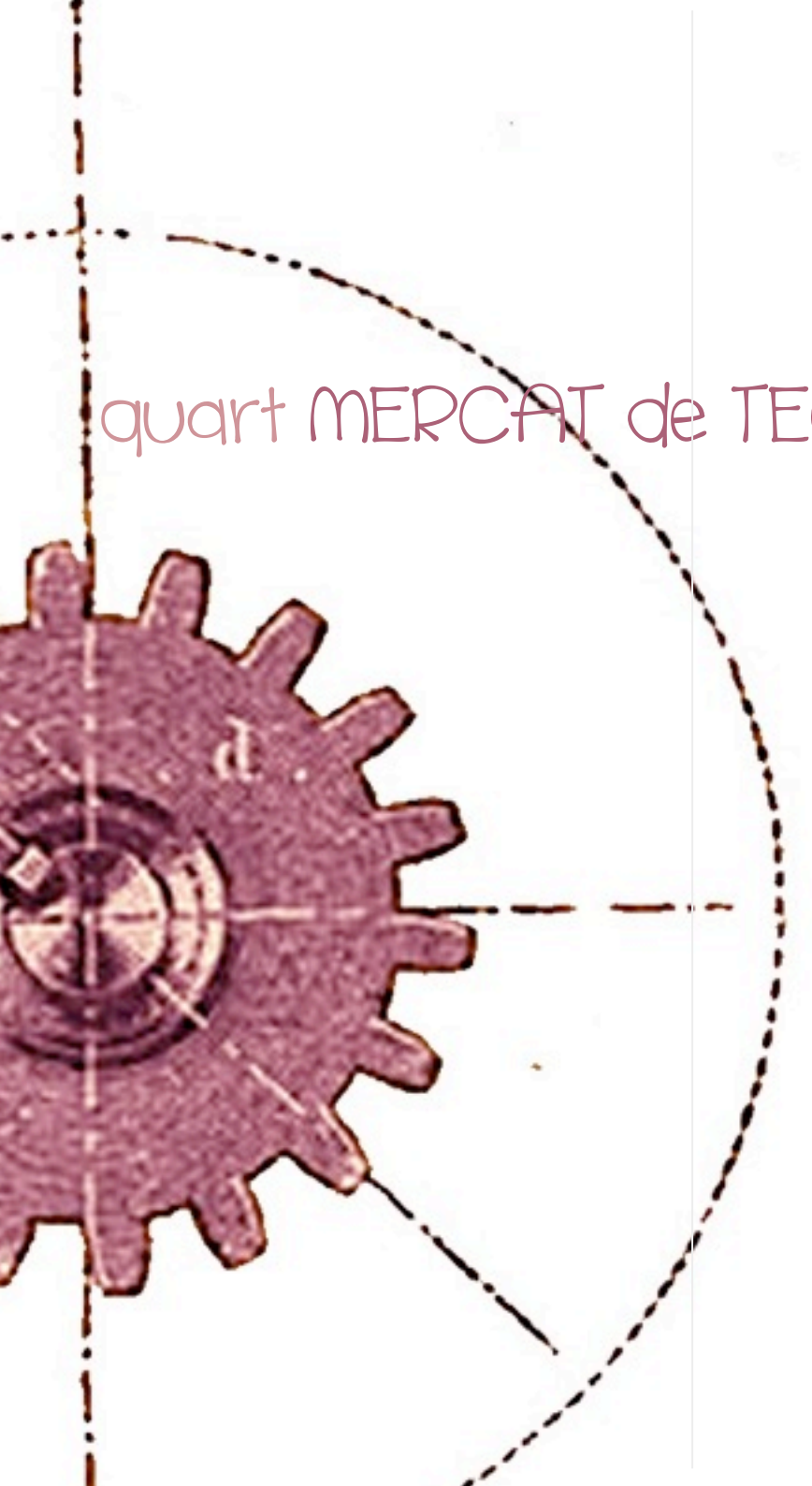

quart MERCAT de TECNOLOGIA d'Osona

9 i 10 de maig de 2013

Escola Politècnica Superior de la Universitat de Vic

Informació i inscripcions

Escola Politècnica Superior

c. de la Laura, 13 • 08500 Vic

mercatdetecnologia@uvic.cat

T: 93 881 55 19

http://www.mercatdetecnologia.cat

http://mon.uvic.cat/mdt

UVIC Universitat de Vic Escola Politècnica Superior

FECYT

Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament

UVIC Universitat de Vic Vicerectorat de Recerca i Transferència de Coneixement

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

amb la col·laboració especial del MNAC Museu Nacional d'Art de Catalunya

el mercat...

