarem una llista dels "Top-10" i veurem demostracions dels invents més espectaculars.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 11.40; 12.30; 13.20	T118

BOMBERS: L'EXTINCIÓ D'INCENDIS

ÀNGEL GARCIA (Cap del parc de bombers de Vic)

N

Es tracta d'explicar qüestions d'hidràulica, des del punt de vista de la feina dels bombers. Es tractaran conceptes bàsics, com força, pressió, cabal; s'anirà aprofundint en lleis físiques, de manera progressiva: Pascal, Torricelli, Bernoulli, i es parlarà de mecanismes relacionats amb aquesta matèria: pistó hidràulic, bomba centrífuga o dispositiu depressor.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 10.55; 11.40; 12.30; 13.20	T021-A

LA INVESTIGACIÓ I RECONSTRUCCIÓ DELS ACCIDENTS DE TRÀNSIT

ANTONI DOMÈNECH PERAL (Reconstructor d'accidents de l'Àrea Regional de Trànsit Central); JOAN LÓPEZ PÉREZ (Coordinador d'Educació per la Mobilitat Segura de l'Àrea Regional de Trànsit Central)

O

Amb aquest taller intentarem mostrar algunes de les eines que utilitzem a l'hora d'intervenir en un accident de trànsit així com amb quina tecnologia treballem per reconstruir els fets. S'intentarà que el taller sigui dinàmic, intentant captar l'atenció i participació dels estudiants mitjançant la narració de casos reals així com la difusió d'imatges dels programes que utilitzem i dels accidents que assistim.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO	9.15; 10.05; 10.55; 11.40; 12.30; 13.20	T116-B

EL JOC DE L'OCAMATERIALS

ISABEL SALA (professora de tecnologia a l'Institut La Plana, de Vic)

P

Per jugar al joc de l'Ocamaterials interactiu, cal tirar un dau o també es pot anar de casella en casella fins acabar el joc; cal contestar cada pregunta de cada casella i anar-les apuntant. Es pot jugar en parelles o en grup i en acabar es comproven les respostes correctes, es fa el recompte de punts i guanya l'equip que hagi assolit més puntuació. El joc, que ha estat guanyador del I Premi Vicenç Fisas que atorga el Museu del Coure de la Fundació La Farga, permet funcionar com un instrument complementari a les classes de tecnologia i incrementa la motivació, afavoreix els aprenentatges i permet compartir habilitats i coneixements, alhora que fomenta la convivència.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 13.20	T114

Q

LES IMPRESSORES 3D

MARC SELLAS, GLÒRIA RIGAT I JAUME CABANÍ (Fundació Eduard Soler - FES de Ripoll)

La impressió 3D és una tecnologia de fabricació directa que darrerament s'ha posat de moda. Alguns mitjans vaticinen que aviat disposarem d'impressores als barris, escoles i cases, com abans existien fotocopisteries. A què es deu aquest auge? Què en sabem amb detall del seu èxit? Com funciona? Què podem imprimir? A la Fundació Eduard Soler fa anys que treballem amb aquestes impressores. Podràs veure peces, veure com es fabriquen i fer-te una idea de com les farem servir en un futur.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 10.05; 10.55; 11.40; 12.30	T115

S

MÒBILS I MECATRÒNICA

SERGI SÁNCHEZ I MOISÈS PLANA (Fundació Eduard Soler - FES de Ripoll)

En aquest taller es veuran algunes aplicacions pràctiques en què es demostra com els telèfons mòbils es poden utilitzar per a supervisar i controlar diferents elements mecatrònics.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 10.55; 11.40; 12.30; 13.20	T112

ROBÒTICA DE SERVEIS: EL FUTUR JA ÉS AQUÍ

T

CARLES SOLER (President de la Fundació educaBOT)

En breu, els robots formaran part de la nostra vida quotidiana. El taller vol obrir una finestra al futur que ja és aquí i obrir la reflexió sobre l'impacte que això pot suposar. Amb el suport d'una presentació amb PowerPoint, s'estableix un diàleg entre ponent i públic amanit amb vídeos de robots molt variats: es treballa sobre què es un robot i en quines tasques ens poden ajudar.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 10.05; 10.55; 12.30; 13.20	T116-A

TALLER DE CRISTAL·LOGRAFIA: Com creixen els cristalls?

