

Desarrollo  
profesional y personal

Curso académico 2014-2015

## Plataforma docente

Internet de las Cosas: Diseño, Implementación e Integración de Dispositivos

del 1 de diciembre de 2014 al 1 de junio de 2015

20 créditos

**DIPLOMA DE EXPERTO PROFESIONAL**

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

Departamento

*Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control*

E.t.s. de Ingenieros Industriales

## 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

El curso va dirigido a todas aquellas personas que deseen desarrollar una actividad profesional en el área del Internet de las cosas.

Pequeños dispositivos capaces de conectarse a la web, auto gestionarse y controlar a otros dispositivos. Por esto, y aunque no es necesario titulación informática, se aconseja que el estudiante tenga unos conocimientos en sistemas operativos (Windows y Linux), Programación Web y Electrónica.

## 1. Presentación y objetivos

Hasta hace muy pocos años, la gran mayoría de las conexiones a Internet en todo el mundo eran dispositivos utilizados directamente por los seres humanos, tales como computadoras y teléfonos móviles. Actualmente esto está cambiando, y en un

futuro, no muy lejano, todos los objetos se podrán conectar directamente a Internet, e intercambiar información unos con otros de forma automática (Internet de las cosas).

En el mercado actual han comenzado a aparecer dispositivos, como Arduino o Raspberripi, capaces de conectarse a Internet y gestionar otros dispositivos como robots, etc. El objetivo de este curso es adquirir los conocimientos teórico-prácticos necesarios para diseñar, implementar e integrar dichos componentes sobre el Internet de las cosas. Para ello, el alumno adquirirá los conocimientos técnicos para trabajar con estos tipos de dispositivos.

## Otra Información

Será responsabilidad exclusiva del Equipo Docente la información facilitada en la siguiente relación de hipervínculos. En caso de detectarse alguna contradicción, prevalecerá la oferta formativa aprobada por el Consejo de Gobierno para cada convocatoria, así como del Reglamento de Formación Permanente y del resto de la legislación Universitaria vigente.

[Más Información](#)

## 2. Contenidos

Evolución de Internet a Internet de las cosas

1. Sistemas operativos (Linux)
2. Dispositivos para el Internet de las cosas

Impartido por el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED.

## 3. Metodología y actividades

No existen actividades presenciales obligatorias. La evaluación se realizará basándose en las pruebas de evaluación (estudio continuado a lo largo del curso) y el trabajo final voluntario, existiendo una serie de actividades complementarias y voluntarias como son la emisión de programas de radio, las conferencias por videoconferencia y las visitas a empresas o instalaciones relacionadas con las tecnologías TICs. Se recomienda una dedicación mínima al curso de 10 horas semanales.

La actividad tiene los siguientes recursos didácticos: Página web, prácticas, material impreso, guía didáctica y curso virtual. Adicionalmente, se proporcionará al estudiante un dispositivo *Arduino* y una *Raspberry pi*.

## 4. Material didáctico para el seguimiento del curso

### 4.1 Material obligatorio

### 4.1.1 Material en Plataforma Virtual

- Material en formato electrónico (PDF en color) que cubre el programa del curso (en CD-ROM y en el servidor).
- Material en formato electrónico (imágenes, fotografías, audio, vídeo, en formato multimedia).
- Material *software* para prácticas: Enlaces al software necesario para las prácticas.
- Enlaces de interés: conjunto de enlaces a sitios de Internet para consulta, junto con comentarios y recomendaciones de uso. Esta lista de enlaces estará disponible en la plataforma virtual del curso.

El resto del material didáctico que el alumno necesite durante el curso (material específico, pruebas de evaluación a distancia, etc.) estará disponible en el servidor del curso para que, a modo de una librería virtual, él mismo pueda ir cogiéndolo directamente a través de su ordenador según lo vaya necesitando a lo largo del curso. De la misma manera, este servidor también se utilizará para recibir las consultas y las pruebas de evaluación a distancia realizadas por los alumnos así como las respuestas por parte de los profesores (distribución electrónica de material). El estudiante deberá tener acceso a un ordenador personal, así como a Internet y cuenta de correo electrónico.

