

DATOS DE LA ACCIÓN FORMATIVA					
<b>Denominación</b>					
Robótica educativa como herramienta pedagógica					
<b>Modalidad formativa</b>					
X	Curso		Seminario		Grupo de trabajo
	Taller		Jornada		Conferencia
<b>Modalidad de impartición</b>					
	Presencial		En línea	X	Mixta
<b>Lengua de impartición</b>					
	Catalán	X	Español		Inglés
<b>Duración</b>			<b>Ediciones</b>		
30 (25+5)			1		
<b>Calendario de realización</b>					
Edición	Fechas	Horario	Lugar		
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	Laboratorio 3.1.3 ETSE-UV		
<b>Destinatarios: número/ Destinatarios: perfil profesional</b>					
20	Docentes relacionados con el área de Robótica, Tecnología, Informática, TIC, Matemáticas, Física y Química o interesados en introducirse en el ámbito de la Robótica Educativa.				
<b>Profesorado responsable de la acción formativa</b>					
Nombre	<b>Julio Martos Torres</b> . Dpto de Ingeniería Electrónica de la ETSE-UV. <b>Adrián Suárez Zapata</b> . Dpto de Ingeniería Electrónica de la ETSE-UV. Investigador en Grupo DSDC <b>Pedro Amador Martínez Delgado</b> . Dpto de Ingeniería Electrónica de la ETSE-UV. Investigador en Grupo DSDC				
<b>Objetivos formativos y contenidos</b>					
<p>Este curso se dirige a profesores tanto de Ciclos Formativos como de Educación Secundaria interesados en introducir la robótica como herramienta de aprendizaje, dado el carácter educativo y formativo, así como incentivador, que tiene la robótica en diferentes áreas del currículum de Secundaria. Por tanto, el curso se centrará en todos aquellos elementos necesarios para que estos conocimientos puedan ser asimilados, reflexionados y trasladados al aula de forma sencilla y provechosa.</p> <p>La robótica es una disciplina que por su carácter requiere de conocimientos muy heterogéneos como por ejemplo física, electrónica, matemáticas, programación, etc. lo cual aporta un valor integrador de contenidos impartidos en otras materias de la formación que esté recibiendo el alumno, al mismo tiempo que recibe el contenido de una forma más atractiva y le reclama una mayor proactividad en su actitud.</p>					

A lo largo del curso, se explorarán entornos diferentes de trabajo, se introducirán los diferentes elementos y sensores que se pueden utilizar en combinación con los robots y se abordarán proyectos de creación de sistemas robotizados. En concreto, los objetivos del curso son:

- Estudiar sistemas capaces de regular su comportamiento a partir del entorno.
- Motivar al profesorado en el uso didáctico de la robótica.
- Conocer los distintos componentes del sistema y las potenciales configuraciones que puede adoptar.
- Experimentar con sistemas robóticos con sensores y actuadores.
- Programar comportamientos básicos del robot.
- Crear librerías de funcionalidades.
- Desarrollar un proyecto de robótica.

En cuanto a los contenidos, como punto de partida y pilar fundamental del Curso, inicialmente se definirá la Robótica Educativa como herramienta pedagógica y se introducirá y desarrollará dicho concepto dentro del marco de las TIC. A continuación, se presentará el robot a emplear como marco central del curso planteado, realizando tanto un análisis de los elementos electrónicos y mecánicos que lo conforman, como de las posibles aplicaciones que pueden realizarse con el mismo. De este modo, pueden dividirse en los siguientes puntos:

- Introducción a la Robótica Educativa y posibles tecnologías.
- Elementos básicos de un sistema robótico. Métodos y ejemplos de sistemas robóticos.
- Arquitectura de un robot: partes fundamentales. Procesador, sensores y actuadores.
- Introducción a la programación gráfica.
- Experimentación con el robot. Aplicaciones prácticas.
- Uso del ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes de control.
- Diseño y construcción de sistemas robóticos y desarrollo de programas para controlarlos.

#### Competencias que se desarrollarán

- 1 Conocer y comprender la arquitectura de un robot y sus partes fundamentales (sensores y actuadores).
- 2 Conocer y emplear entornos de desarrollo sencillos para robótica educativa.
- 3 Desarrollar aplicaciones basadas en la robótica para diferentes etapas formativas.
- 4 Diseñar y construir sistemas robóticos y desarrollar programas para controlarlos.
- 5 Explorar la utilización de la Robótica en el ámbito científico-tecnológico.
- 6 Exponer una presentación de Robótica Educativa empleando vocabulario específico de la materia.

#### Criterios y procedimientos de evaluación de la actividad

Asistencia al 85% de las sesiones presenciales. La docencia está orientada a la enseñanza en modalidad semipresencial, combinando la asistencia a las sesiones presenciales con la preparación de algunas actividades prácticas.

El curso se estructura en tres bloques de contenido en cada uno de los cuales se distinguen tres fases:

- Formación teórica.
- Desarrollo práctico: Montaje experimental y programación del robot.
- Evaluación de aprovechamiento: Verificación de los conocimientos asimilados.

La valoración del progreso del alumno se realizará de manera continuada a lo largo del curso, a través de la evaluación de aprovechamiento mediante actividades y prácticas.

De este modo, mediante la aplicación de los conceptos teóricos, los asistentes podrán llevarlos

a cabo en los guiones de prácticas y se podrá observar su evolución. Asimismo, a lo largo del curso, los asistentes realizarán el montaje, programación y exposición de un Miniproyecto final en el que se realizará tanto trabajo presencial (25h) como no presencial (5h).

Con todas las actividades realizadas, junto con el Miniproyecto (Requisito de asistencia a la sesión de exposición) se obtendrá el criterio final para considerar si el alumno ha realizado el curso con suficiente aprovechamiento de los contenidos impartidos.

València, Noviembre 2015