El **Mercat de Tecnologia d'Osona** és una exposició de treballs i projectes de Tecnologia i ciències aplicades de diversos centres educatius de les comarques d'Osona, El Ripollès, El Berguedà i zones circundants, que ofereix als estudiants la possibilitat de mostrar les seves creacions tecnocientífiques al públic. Forma part de la xarxa de Mercats de Tecnologia que se celebren arreu de Catalunya.

Alhora que en motiva l'aprenentatge, informa a la població del nivell d'ensenyament de la Tecnologia i les ciències aplicades a les aules d'arreu de Catalunya.

Organització

El **Mercat de Tecnologia d'Osona** està coordinat per **Julita Oliveras** (UVic-Escola Politècnica Superior), amb la col·laboració de **Sílvia Miguel** (UVic-Escola Politècnica Superior). És una activitat integrada al programa d'activitats de la Unitat de Divulgació Científica de la UVic (UCC+ i de la FECYT), programa subvencionat pel Ministerio de Economia y Competitividad i la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

Les següents persones conformen el comitè organitzador: Josep **Arderiu** (Institut Antoni Pous-Manlleu); Ramon **Casals** (Institut Vic); Josep **Costa** (Institut Antoni Pous-Manlleu); Rosa **Dot** (Institut Cirviànum-Torelló); Gemma **Font** (Institut Vic); Imma **Franquesa** (Institut Antoni Pous-Manlleu); Jordi **Molera** (Sagrat Cor-Vic); Natalio **Navarro** (La Salle-Manlleu); Segimon **Rovira** (La Salle-Manlleu); Carles **Saborit** (Sant Miquel dels Sants-Vic); Isabel **Sala** (Institut La Plana-Vic); Maria **Sagalés** (Pare Coll-Vic); Jordi **Solé** (UVic-Escola Politècnica Superior); Imma **Verdaguer** (CRP Osona); Ivette **Vilaró** (Pare Coll-Vic); i Miquel **Vilaró** (Vedrunes-Tona).

Programa d'activitats

Dijous 9 de maig de 2013

8.30 Recepció dels participants i lliurament de la documentació.

9.00 Acte d'inauguració. Parlaments de les autoritats.

9.30 Visita guiada de les autoritats a l'exposició, on els alumnes explicaran in situ el projecte que han presentat.

10.15 Visita al Mercat i a les activitats paral·leles. TORN 1.- La visita comprèn: 2 tallers i 1 visita a l'exposició (Cf. Quadre sinòptic d'activitats).

11.00 Esmorzar d'expositors.

11.30 Visita al Mercat i a les activitats paral·leles. TORN 2.- La visita comprèn: 2 tallers i 1 visita a l'exposició (Cf. Quadre sinòptic d'activitats).

13.30 Finalització de les activitats.

Divendres 10 de maig de 2013

9.00 Visita al Mercat i a les activitats paral·leles. TORN 1.- La visita comprèn: 2 tallers i 1 visita a l'exposició (Cf. Quadre sinòptic d'activitats).

10.30 Esmorzar d'expositors.

11.00 Visita al Mercat i a les activitats paral·leles. TORN 2.- La visita comprèn: 2 tallers i 1 visita a l'exposició (Cf. Quadre sinòptic d'activitats).

