

DADES DE L'ACCIÓ FORMATIVA				
<b>Denominació</b>				
Robòtica educativa com a eina pedagògica				
<b>Modalitat formativa</b>				
X	Curso		Seminario	Grupo de treball
	Taller		Jornada	Conferencia
<b>Modalitat d'impartició</b>				
	Presencial		En línia	X Mixta
<b>Llengua d'impartició</b>				
	Català	X	Español	Inglés
Durada			Edicions	
30 (25+5)			1	
<b>Calendari de realització</b>				
Edició	Dates	Horari	Lloc	
1	20-06-2016 21-06-2016 22-06-2016 23-06-2016 24-06-2016 27-06-2016	10.00-14.00 10.00-14.00 10.00-14.00 10.00-14.00 10.00-14.00 09.00-14.00	Laboratori 3.1.3 ETSE-UV	
<b>Destinatari: nombre   Destinatari: perfil professional</b>				
20	Docents relacionats amb les àrees de robòtica, tecnologia, informàtica, TIC, matemàtiques, física i química, o interessats a introduir-se en l'àmbit de la robòtica educativa.			
<b>Professorat responsable de l'acció formativa</b>				
Nom	<b>Julio Martos Torres.</b> Departament d'Enginyeria Electrònica de l'ETSE-UV. <b>Adrián Suárez Zapata.</b> Departament d'Enginyeria Electrònica de l'ETSE-UV. Investigador en el Grupo DSDC. <b>Pedro Amador Martínez Delgado.</b> Departament d'Enginyeria Electrònica de l'ETSE-UV. Investigador en el Grup DSDC			
<b>Objectius formatius i continguts</b>				
<p>Aquest curs va adreçat al professorat tant de cicles formatius com d'ensenyament secundari interessats a introduir la robòtica com a eina d'aprenentatge, atès el caràcter educatiu i formatiu, així com incentivador, que té la robòtica en diferents àrees del currículum d'ensenyament secundari. Per tant, el curs se centrarà en tots els elements necessaris perquè aquests coneixements puguin ser assimilats, reflexionats i traslladats a l'aula de forma senzilla i profitosa.</p> <p>La robòtica és una disciplina que pel seu caràcter requereix coneixements molt heterogenis, com per exemple física, electrònica, matemàtiques, programació, etc., cosa que aporta un valor integrador de continguts impartits en altres matèries de la formació que reba l'alumne/a, al mateix temps que rep el contingut d'una forma més atractiva i li reclama una major proactivitat en la seua actitud.</p> <p>Al llarg del curs s'exploraran entorns diferents de treball, s'introduiran els diferents elements i sensors que es poden utilitzar en combinació amb els robots i s'abordaran projectes de creació de sistemes robotitzats. En concret, els objectius del curs són:</p>				

- Estudiar sistemes capaços de regular el seu comportament a partir de l'entorn.
- Motivar el professorat en l'ús didàctic de la robòtica.
- Conèixer els diversos components del sistema i les potencials configuracions que pot adoptar.
- Experimentar amb sistemes robòtics amb sensors i actuadors.
- Programar comportaments bàsics del robot.
- Crear llibreries de funcionalitats.
- Desenvolupar un projecte de robòtica.

Quant als continguts, com a punt de partida i puntal fonamental del curs, inicialment es definirà la robòtica educativa com a eina pedagògica, i s'introduirà i es desenvoluparà aquest concepte dins el marc de les TIC. A continuació es presentarà el robot que s'usarà com a marc central del curs plantejat, realitzant tant una anàlisi dels elements electrònics i mecànics que el conformen, com de les possibles aplicacions que s'hi poden realitzar. D'aquesta manera, es poden dividir en els punts següents:

- Introducció a la robòtica educativa i possibles tecnologies.
- Elements bàsics d'un sistema robòtic. Mètodes i exemples de sistemes robòtics.
- Arquitectura d'un robot: parts fonamentals. Processador, sensors i actuadors.
- Introducció a la programació gràfica.
- Experimentació amb el robot. Aplicacions pràctiques.
- Ús de l'ordinador com a element de programació i control. Llenguatges de control.
- Disseny i construcció de sistemes robòtics i desenvolupament de programes per controlar-los.

#### Competències que es desenvoluparan

- 1 Conèixer i comprendre l'arquitectura d'un robot i les seues parts fonamentals (sensors i actuadors).
- 2 Conèixer i usar entorns de desenvolupament senzills per a robòtica educativa.
- 3 Desenvolupar aplicacions basades en la robòtica per a diferents etapes formatives.
- 4 Dissenyar i construir sistemes robòtics i desenvolupar programes per controlar-los.
- 5 Explorar la utilització de la robòtica en l'àmbit científicotecnològic.
- 6 Exposar una presentació de robòtica educativa usant vocabulari específic de la matèria.

#### Criteris i procediments d'avaluació de l'activitat

Assistència al 85 % de les sessions presencials. La docència va orientada a l'ensenyament en modalitat semipresencial, combinant l'assistència a les sessions presencials amb la preparació d'algunes activitats pràctiques.

El curs s'estructura en tres blocs de contingut en cadascun dels quals es distingeixen tres fases:

- Formació teòrica.
- Desenvolupament pràctic: muntatge experimental i programació del robot.
- Avaluació d'aprofitament: verificació dels coneixements assimilats.

La valoració del progrés de l'alumnat es realitzarà de manera continuada al llarg del curs, a través de l'avaluació d'aprofitament mitjançant activitats i pràctiques.

D'aquesta manera, mitjançant l'aplicació dels conceptes teòrics, els assistents podran dur-los a terme en els guions de pràctiques i se'n podrà observar l'evolució. Així mateix, al llarg del curs, els assistents realitzaran el muntatge, la programació i l'exposició d'un miniprojecte final en el qual es realitzarà tant treball presencial (25 h) com no presencial (5 h).

Amb totes les activitats realitzades, juntament amb el miniprojecte (requisit d'assistència a la sessió d'exposició), s'obtindrà el criteri final per considerar si l'alumne/a ha realitzat el curs amb prou aprofitament dels continguts impartits.

València, novembre de 2015