U

JUDIT MOLERA (professora de l'EPS • UVic)

En el taller s'explica què és la matèria cristal·lina i els diferents sistemes cristal·lins que hi ha a la natura. Per veure com es formen els cristalls en temps real, es preparen solucions saturades que permeten observar sota l'objectiu d'un microscopi, com nucleen i creixen els cristalls i com van agafant la seva forma característica.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 11.40	T204

VISUALITZACIÓ 2.0 DE LA VIDA MICROSCÒPICA

V

IGNASI ARRANZ URGELL I LLUÍS BENEJAM (professors de l'EPS • UVic)

Alguna vegada t'has preguntat com és que organismes tant petits hagin pogut sobreviure durant tants milions d'anys? Les seves parts locomotores, plasticitat morfològica o eficiència per captar aliments són algunes de les singularitats que els ajuden a adaptar-se fàcilment als canvis ambientals. En aquest taller s'oferirà l'oportunitat de veure els grups d'organismes menys desenvolupats però que no deixen de ser significatius pel que fa a les nostres activitats científiques, econòmiques o socials.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	9.15; 10.05; 10.55; 13.20	T207

DISSENY, CONSTRUCCIÓ I FUNCIONAMENT D'UNA IMPRESSORA 3D

W

SERGI MARTÍNEZ SÁNCHEZ (alumne de l'EPS • UVIC)

Durant el taller mostraré la meua impressora 3D mentre aquesta imprimeix una peça, mostraré totes les parts que la formen, com funciona, tots els programes necessaris i quina es la funció que te dins del procés de impressió. Finalment parlaré sobre com la vaig dissenyar, muntar i sobre el projecte Open-source Reprap.

Durant el taller els alumnes podran dissenyar una peça per grup i les imprimirem el dia següent i es faran arribar al grup que haurà assistit. El tallerista també parlarà sobre una altra impressora 3D que està començant a desenvolupar actualment amb un altre tipus de funcionament que a part de tenir una major àrea d'impressió i una major resolució, soluciona les dificultats de l'adherència vers la impressora que es mostrarà durant la jornada.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	10.05; 10.55; 11.40; 13.20	T113

LET'S PROGRAM AND COMMAND A ROBOT WITH COLORS

JOAN JOSEP MAURI & CARLES SALA (students of UVIC-UCC. collaboration with FES and ITQ)

The purpose of this workshop is program a robot to achieve a challenging mission with the student interaction. The students will learn how to program step by step a creative robot with easy programming. In addition the students will be able to command the robot with one steering and a colorful wheel and then they realize that programming is not that difficult and it allows to design intelligent robots with as possibilities as imagination they have.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	10.05; 10.55; 11.40	TS106

TALLERS XL

XL1

MÀGIA I CIÈNCIA

MIQUEL DURAN (Coordinador del projecte de màgia i ciència de la C4D UdG). Col·laboradors: Josep Anton, Sergi Reig i Judit Torrent

Fa poc es va celebrar el 100è aniversari del naixement de Martin Gardner, uns dels popularitzadors més importants de les matemàtiques i de la ciència del segle XX. Gardner, a més, era mag que va treballar intensament la frontera entre il·lusióisme i ciència. Aquest taller mostrarà alguns dels jocs més rellevants de matemàgia relacionats amb la trajectòria de Martin Gardner, adaptats a diversos camps de la Ciència i la Tècnica del Segle XXI. No tan sols es faran jocs d'escenari i es faran servir cartes, cordes i paper, sinó que els assistents participaran en jocs col·lectius i coneixeran curiositats científiques, resoldran problemes de caire recreatiu, s'emportaran algun regal... i potser se'ls revelarà algun secret.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
260	ESO i BTX	9.15; 10.05; 10.55; 11.40; 12.30; 13.20	Aula Magna