12.15 Cloenda i lliurament de diplomes.

13.00 Finalització de les activitats i desmuntatge.

Terminis d'inscripció

Expositors

Cal que us inscriviu ON-LINE mitjançant el formulari d'expositor que trobareu a la web del Mercat **abans del 8 de març de 2013.**

Visitants

Cal que us inscriviu ON-LINE mitjançant el formulari de visitant que trobareu a la web del Mercat **abans del 8 de març de 2013.**

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

Reconeixement

- L'alumnat expositor rebrà un diploma de participació emès per la Universitat de Vic.
- El professorat participant com a expositor podrà veure reconegudes **30 hores de formació** per part del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.

tallers i activitats formatives

A AUTOMÀTICA

A càrrec de MOISÈS SERRA i JORDI SERRA (professors de l'EPS • 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, es farà una demostració, amb una maqueta, d'un procés industrial complet controlat per Internet.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dj 9.30; 10.15 Dv 9.00; 9.45	T108

B QUÈ SÓN ELS MACROINVERTEBRATS AQUÀTICS?

A càrrec de MARC ORDEIX (professor de l'EPS • UVIC i coordinador del CERM)

En aquest taller s'explica com s'analitza l'estat de l'aigua d'un riu. L'objectiu és detectar-hi la presència de macroinvertebrats aquàtics: espiadimonis, cuques de capsa... I paral·lelament, fer-los servir com a bioindicadors i determinar l'estat ecològic del riu en aquest tram.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dj 9.30; 10.15 Dv 9.00; 9.45	T206

C ESFERIFICA'T

A càrrec de NÚRIA BARNIOL, ANNA DALMAU, LÍDIA RAVENTÓS (porfessores de l'EPS • UVic)

Taller pensat per aplicar la ciència a la pràctica culinària o a la producció d'aliments a nivell industrial. La cuina molecular utilitza processos tradicionals com el batut, la gelificació o l'emulsió per aconseguir noves estructures dels aliments. En el taller es portarà la cuina molecular a la pràctica mitjançant l'elaboració de productes amb noves textures i que generin noves sensacions organolèptiques. Aprendrem químicament l'estructura, funció i ús racional dels diferents ingredients utilitzats.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	4t ESO i BTX	Dj 11.30; 12.15	TS103

D EL MÓN DE LA BORSA A TRAVÉS DEL JOC

A càrrec de JAUME MIQUEL MARCH (professor de l'EPS • UVIC)

El taller pretén ensenyar el funcionament de la borsa mitjançant un joc a l'aula. Es motiva l'estudiant que s'adoni de l'interès cap al món de l'economia, l'empresa, i l'emprenedoria.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO	Dj 9.30; 10.15 Dv 9.00; 9.45	T112

E MULTIMÈDIA: UTILITATS DEL WIIMOTE

A càrrec de JORDI SURINYAC (professor de l'EPS • UVIC)

El comandament de la Wii no només serveix per jugar amb la Wii! Les seves característiques fan que pugui tenir moltes altres funcions, la majoria lúdiques. En el taller explicarem com funciona i explorarem algunes d'aquestes utilitats.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dj 9.30; 10.15 Dv 9.00; 9.45	TS107

F MECATRÒNICA

A càrrec de JULI ORDEIX i GERARD MASFERRER (professors 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	Dj 11.30; 12.15 Dv 11.00; 11.45	T108

G L'ECONOMIA COM UN JOC

A càrrec de RAFA MADARIAGA (professor de la FEC • UVic)

Es tracta de que els assistents entenguin els fonaments de l'intercanvi econòmic i l'assignació de valor als productes mitjançant un joc d'intercanvi a l'aula.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	3r i 4t ESO	Dj 11.30; 12.15 Dv 11.00; 11.45	T113

H ROQUES I MINERALS

A càrrec de JUDIT MOLERA (professora de l'EPS • UVic)

En aquest taller podreu identificar minerals i roques fent servir les tècniques "de visu" que s'utilitzen en el treball de camp, tincions per la identificació de feldspats i carbonats, i veure com es prepara una làmina prima per la identificació dels minerals al microscopi petrogràfic. A partir de l'anàlisi d'imatge i les tincions podreu identificar diferents tipus de roques.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dj 9.30; 10.15 Dv 9.00; 9.45	T105

I UN ROBOT PER A UNA MISSIÓ

A càrrec d' ESTEVE GALLEGO (professor de l'EPS • UVic) i membres de l' equip dels Garrins Metàl·lics de la Uvic