### 4.1.2 Material enviado por el equipo docente (apuntes, pruebas de evaluación, memorias externas, DVDs, .... )

- Libros de arduino y raspberry pi a determinar.
- Material *hardware* para prácticas: Arduino y Raspberry pi. Este material será enviado por correo postal al estudiante tras la formalización de la matrícula.

El material didáctico (los libros que constituyen la bibliografía general básica y los programas específicos y documentación en soporte magnético) lo recibirá el estudiante en su casa, una vez formalizada la matrícula, en una carterita diseñada para este curso.

Este material será abonado por el alumno junto a la matrícula del curso.

## 5. Atención al estudiante

La atención al estudiante se realizará a través del servidor del curso al que el estudiante puede acceder a través de Internet. Las consultas a través del correo electrónico se pueden dirigir tanto al profesor del curso, como al administrador del sistema o al coordinador del curso, según la naturaleza de la consulta. Además, para casos en los que no sea posible la comunicación a través del correo electrónico, existe la posibilidad de contactar telefónicamente con el profesor (91 398 9381) o con el coordinador (91 398 6476), los miércoles de 10 a 14 h. Estos números cuentan con buzón de voz todo el día.

Se programará la emisión de un programa radiofónico específico para este curso, siguiendo la línea de uso de medios de comunicación existente en la UNED. La fecha y hora de las emisiones se comunicará en su momento, con la debida antelación. Consulte la Guía de Medios Audiovisuales de la UNED para una información más detallada. Igualmente está prevista la celebración de sesiones presenciales con formato de seminario y foro de discusión abierta, así como la visita a alguna empresa del sector del desarrollo de tecnologías TIC. Estas actividades presenciales son totalmente voluntarias.

Correo electrónico: profesor-ic@ieec.uned.es

Dirección de Internet: <http://volta.ieec.uned.es/>

## 6. Criterios de evaluación y calificación

La evaluación considerará un bloque de ejercicios correspondiente a cada una de las tres unidades didácticas a que se ha hecho referencia más arriba además de un trabajo final voluntario, según:

- Pruebas de evaluación a distancia (tres), un 90% de la nota final.
- Trabajo final voluntario, 5 créditos.
- Participación en los foros de debate de la plataforma virtual, un 10% de la nota final.

## 7. Duración y dedicación

El curso empieza el 1 de Diciembre y finaliza el 1 de Junio. La dedicación media semanal del estudiante debe ser un mínimo de 10 horas, con algún esfuerzo adicional en la época de las Pruebas de Evaluación a Distancia (evaluación) y del Trabajo Final.

## 8. Equipo docente

### Director/a

Director - UNED

*CASTRO GIL, MANUEL ALONSO*

### Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

*CARRO FERNANDEZ, GERMAN*

Colaborador - UNED

*MUR PEREZ, FRANCISCO*

Colaborador - UNED

*NEVADO REVIRIEGO, ANTONIO*

### Colaboradores externos

Colaborador - Externo

*AEDO CUEVAS, IGNACIO*

Colaborador - Externo

*DÍAZ PÉREZ, PALOMA*

## 9. Precio del curso

Precio de matrícula: 1.100,00 €.

Precio del material: 300,00 €.

## 10. Descuentos

### 10.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en [este enlace](#).

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: [descuentos@fundacion.uned.es](mailto:descuentos@fundacion.uned.es).

## 11. Matriculación

Del 8 de septiembre al 18 de diciembre de 2014.

Información

Teléfonos: 91 3867275 / 1592

Fax: 91 3867279

<http://www.fundacion.uned.es/>

## 12. Responsable administrativo

Negociado de Títulos Propios.