JOVES EMPRENEDORS CONTRA LA CRISI ELISENDA TARRATS (Directora de la Unitat d'Emprenedoria • UVIC)

XL2

Activitat de sensibilització sobre la importància d'emprendre en la societat. Els requeriments de les empreses i de la societat han canviat i els joves hauran d'adquirir la competència emprenedora per tal d'esdevenir professionals d'èxit. Els joves es podran formular i resoldre interrogants com: què puc necessitar i qui m'ho pot oferir? Quins obstacles hauré de vèncer? L'exposició de caràcter teòric s'acompanya de la visualització de vídeos que ajuden a participar i a conèixer tot el que els joves poden necessitar alhora de plantejar-se l'opció d'emprendre.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
70	ESO i BTX	9.15; 10.05; 11.40	TS120

ESPORT I TECNOLOGIA

XL3

VÍCTOR GRAU (professor de la FETCH-UVIC i director de PhysicS!)

A "Esport i Tecnologia" relacionarem temes tan distants com els xocs de les pilotes i les supernoves, la manera correcta d'usar un bat de beisbol i les maneres com oscil·la un pont, o fins i tot els xuts amb efecte amb les papereres del carrer. D'una manera senzilla i comprensible per a tothom veurem com la mateixa física que aprenem a l'escola és present també a l'esport, al carrer, en el dia...

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
70	ESO i BTX	9.15; 10.05; 13.20	TS121

LEVITACIÓ MAGNÈTICA AMB SUPERCONDUCTORS I INVISIBILITAT JORDI PRAT (Físic UAB)

XL4

En aquest taller parlarem de dos temes fascinants com són la levitació de superconductors i la invisibilitat, així com també de la relació que tenen entre ells. D'una banda, mostrarem alguns materials superconductors i els refredarem molt, per tal de poder comprovar com floten al col·locar-se a sobre d'uns imants. Quan una sèrie d'imants s'alineen formant una via, demostrarem que els superconductors no només són capaços de levitar sinó que ho fan seguint la trajectòria de la via.

D'altra banda també parlarem de la invisibilitat, i de com la ciència està avançant per intentar fer-la realitat. Un cop entenguem com i perquè veiem les coses, estarem preparats per pensar com podem dissenyar una "capa de Harry Potter". Seguidament observarem un muntatge que permet fer invisible una petita regió de l'espai.

Finalment explicarem la relació que existeix entre la superconductivitat i la invisibilitat, dos temes aparentment distants però que recentment han confluït en la descoberta de la "capa d'invisibilitat magnètica".

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
80	ESO i BTX	9.15; 10.05; 11.40; 12.30; 13.20	Segimon Serrallonga

XL5

EL FUTUR ESTÀ FET DE MATERIALS

NÚRIA SALÁN (professora de la UPC i directora de COMPO-LAB)

Activitat que se centra en una xerrada interactiva i posterior debat sobre l'evolució dels materials en la història. A partir de la taula periòdica, es defineixen els diferents tipus de lligam entre àtoms (tipus d'enllaç), amb les característiques que s'associen a cada tipus d'enllaç. Aquestes característiques tenen un paral·lelisme amb els diferents tipus de materials que s'utilitzen per a les principals aplicacions industrials. A mesura que hem après a conèixer els materials, gràcies a les característiques proporcionals dels seus àtoms, els seus enllaços i la seva distribució, hem après a trobar aplicacions i a fer previsions de comportament, la qual cosa ens ha permès evolucionar cap a solucions més eficaces en diversos àmbits (automoció, energia, aeronàutica). L'explicació teòrica va acompanyada de demostracions in situ de comportaments i particularitats dels materials (característiques magnètiques, memòria de forma, comportaments no newtonians, etc).