Es mostrarà un robot, el Garrinator, creat per l'equip dels **Garrins Metàl·lics** de la Universitat de Vic que va competir a la First Tech Challenge 2013, al recinte firal de Tarragona, on va guanyar el Finalist Alliance Award. Els Garrins Metàl·lics són un equip format per estudiants d'enginyeria de l'Escola Politècnica Superior de la Uvic, alguns dels quals us presentaran el seu projecte i us en faran una demostració pràctica.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dj 11.30; 12.15 Dv 11.00; 11.45	TS116

J DISSENY I ANIMACIÓ D'UN PERSONATGE VIRTUAL

A càrrec de MIQUEL BIGAS i ALBERT BONVEHÍ (La Farinera • Centre d'Arts Visuals de Vic)

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 renderització: generació d'una imatge a partir d'un model virtual.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dj 9.30; 10.15; 11.30; 12.15 Dv 9.00; 10.15; 11.00; 11.45	T107

K GASTRONOMIA I DIETA MEDITERRÀNIA

A càrrec de MÍRIAM TORRES, CRISTINA VAQUÉ i ANNA VILA (professores de la Facultat de Ciències de la Salut i el Benestar • UVic).

El taller dóna a conèixer les característiques principals de la dieta mediterrània i de la seva nova Piràmide, fent èmfasi en els ingredients i aliments típicament mediterranis així com en els beneficis que comporta aquesta dieta per a la salut. De forma pràctica en el laboratori es treballarà en la planificació de menús equilibrats amb aliments típics dels països del mediterrani.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dj 11.30; 12.15 Dv 11.00; 11.45	Laboratori del gust

L CANVI CLIMÀTIC

A càrrec de JOSEP AYATS (professor de l'EPS • UVic)

El temps és boig? Actualització sobre les evidències i expectatives del Canvi Climàtic d'origen antropogènic a nivell planetari, i la seva particularització a nivell mediterrani (Catalunya). Capacitat d'adaptació i mitigació. Responsabilitats individuals en les nostres activitats quotidianes.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dj 9.30; 10.15 Dv 9.00; 9.45	T113

M BIOINFORMÀTICA: VISUALITZACIÓ DE PROTEÏNES

A càrrec de JORDI VIVER (professor de l'EPS • UVic)

Manipulació informàtica de molècules biològiques: proteïnes, ADN i altres. En aquest taller podreu veure com estan formades les biomolècules, quina forma tenen, com interaccionen, en què es diferencien entre elles i què tenen que les fa indispensables per a la vida. El taller s'adaptarà al nivell dels alumnes d'ESO.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dj 11.30; 12.15 Dv 11.00; 11.45	TS106

N DISSENY DE FÀRMACS

A càrrec de JORDI VILLÀ (EPS) i ALFONS NONELL (*Mind the Byte*)

En el procés que s'utilitza per al descobriment de nous fàrmacs la utilització dels ordinadors és clau. Veniu a descobrir amb nosaltres com s'ho fan a la indústria farmacèutica. Com identifiquem les dianes moleculars? Com descobrim si ja coneixem alguna molècula que tingui propietats interessants contra aquella diana? Com en dissenyem alguna des de zero? Gaudiu de treure el màxim profit d'un munt de disciplines (matemàtiques, física, química, biologia, informàtica...) per assolir un objectiu final: curar!

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	4t ESO i BTX	Dv 9.00; 9.45	TS108

O QUINS MISTERIS GUARDA UN TAULER D'ESCACS?

A càrrec de VLADIMIR ZAIATS (professor de l'EPS • UVIC i president de l'Escola d'Escacs d'Osona)

El taller tractarà d'explorar els misteris que es poden produir en un escaquer. Es plantejaran diversos problemes, fins i tot els que no estan relacionats directament amb el joc dels escacs, i s'intentarà esbrinar de quina manera aquests problemes es resolen. S'aprendrà a viatjar enrere en el temps fent l'anàlisi retrospectiu d'una posició. El taller no presumeix coneixements previs dels escacs.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dv 11.00; 11.45	TS108

P SYNTHESIZING RUSSIAN BLUE

A càrrec de 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 BTX	Dj 11.30; 12.15 Dv 11.00; 11.45	T205

