

Desarrollo
profesional y personal

Curso académico 2014-2015

Diseño, Montaje y Programación de Micro-Robots de
Competición

del 1 de diciembre de 2014 al 30 de mayo de 2015

6 créditos

CERTIFICADO DE ENSEÑANZA ABIERTA

Características: prácticas y visitas, material impreso, actividades presenciales optativas, página web y curso virtual.

Departamento

Ingeniería del Softw. y Sist. Informáticos

E.t.s. de Ingeniería Informática

PROGRAMA DE DESARROLLO PROFESIONAL Y PERSONAL

El Programa de Desarrollo Profesional y Personal y el Programa de Enseñanza Abierta atienden una demanda de formación en respuesta a las necesidades e intereses del mundo del trabajo. Sus cursos estarán promovidos por la UNED o entidades sociales y económicas que busquen el apoyo académico de la Universidad para la mejor calidad de sus acciones de formación y promoción de sus colectivos laborales y profesionales.

Diploma de Capacitación Profesional: tendrán un mínimo de 15 ECTS.

Certificado de Enseñanza Abierta con menos de 15 ECTS.

Requisitos de acceso: no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por su director.

Destinatarios

Los conceptos que se abordan en el curso pueden ser asimilados sin dificultad por alumnos con conocimientos en informática a nivel de usuario. No obstante, para la parte de prácticas, es conveniente que el alumno haya utilizado previamente o tenga conocimientos elementales de algún lenguaje de programación de ordenadores.

1. Objetivos

Los micro-robots de nuestros días son esas pequeñas máquinas inteligentes que se mueven y pueden efectuar tareas sencillas y repetitivas que los humanos realizan de forma cotidiana. Los concursos entre aficionados que se reúnen periódicamente para mostrar sus micro-robots, así como las habilidades que son capaces de conseguir con sus creaciones, son cada día más frecuentes. Con este Curso, que tiene un enfoque práctico, los alumnos estudiarán los elementos constitutivos de estos sencillos micro-robots empleados en las competiciones y aprenderán a montarlos y programarlos para realizar funciones inteligentes básicas. Además, los contenidos del curso se adaptan a los exigidos para esta materia dentro de los temarios actuales de las asignaturas de Tecnología en Enseñanza Secundaria.

2. Contenidos

I: Teoría: principios teóricos

1. Presentación general de la robótica
2. Las partes de un robot
3. Periféricos de entrada: sensores
4. Periféricos de salida: motores y otros actuadores
5. Tarjeta de control: el cerebro de la máquina
6. Aplicaciones de los robots en la vida real
7. Pasos en la realización del robot
8. Desarrollo de tareas básicas

II. Prácticas

1. Presentación del robot "Home Boe-Bot" y su tarjeta de control
2. Comunicación entre el robot y el PC
3. Aprendiendo a programar con el lenguaje PBASIC
4. Servomotores: la fuerza de la bestia
5. Montaje y puesta en marcha del Home Boe-Bot
6. Enseñando a moverse al Home Boe-Bot
7. Navegación con antenas táctiles
8. Caminando hacia la luz.
9. Manejo del programa eyeWyre Simulation Studio

3. Metodología y actividades

El curso está estructurado en torno al texto base, y se organiza en Unidades Didácticas autosuficientes. El curso está diseñado para su seguimiento totalmente a distancia. Previsiblemente se podrá organizar una jornada presencial voluntaria en la que se presentarían soluciones a las prácticas previstas sobre los equipos reales del Departamento. La celebración de esta sesión será a lo largo de la primera quincena del mes de mayo, si bien la fecha y lugar exacto se anunciarán con la debida antelación en la página web del curso.

4. Nivel del curso

Iniciación

5. Duración y dedicación

Duración: del 1 de diciembre de 2014 al sábado 30 de mayo de 2015.

Dedicación: 150 horas.

6. Equipo docente

Director/a

Director - UNED

CERRADA SOMOLINOS, CARLOS

Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

ABAD CARDIEL, ISMAEL

Colaborador - UNED

GOMEZ PALOMO, SEBASTIAN RUBEN

7. Material didáctico para el seguimiento del curso

7.1 Material optativo

Introducción a la robótica : principios teóricos, construcción y programación de un robot educativo

Autores Angulo Usategui, José María; Angulo Martínez, Ignacio; Romero Yesa, Susana

Editorial Ediciones Paraninfo, S.A

Edición 2005

Precio aproximado 28,85€

ISBN 8497323866

7.2 Material remitido por el equipo docente

Los profesores del curso enviarán los cuadernos de evaluación a distancia, que también estarán disponibles en la página web del curso.

8. Atención al estudiante

Las consultas pueden realizarse por correo, enviando las cuestiones al profesorado responsable del curso. Así mismo, está prevista la tutorización de consultas telefónicas o con presencia de los alumnos en los locales del Departamento de Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos en la Sede Central de la UNED.

Horario de tutoría: Jueves de 10:00 a 14:00

Dirección postal:

"DISEÑO, MONTAJE Y PROGRAMACIÓN DE MICRO-ROBOTS DE COMPETICIÓN"

Dpto. de Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos

E.T.S.I. Informática, UNED, Ciudad Universitaria

C/ Juan del Rosal, nº 16

28040 Madrid

Contacto telefónico:

Durante la jornada de guardia la mañana de los jueves en los teléfonos:

91398-6477/8654/6486

Correo electrónico:

Pueden dirigirse consultas a la dirección del curso:

microbotica@issi.uned.es

9. Criterios de evaluación y calificación

La evaluación final se basará en la solución enviada por el alumno de los cuadernos de evaluación a distancia y el contenido del trabajo final, en el que se observará el grado de comprensión de los conceptos desarrollados durante el curso.

10. Precio público del curso

Precio público de matrícula: 250 €

11. Matriculación

Del 8 de septiembre al 18 de diciembre de 2014.

Atención administrativa:

Cursos de Certificado de Enseñanza Abierta

ea@adm.uned.es

Tf. 91 398 7711 / 7530

C/ Juan del Rosal, 14 - 1ª planta

28040 Madrid