

Desarrollo  
profesional y personal

6 créditos

Curso académico 2016-2017

¿Cómo utilizo la programación y la robótica en el aula?

del 9 de enero al 31 de mayo de 2017

CERTIFICADO DE ENSEÑANZA ABIERTA

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

Departamento

*Sistemas de Comunicación y Control*

E.t.s. de Ingeniería Informática

## PROGRAMA DE DESARROLLO PROFESIONAL Y PERSONAL

El Programa de Desarrollo Profesional y Personal acoge cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio por la UNED. Cada curso se impartirá en una de las siguientes categorías: Experto Profesional, Enseñanza Abierta, Actualización Profesional (\*) y 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.

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

(\*) En los cursos que se ofertan en Enseñanza Abierta que en su denominación contengan la especificación de (ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL), la superación del curso se acreditará mediante un "Certificado de Actualización Profesional" (Reunión del Consejo de Gobierno de la UNED, celebrada el día dieciséis de diciembre de dos mil catorce, por la que se aprueba la implantación de cursos para cubrir la formación profesional y empresarial con la denominación de Certificado de Actualización Profesional).

## Destinatarios

El curso va dirigido a cualquier persona que tenga interés en utilizar la programación y la robótica como herramientas para el aprendizaje.

Especialmente esta dirigido a profesores y profesoras de primaria, ESO y Formación profesional motivadas en el uso de la programación y la robótica dentro del aula y que quieran aprender y compartir experiencias sobre qué actividades se pueden desarrollar en el aula haciendo uso de estas herramientas.

En este curso es necesario contar con la posibilidad de acceso a alguno de los kit de robótica que se usarán para una mayor aprovechamiento del curso.

# 1. Objetivos

Actualmente la programación y la robótica se consideran herramientas fundamentales para apoyar el desarrollo de competencias propias de las enseñanzas no universitarias. Al mismo tiempo, por si mismas tienen entidad suficiente para conformar un currículo propio.

La irrupción de estas herramientas en el contexto educativo básico requiere una formación que permita por un lado impartirla como materias propias y por otro que abra escenarios de uso nuevos en el aula de primaria, secundaria, ESO y Formación Profesional para potenciar y ayudar a la adquisición de competencias como herramientas de uso transversal.

Con esta idea, el curso pretende motivar en especial a profesores y profesoras al uso de estas herramientas en sus aulas.

## 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

- Tema 1 Programación en el aula
  - Introducción a la programación.
  - Introducción a scratch
  - Sacando partido Scratch: Videjuegos, simulaciones y música.
- Tema 2 Introducción a Kits de robótica educativa
  - Gestión del taller de robótica.
  - Introducción a Arduino.
  - Introducción a Printbot
  - Introducción a Lego Mindstorm
  - Otros Kits de interés: Zowi y Lego WeDo
  - Utilización de Laboratorios remotos en el aula
- Tema 3. Diseño de un currículo tecnológico basado en programación y robótica
  - La programación y la robótica como complemento a la formación tecnológica
  - Análisis del currículo de primaria, secundaria y FP desde la perspectiva
  - Cómo diseñar un currículo basado en la programación y la robótica:
  - Robótica biospirada: Biomimesis, creatividad e innovación.
- Tema 4 ¿Qué más puedo hacer en aula con la tecnología?
  - Impresión 3D en el aula.

### 3. Metodología y actividades

En este curso se hará un repaso de las competencias de los diferentes ciclos formativos y como se podría utilizar la programación y la robótica en el aula.

Luego nos adentraremos en la programación y la robótica, usando scratch y kits de robótica como arduinos, printbot y lego y finalmente veremos que más cosas se pueden hacer en el aula como videojuegos e impresión 3D.

El curso tiene un carácter práctico y el objetivo final es diseñar actividades que se puedan hacer en el aula, basadas en programación y tecnología. Además se quiere crear un espacio de debate de experiencias prácticas que sea enriquecedor para todos los participantes.

### 4. Nivel del curso

Iniciación

### 5. Duración y dedicación

Duración: del lunes 9 de enero al miércoles 31 de mayo de 2017.

Dedicación: 150 horas.

### 6. Equipo docente

#### Codirectores

Codirector - UNED

*ROS MUÑOZ, SALVADOR*

Codirector - UNED

*TOBARRA ABAD, MARIA DE LOS LLANOS*

#### Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

*CAMINERO HERRAEZ, AGUSTIN CARLOS*

Colaborador - UNED

*HERNANDEZ BERLINCHES, ROBERTO*

Colaborador - UNED

*ROBLES GOMEZ, ANTONIO*

## Colaboradores externos

Colaborador - Externo

*MORENO LEÓN, JESÚS*

Colaborador - Externo

*QUIRÓS GALDON, MANUEL*

Colaborador - Externo

*RODRÍGUEZ-SOLANO ARCHIDONA, CARLOS*

## 7. Material didáctico para el seguimiento del curso

### 7.1 Material disponible en la plataforma virtual

Todo el material que se utilice estará disponible en la plataforma.

Este material se compone de ficheros de texto en formato PDF y PowerPoint, videotutoriales que dan soporte a los contenidos disponibles en los ficheros textuales, así como scripts de ejemplo para ilustrar tanto los ejemplos de la programación y de la robótica.

## 8. Atención al estudiante

El curso se impartirá en modalidad a distancia. Para ello se usará la plataforma moodle. La atención a los estudiantes se realizará a través de esta plataforma y otras redes sociales que se informarán en el curso.

Para cualquier duda o información se pueden dirigir a

[info@scc.uned.es](mailto:info@scc.uned.es) con el Asunto [ROBOTICA].

Durante el curso se planificará alguna conferencia en modo broadcasting. Todas las actividades quedaran reflejadas en el calendario del curso en la plataforma.

Teléfono de contacto: +34913987205

Horario de visita presencial: Lunes de 15 a 18 horas, previa concertación de cita con el equipo docente.

## 9. Criterios de evaluación y calificación

Para obtener la calificación de APTO en este curso se propone una evaluación basada en la realización de una actividad evaluable consistente en desarrollar una actividad curricular para el desarrollo de una competencia específica haciendo uso de la programación y la robótica.

También se valorará la participación activa en los foros de debate.

## 10. Precio del curso

Precio de matrícula: 240,00 €.

## 11. Descuentos

### 11.1 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: [ea@adm.uned.es](mailto:ea@adm.uned.es).

## 12. Matriculación

Del 7 de septiembre al 16 de diciembre de 2016.

Atención administrativa:

Cursos de Certificado de Enseñanza Abierta

[ea@adm.uned.es](mailto:ea@adm.uned.es)

Tf. 91 398 7711 / 7530

C/ Juan del Rosal, 14 - 1ª planta

28040 Madrid

## 13. Responsable administrativo

Negociado de Enseñanza Abierta.