Q EL ROBOT DE LA *FIRST LEGO LEAGUE*: MUNTATGE I FUNCIONAMENT

A càrrec d'EQUIPS DE FLL

Construcció i programació d'un robot per a fer determinades funcions. Utilitzant material lúdic que ja és present a moltes llars, estudiants d'entre 12 i 16 anys ens demostraran com han programat el seu robot Mindstorms de Lego per a fer-li escometre una sèrie de missions concretes, per trobar una solució que ajudi la gent gran, repte d'enguany de la First Lego League. Tindrem diversos equips que presentaran diversos robots:

1.-VEX ROBOTICS COMPETITION, a càrrec de **Cesc Folch** i **Eudald Sangenís**, estudiants de 4t i 3r ESO: Descripció del funcionament del concurs mundial de robòtica VRC. Els estudiants podran veure el camp i el robot que van presentar l'equip Salvauth Park a la final d'Espanya. S'explicarà la tècnica de muntatge i de programació i podran veure el funcionament in situ.

2.-SENIOR SOLUTIONS: CONSULTA MÈDICA ONLINE E-Doctor, a càrrec d'**Aniol Lobo**, **Isaac Colin** i **Guillem Martínez**, estudiants de 4t i 3r ESO: Presentació del projecte científic que l'equip Salvauth Park va presentar a la final estatal de la First Lego League. La proposta és una consulta mèdica online que estalvia a la persona gran el desplaçament fins a la consulta del metge; a més, s'ha construït un dispensador de medicaments amb peces de lego que pot ser manipulat des de la consulta del metge.

3.-ROBOCUP JUNIOR: ROBOTS DE RESCAT, a càrrec de **Jofre Royes**, **Pep Folch** i **Àlex Xifra**, estudiants de 2n ESO: Explicació del funcionament del concurs de robòtica Robocup Junior destinat a estudiants des de 6 fins a 19 anys. Descripció del robot que l'equip Salvauth Park va presentar per participar en la categoria de robots de rescat. Els estudiants podran veure in situ el funcionament del robot i entendre quins sensors s'han utilitzat en la construcció del robot, i per quin motiu.

4.-SENIOR SOLUTION: PROJECTE CIENTÍFIC D'UN PASTILLER, a càrrec de **Mohamed Amanchar, Biel Baulenas, Mohamed El Aouad** i **Adrià Saenz**, estudiants de 4t d'ESO de l'Institut Antoni Pous i Argila de Manlleu i integrants dels Manlleuets. Amb el suport de la professora **Imma Franquesa** del mateix institut. Aquest any han participat a la FLL i han arribat fins a la final estatal celebrada a Tarragona. Presentaran el seu projecte científic: un Pastiller. La seva utilitat és ajudar a millorar la salut de la gent gran, quan han de prendre pastilles, amb el problema afegit que sovint tenen dificultat per recordar quan se les han de prendre i quines s'han de prendre. El Pastiller està organitzat amb els dies de la setmana i els diferents moments del dia.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dj 9.30; 10.15 Dv 9.00; 9.45; 11.00; 11.45	TS117 i TS108

RCSI I ELS MATERIALS: IDENTIFICACIÓ DE POLÍMERS

A càrrec de FRANCISCO JOSÉ BARAHONA (enginyer tècnic i investigador del grup COMPOPLAB de la UPC)

Identificació de diferents famílies de materials polímers, en base a la seva diferent naturalesa (cadena polimèrica i grups funcionals). Partint de la idea que les diferències a nivell químic són les que justifiquen la diferència macroscòpica de comportament (resistència, duresa, rigidesa, etc), 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 (assaig destructiu).

A partir de les dades de la graella, es proporciona una col·lecció de mostres polimèriques, diferents, que s'han de identificar, tot parant atenció a la resposta davant la flama (tipus de fum, color del fum, olor del fum, color de la flama, autoextinció de la flama, etc.).

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dj 9.30; 10.15; 11.30; 12.15 Dv 9.00; 10.15; 11.00; 11.45	T204

SEL JOC DE L'OCAMATERIALS

A càrrec d' ISABEL SALA, professora de Tecnologia de l' Institut La Plana de Vic.