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
70	ESO i BTX	10.05; 10.55; 12.30	TS117

TECNOLOGIA I MÀGIA: Realitat o ficció

ROGER SOLDEVILA (Estudiant FCT • UVIC)

XL6

Fer sortir beguda d'un Ipad, predir el futur, posar un mòbil dins d'una ampolla... Descobreix com la màgia i la tecnologia s'uneixen per donar lloc a il·lusions increïbles. Amb idees originals i amb el desenvolupament d'una aplicació, es pot descobrir un món diferent i divertit i aconseguir sorprendre a la gent amb efectes inesperats. Taller amb casos pràctics.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
70	ESO i BTX	10.55; 11.40	TS121

QUADRE SINÒPTIC

DIMECRES 6 DE MAIG DE 2015

HORARIS	TALLERS PETITS	TALLERS GRANS	FIRA
9:15h	(A) Automàtica • (B) Multimèdia • (D) Robot missió • (F) Tastet d'enginyer • (I) Disseny i animació • (K) Depuradora • (L) Estalvi energètic • (M) Invents • (N) Bombers • (O) Mossos • (P) Ocamaterials • (Q) Expliquem impressores 3D • (S) Mòbils i Mecatrònica • (T) Robòtica de serveis • (U) Cristalls • (V) Visualització 2.0	(XL1) Màgia i ciència (XL2) Emprenedoria (XL3) Esport i tecnologia (XL4) Levitació magnètica	FIRA DE PROJECCIONS
10:05h	(A) Automàtica • (B) Multimèdia • (E) Polímers • (F) Tastet d'enginyer • (H) Prussian blue • (I) Disseny i animació • (O) Mossos • (Q) Expliquem impressores 3D • (T) Robòtica de serveis • (V) Visualització 2.0 • (X) Let's program • (W) Aquí una impressora 3D •	(XL1) Màgia i ciència (XL2) Emprenedoria (XL3) Esport i tecnologia (XL4) Levitació magnètica (XL5) Futur materials	FIRA DE PROJECCIONS
10:55h	(B) Multimèdia • (D) Robot missió • (E) Polímers • (F) Tastet d'enginyer • (H) Prussian blue • (I) Disseny i animació • (L) Estalvi energètic • (N) Bombers • (O) Mossos • (Q) Expliquem impressores 3D • (S) Mòbils i Mecatrònica • (T) Robòtica de serveis • (V) Visualització 2.0 • (W) Aquí una impressora 3D • (X) Let's program	(XL1) Màgia i ciència (XL5) Futur materials (XL6) Tecnologia i màgia	FIRA DE PROJECCIONS
11:40h	(A) Automàtica • (B) Multimèdia • (C) Mecatrònica • (F) Tastet d'enginyer • (H) Prussian blue • (I) Disseny i animació • (L) Estalvi energètic • (M) Invents • (N) Bombers • (O) Mossos • (Q) Expliquem impressores 3D • (S) Mòbils i Mecatrònica • (U) Cristalls • (W) Aquí una impressora 3D • (X) Let's program	(XL1) Màgia i ciència (XL2) Emprenedoria (XL4) Levitació magnètica (XL6) Tecnologia i màgia	FIRA DE PROJECCIONS
12:30h	(B) Multimèdia • (C) Mecatrònica • (D) Robot missió • (E) Polímers • (F) Tastet d'enginyer • (H) Prussian blue • (I) Disseny i animació • (L) Estalvi energètic • (M) Invents • (N) Bombers • (O) Mossos • (Q) Expliquem impressores 3D • (S) Mòbils i Mecatrònica • (T) Robòtica de serveis	(XL1) Màgia i ciència (XL4) Levitació magnètica (XL5) Futur materials	FIRA DE PROJECCIONS
13:20h	(A) Automàtica • (B) Multimèdia • (C) Mecatrònica • (E) Polímers • (F) Tastet d'enginyer • (I) Disseny i animació • (L) Estalvi energètic • (M) Invents • (N) Bombers • (O) Mossos • (P) Ocamaterials • (S) Mòbils i Mecatrònica • (T) Robòtica de serveis • (V) Visualització 2.0 • (W) Aquí una impressora 3D	(XL1) Màgia i ciència (XL3) Esport i tecnologia (XL4) Levitació magnètica	FIRA DE PROJECCIONS

