

La robòtica educativa de LEGO i l'aplicació creativa a l'aprenentatge per projectes

Descripció

Els tallers de robòtica educativa tenen moltes característiques que els fan extremadament atractius i són una molt bona forma de promoure la passió per la ciència, la tecnologia, la enginyeria, les matemàtiques i l'art des de edats molt joves (les matèries STEAM), impulsant un aprenentatge basat en projectes, en el joc i la cooperació (learn by doing, learn by playing).

Volem ajudar a incorporar els aspectes de la programació a l'aprenentatge basat en projectes. Els participants en aquest curs realitzaran un projecte utilitzant entre altres la tecnologia de la robòtica educativa de LEGO, de forma transversal i experimentaran l'ús de la programació, dels sensors i motors, i la seva relació amb matèries com: la física, les matemàtiques, la geometria, la enginyeria, la lògica, la tecnologia i la ciència, les ciències socials i l'art en general.

Objectius

L'objectiu d'aquest curs és aprofundir en la tecnologia de la robòtica educativa de LEGO i descobrir recursos per aplicar-los en un aprenentatge creatiu.

En aquest sentit, el curs permetrà als assistents:

- conèixer i practicar la tecnologia, el llenguatge de programació i les relacions entre els components del robot LEGO.
- conèixer i proposar exemples transversals d'aprenentatge basat en projectes per aplicar a l'aula.

Continguts i metodologia

Aquest curs d'aprofundiment recomana que els professors assistents tinguin un coneixement bàsic de la tecnologia LEGO Mindstorms. El assistents desenvoluparan un projecte a la seva aula (o milloraran un projecte seu existent) i aplicaran la tecnologia de LEGO Mindstorms (NXT o EV3) per tal de poder realitzar amb els seus alumnes un projecte més creatiu, motivador i transversal.

Els professors i professores podran treballar col·laborativament en grups d'interessos similars. A mida que avança el curs, s'anirà fent una reflexió sobre la pràctica i l'adquisició de competències, treballant simultàniament els aspectes pedagògics i tecnològics per tal d'aprofundir en les eines actuals i la necessitat de començar a "aprendre" de forma diferent, potenciant l'experimentació i la necessitat de cometre errors per aprendre de forma molt més eficient, tot fent-ho de forma divertida i motivadora.

Mostres de projectes realitzats, similars als que es vol ajudar a desenvolupar:

Code Berlin al IES Les Vinyes (Castellbisbal 2016)

<http://www.bogatech.org/cursos/160620%20Les%20Vinyes/160620%20Les%20Vinyes.html>

Experiències al centre TUMO (Nagorno-Karabakh 2016)

<http://www.bogatech.org/cursos/160313%20TUMO/160313%20TUMO.html>

Curs Iniciació a la robòtica de Lego Mindstorms, (ICE UB 2016)

<http://www.bogatech.org/cursos/160708%20Curs%20ICEUB/160708%20Curs%20ICEUB.html>

Materials de suport per al curs:

Curs per Professors d'Introducció a LEGO Mindstorms NXT i EV3:

<http://www.bogatech.org/index.htm?inicio=curs/>

El programari Mindstorms NXT-G es pot instal·lar descarregant el fitxer:

http://www.bogatech.org/share/Install_Mindstorms_v21.zip

i seguidament instal·lant la seva actualització:

http://www.bogatech.org/share/Install_NXT_EDU_21f3_for_Windows.zip

El programari Mindstorms EV3 es pot instal·lar descarregant el fitxer:

<http://www.bogatech.org/share/LME-EV3-WIN32-ENGB-01-02-02-full-setup.exe>

Recomanem als assistents (tot i que no és imprescindible) portar el seu propi material de robòtica LEGO Mindstorms i un ordinador portàtil amb el programari ja instal·lat.

Formador

Josep Maria Fargas, www.bogatech.org

Calendari i horari

20 hores: 15 hores presencials i 5 hores no presencials per finalitzar el projecte.

Destinatari

Professorat de primària (cicles mitjà i superior), secundària, formació professional i formadors d'àrees diverses amb coneixements inicials de les TAC a l'aula i amb inquietud - curiositat pel pas al món 2.0 en la tasca docent, que creuen que les tecnologies es poden utilitzar de forma creativa.

És recomanable conèixer de manera bàsica el funcionament del programari de robòtica educativa LEGO Mindstorms o similar ja que es pretén aprofundir en aquestes eines i no és un curs introductori.