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
16	ESO i BTX	Dj 11.30; 12.15 Dv 9.00; 9.45	T114

TIDENTIFICACIÓ DE FÒSSILS: DEL CAMP A INTERNET

A càrrec de JAUME GALLEMÍ, Doctor en Geologia per la UAB i Conservador de Paleontologia del Museu de Ciències Naturals de Barcelona

Presentació i identificació dels grups i representants fòssils més comuns als jaciments paleontològics de la Conca de Vic. Introducció a d'altres grups fòssils d'altres indrets de Catalunya. Eines d'identificació paleontològica: del paper (guies impreses) als recursos informàtics.

Si l'escola o institut de procedència dels alumnes disposa d'una col·lecció de fòssils, tractarem també de començar el procés per a identificar-los. Si el centre d'ensenyament no disposa de fòssils o si aquests ja han estat tractats en el primer punt, el conductor del taller en proposarà alguns per iniciar el procés de recerca a Internet.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
15	ESO i BTX	Dv 11.00; 11.45	T119

U AUTÈNTIC O FALS? PODEM DATAR UNA OBRA D'ART A PARTIR DE L'ANÀLISI DE MATERIALS?

A càrrec del Departament d'Educació i de l'Àrea de Restauració i Conservació Preventiva del Museu Nacional d'Art de Catalunya

En aquest taller us proposem investigar sobre els procediments per certificar l'autenticitat o falsedat de tres obres d'art. Veurem com l'anàlisi de pigments ens revela que totes tres peces contenen blau de Prússia. Aquest pigment, conegut com el primer pigment de síntesi modern, va ser descobert de forma atzarosa el 1704 i ens pot ajudar a datar i confirmar l'autenticitat d'una obra d'art. Estudiarem junts com el podem identificar a través d'un test químic i reproduirem la recepta de la seva misteriosa fabricació. Al final del taller, les dades obtingudes ens permetran certificar quina de les tres obres és falsa.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
20	A partir de 2n ESO	Dv 9.45; 11.00; 11.45	T117

El taller s'acompanya d'una projecció oberta al públic: **El museu explora: les descobertes del Museu Nacional d'Art de Catalunya.** Podria ser que la Majestat Batlló, l'emblemàtica talla romànica de mitjans del segle XII, hagués portat un altre vestit anterior al que veiem ara? Què li està passant al violinista de Pablo Gargallo, que s'està autodestruïnt? En aquests dos vídeos coneixereu les respostes que han obtingut els científics del Museu Nacional amb l'ajut de diferents tecnologies (raigs x, llum ultraviolada, radiografia de neutrons i anàlisi estratigràfica de micromostres).

Aquest taller és fruit de la col·laboració del **MNAC** amb el **Mercat de Tecnologia**.

tallers XL

XL1 EL FUTUR ESTÀ FET DE MATERIALS

A càrrec de NÚRIA SALÁN (professora de la UPC i directora de COMPOLAB)

Activitat que es 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 conéixer els materials, gràcies a les característiques proporcionales 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 permés 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
65	ESO i BTX	Dj 9.30; 11.30 Dv 9.00; 11.00	TS115 i Segimon Serrallonga

XL2 PÍXELS HUMANS: TU ETS UN PUNT I JUNTS SOM UN MOSAIC

A càrrec de: SERGI DEL MORAL, ANDREA RICHTER i PEP VIDAL (Granja.Cat)

Us convidem a participar en un mosaic humà on cada un de nosaltres serà un punt. La vostra participació a Píxels humans és clau, ja que col·lectivament crearem diferents formes seguint senzilles regles matemàtiques. Veurem en directe aquestes formes, tenint així una noció de la importància del punt -nosaltres mateixos- quan forma part d'una col·lectivitat.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
65	ESO i BTX	Dj 9.30; 11.30 Dv 9.00; 11.00	Sala Mercè Torrents i TS118

XL3 DE L'ESPELMA AL LED: UNA HISTÒRIA LLUMINOSA

A càrrec de VÍCTOR GRAU (professor de l'EPS • UVIC i director de PHYSICS!)

