

1. Títol i descripció de l'activitat

Recerca a la Universitat de Vic

Les enginyeries i les biociències al teu abast: informacions, demostracions i experiments interactius. Hi trobaràs robots, objectes que leviten, la tecnologia aplicada a l'alimentació, etc. Podràs demostrar la teva habilitat amb jocs desenvolupats a partir de sensors d'infrarojos, acceleròmetres, connectivitat bluetooth i programació gràfica 3D. 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. Joc simple amb el Wiimote*

Aquesta activitat pretén il·lustrar d'una manera simple i lúdica les possibilitats que s'obren quan relacionem diferents tècniques, en aquest cas sensors d'infrarojos, acceleròmetres, connectivitat bluetooth i programació gràfica 3D. El Wiimote capta la posició i moviment de la mà que el sosté i el transmet via el protocol bluetooth a un ordinador. Un programa recull aquestes dades i les utilitza per posicionar un objecte en una escena 3D, usant la llibreria gràfica

OpenGL. Aquest objecte interactua amb el seu entorn d'una manera tal que l'usuari ha d'aconseguir un objectiu preestablert.

L'activitat estarà en funcionament durant tot el dia, i el personal de l'estand controlarà el seu funcionament. Els visitants podran verificar la seva habilitat a partir de jocs dissenyats mitjançant programació 3D.

*Wiimote: aparell amb diferents sensors que permet determinar-ne la seva posició espacial i el seu moviment. És fabricat per Nintendo i complementa la seva consola de joc Wii.

c. Taller de Levitació

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

1. Levitació amb imants. És inestable i requereix un lligam addicional. El muntatge mostra diferents imants levitant un sobre l'altre.
2. 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.
3. Levitació amb superconductors. És estable. S'aplica, també, en la levitació de trens. El muntatge demostra com un imant pot levitar damunt d'un material superconductor.

Aquest taller es farà en hores determinades, segons un calendari i sempre sota la supervisió d'un professor.

d. Taller d'envasat

Com un exemple pràctic d'aplicació de les tecnologies alimentàries que permeten la conservació dels aliments, els visitants podran utilitzar aquestes tècniques per envasar i conservar aliments i cultura simbolitzats, en aquest cas, per uns caramels, un llapis i un tríptic de titulacions de la Universitat de Vic.

Aquest taller estarà en funcionament durant tot el dia, i el personal de l'estand controlarà el seu funcionament. Els visitants podran envasar els objectes ells mateixos.