



## 1. Títol i descripció de l'activitat

### Activitats de Recerca a la Universitat de Vic

La UVic, a iniciativa del Vicerectorat de Recerca i Transferència de Coneixement i amb la col·laboració de l'EPS i la Unitat de Divulgació Científica-OTRI, tornarà a ser present, del 13 al 17 de març amb un estand, a l'Espai Ciència, l'espai de ciència i tecnologia organitzat per la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRi) i Fira de Barcelona, coincidint amb el Saló de l'Ensenyament, que se celebrarà al recinte firal de Montjuïc (Triangle del Palau 2, Nivell 0).

L'objectiu de l'Espai ciència és motivar els joves per als estudis científics ja que aquest espai dona a conèixer la recerca i la innovació que es du a terme a les nostres universitats, centres de recerca, empreses i centres tecnològics. L'Espai Ciència permet els nois i noies d'entre 15 i 18 anys viure la ciència en directe amb activitats i experiments científics.

Les enginyeries i les biociències al teu abast: informacions, demostracions i experiments interactius. Hi trobaràs robots, objectes que leviten, control d'equipaments multimèdia mitjançant smartphones, tallers de modelització de proteïnes i de mesures de l'estructura dels materials, etc. En definitiva, aproparem les enginyeries i les biociències als joves que ens visitin.

## 2. Activitats que es duran a terme

### a. Demostració del funcionament d'un braç robot de 6 eixos

En aquesta activitat es fa una demostració del funcionament i les possibilitats d'un braç robot de 6 eixos, dissenyat i construït als laboratoris de la Universitat de Vic. Aquest robot és un exemple d'un dels projectes que es poden originar en assignatures com "*Projectes integrats I i II*" i "*Sistemes Robotitzats*" dels Graus d'Enginyeria Mecatrònica i d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.

El braç robot estarà en funcionament durant tot el dia, i el personal de l'estand controlarà el seu funcionament i engegarà les diferents aplicacions programades.

Els visitants, a més de veure com està construït i el seu funcionament, podran interactuar mínimament amb alguna de les aplicacions.

#### **b. Control multimèdia mitjançant Smartphones**

Aquesta activitat pretén il·lustrar d'una manera simple i lúdica les possibilitats que s'obren quan relacionem diferents tècniques, en aquest cas una App corrent damunt d'un Smartphone, que és capaç de controlar una aplicació de gestió d'arxius multimèdia corrent en un PC miniaturitzat. La tarjeta Raspberry-Pi constitueix un ordinador complet miniaturitzat, amb sistema operatiu incorporat. Mitjançant wireless, una App instal·lada en un Smartphone pot controlar una aplicació de gestió de continguts multimèdia instal·lada en la targeta Raspberry-Pi.

L'activitat estarà en funcionament durant tot el dia, i el personal de l'estand controlarà el seu funcionament.

Els visitants podran controlar el funcionament d'un reproductor multimèdia instal·lat en un micro-PC mitjançant un smartphone.

#### **c. Passejada pel genoma humà**

En aquesta activitat el visitant podrà veure els cromosomes, els gens en els cromosomes, veure les malalties relacionades, identificar la corresponent proteïna i visualitzar-la.

L'activitat estarà en funcionament durant tot el dia, i el personal de l'estand controlarà el seu funcionament.

Els visitants podran observar diferents models de proteïnes.

#### **d. Taller de mesures d'estructures metal·logràfiques**

En aquesta activitat es fa una demostració de l'aplicació de programes matemàtics de propòsit general, com el Matlab, en la generació d'instruments de mesura virtuals que tenen aplicació en els laboratoris de materials.

L'aplicació que es mostra serveix per mesurar diferents paràmetres de mostres metal·logràfiques, com les dimensions dels grans, el percentatge de fases cristal·lines, etc.

Sota les indicacions del personal de l'estand, els visitants podran mesurar els paràmetres característics de diverses mostres metal·logràfiques, com coure, martensita, acer, etc.

L'activitat estarà en funcionament durant tot el dia, i el personal de l'estand controlarà el seu funcionament.

#### **e. Taller de Levitació**

En aquest taller s'ensenyen tres dispositius diferents per fer levitar objectes:

1. Levitació amb control electrònic. És estable. S'utilitza, per exemple, en la levitació de trens (Maglev). El muntatge que es presenta és un Levitron, aparell de control electrònic que permet mantenir objectes en levitació al seu damunt.
2. Levitron. Una baldufa es sosté levitant, mentre estigui girant, a uns quants centímetres pel damunt la base.
3. Vareta levitadora. Levitació per repulsió electrostàtica. Una vareta amb un petit Van de Graff es carrega electrostàticament i permet fer levitar objectes lleugers.

L'activitat estarà en funcionament durant tot el dia, sempre sota el control del personal de l'estand.

Els visitants podran verificar la seva habilitat a l'hora de fer levitar la baldufa i altres petits objectes.

#### **f. Visualització de les tensions internes dels materials**

En aquesta activitat es visualitzen les tensions internes produïdes en un material transparent al ser manipulades pels visitants. Sobre un retroprojector amb dues làmines polaritzadores es sotmeten a tensió les peces transparents. Es projecten les tensions internes del material.

Els visitants poden manipular les peces, sotmetre-les a tensions i veure les tensions internes a la pantalla.

L'activitat estarà en funcionament durant tot el dia, i el personal de l'estand controlarà el seu funcionament.

Els visitants podran descobrir les tensions internes que es produeixen al manipular i sotmetre a esforços diversos materials transparents.

**Organitzat per:**

**UVIC** UNIVERSITAT  
DE VIC

- Vicerectorat de Recerca i Transferència de Coneixement de la UVic
- Escola Politècnica Superior de la Uvic

**Amb el finançament de:**



**Amb la col·laboració de:**