La llum i el color són presents a la natura: al cel, als arcs de Sant Martí, a les estrelles, en algunes espècies animals, en moltes reaccions químiques,... L'espelma i el LED il·lustren els dos extrems de cinc mil anys de progrés científic i tecnològic. Les espelmes han fet llum a la humanitat durant molts segles, però després el corrent elèctric va substituir espelmes i fanals de gas, i aquesta tecnologia ens ha portat molt més: les telecomunicacions, els robots,... Seguirem el repte tecnològic de com l'home ha anat il·luminant el seu món, i en aquesta història ens trobarem altres curiositats: a banda de fer llum, què més podem veure-hi en una espelma? podríem fer una bateria humana o llamps en miniatura? Al llarg d'aquesta xerrada participativa veurem conceptes sobre física o reaccions químiques, alguns dels quals ens han portat a dissenyar objectes com les pantalles tàctils o els nanobots.

Capacitat	Nivell	Horaris	Aula
120	ESO i BTX	Dj 9.30; 11.30 Dv 9.00; 11.00	Aula Magna

quadre sinòptic d'activitats

Dia 9		Dia 10	
Franja horària	TALLERS	Franja horària	TALLERS
9:30	(A) Automàtica; (B) Macroinvertebrats; (H) Roques i minerals; (D) Borsa; (J) Animació personatge; (E) Multimèdia: Wii-mote; (L) Canvi climàtic; (Q) Robot First Lego League; (R) CSI i materials; FIRA DE PROJECTES; (XL1) Futur i Materials; (XL2) Píxels humans; (XL3) De l'espelma al LED.	9:00	(A) Automàtica; (B) Macroinvertebrats; (H) Roques i minerals; (D) Borsa; (J) Animació personatge; (E) Multimèdia: Wii-mote; (L) Canvi climàtic; (Q) Robot First Lego League; (N) Fàrmacs; (R) CSI i materials; (S) El joc de l'Ocamaterials; FIRA DE PROJECTES; (XL1) Futur i Materials; (XL2) Píxels humans; (XL3) De l'espelma al LED.
10:15	(A) Automàtica; (B) Macroinvertebrats; (H) Roques i minerals; (D) Borsa; (J) Animació personatge; (E) Multimèdia: Wii-mote; (L) Canvi climàtic; (Q) Robot First Lego League; (R) CSI i materials; FIRA DE PROJECTES.	9:45	(A) Automàtica; (B) Macroinvertebrats; (H) Roques i minerals; (D) Borsa; (J) Animació personatge; (E) Multimèdia: Wii-mote; (L) Canvi climàtic; (Q) Robot First Lego League; (N) Fàrmacs; (R) CSI i materials; (S) El joc de l'Ocamaterials; (U) Autèntic o fals?; FIRA DE PROJECTES.
11:00	ESMORZAR	10:30	ESMORZAR
11:30	(F) Mecatrònica; (P) Russian Blue; (I) Robot per a una missió; (K) Dieta mediterrània; (J) Animació personatge; (G) Economia; (M) Bioinformàtica; (C) Esferifica't; (R) CSI i materials; (S) El joc de l'Ocamaterials; FIRA DE PROJECTES; (XL1) Futur i materials; (XL2) Píxels humans; (XL3) De l'espelma al LED.	11:00	(F) Mecatrònica; (P) Russian Blue; (I) Robot per a una missió; (K) Dieta mediterrània; (J) Animació personatge; (G) Economia; (M) Bioinformàtica; (Q) Robot First Lego League; (O) Escacs; (T) Fòssils: del camp a Internet; (U) Autèntic o fals? FIRA DE PROJECTES; (XL1) Futur i materials; (XL2) Píxels humans; (XL3) De l'espelma al LED.
12:15	(F) Mecatrònica; (P) Russian Blue; (I) Robot per a una missió; (K) Dieta mediterrània; (J) Animació personatge; (G) Economia; (M) Bioinformàtica; (C) Esferifica't; (R) CSI i materials; (S) El joc de l'Ocamaterials; FIRA DE PROJECTES.	11:45	(F) Mecatrònica; (P) Russian Blue; (I) Robot per a una missió; (K) Dieta mediterrània; (J) Animació personatge; (G) Economia; (M) Bioinformàtica; (Q) Robot First Lego League; (O) Escacs; (R) CSI i materials; (T) Fòssils: del camp a Internet; (U) Autèntic o fals? FIRA DE PROJECTES.