

## Cursos de postgrado

Curso académico 2018-2019

Aplicaciones, desafíos y oportunidades de las tecnologías de fabricación aditiva

del 20 de enero al 14 de julio de 2019

25 créditos

**DIPLOMA DE EXPERTO UNIVERSITARIO**

**Características:** material impreso, material multimedia, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

*Ingeniería de Construcción y Fabricación*

E.t.s. de Ingenieros Industriales

## PROGRAMA DE POSTGRADO

Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

Curso 2018/2019

El Programa de Postgrado acoge los cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio otorgado por la UNED. Cada curso se impartirá en uno de los siguientes niveles: Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título de grado, licenciado, diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico. El director del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable del director del curso, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto Universitario. Los estudiantes deberán presentar un curriculum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento y disponer de acceso a la universidad según la normativa vigente.

El estudiante que desee matricularse en algún curso del Programa de Postgrado sin reunir los requisitos de acceso podrá hacerlo aunque, en el supuesto de superarlo, no tendrá derecho al Título propio, sino a un Certificado de aprovechamiento.

## Destinatarios

**REQUISITOS ESPECÍFICOS:** será requisito mínimo para matricularse estar en posesión de un título de graduado, licenciado, diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico.

De forma excepcional y previo informe favorable del director del curso, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación,

para lo cual debe presentarse un Curriculum Vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento y disponer de acceso a la universidad según la normativa vigente.

El estudiante que desee matricularse sin reunir los requisitos necesarios podrá hacerlo aunque, en el supuesto de superarlo, tendrá derecho a un Certificado de aprovechamiento en lugar del Título Propio.

DESTINATARIOS: este Diploma de Experto Universitario está dirigido a titulados universitarios que deseen adquirir o completar una formación técnica especializada en el campo de fabricación aditiva.

## 1. Presentación y objetivos

El curso pretende como objetivo general un acercamiento al creciente desarrollo de las tecnologías de fabricación aditiva que están experimentando un auge sin precedentes y que suponen un cambio de paradigma en la fabricación de todo tipo de componentes, entroncando con la ya conocida como Industria 4.0 o fábrica del futuro.

El curso aborda la fabricación aditiva desde diferentes enfoques, complementarios entre sí. Se van a presentar las principales tecnologías aditivas existentes, analizando las que presentan mayor proyección de futuro, así como los campos de aplicación más destacados. Así mismo, se van a evaluar los diferentes tipos de materiales que pueden ser utilizados con estas tecnologías, así como las características geométricas y mecánicas asociadas, prestando especial atención a los materiales polímeros y metálicos.

Además, como parte fundamental de la fabricación mediante estas técnicas, uno de los módulos está dedicado a describir las tecnologías involucradas en el diseño para fabricación aditiva, haciendo hincapié en la optimización topológica, cuyo campo de aplicación más relevante es el de la fabricación aditiva con materiales metálicos.

El curso también está enfocado a fomentar el empleo de diferentes metodologías de aprendizaje, coherentes con la enseñanza a distancia, potenciando al estudiante como elemento nuclear del proceso de aprendizaje.

## 2. Contenido

Aplicaciones, desafíos y oportunidades de las tecnologías de fabricación aditiva

- Módulo 1: Introducción a la fabricación aditiva (5 ECTS)
- Módulo 2: Tecnologías de fabricación aditiva (5 ECTS)
- Módulo 3: Materiales en AM: características geométricas y mecánicas de las piezas obtenidas (5 ECTS)
- Módulo 4: Diseño y optimización para fabricación aditiva (5 ECTS)
- Módulo 5: Desarrollo de proyectos en el campo de la fabricación aditiva (5 ECTS)

## 3. Metodología y actividades

El curso se imparte con la metodología a distancia propia de la UNED, por lo que no es necesaria presencialidad por parte del estudiante. En caso de plantearse alguna actividad presencial será de carácter voluntario, y siempre que sea viable, se grabará para facilitar el acceso a ella telemáticamente. La carga lectiva del curso es de 25 créditos ECTS y está especialmente diseñado para su seguimiento a distancia mediante el empleo de la plataforma virtual de la UNED.

En el curso virtual se incluye todo el material didáctico necesario para el seguimiento del curso y se plantearán actividades de

evaluación a distancia (Tareas) de diferente naturaleza correspondientes a los cuatro primeros módulos, que deben ser resueltas y enviadas al profesorado para su corrección de acuerdo al calendario e instrucciones que se publiquen una vez iniciado el curso.

El último de los módulos consiste en la propuesta y desarrollo de un proyecto en el campo de la fabricación aditiva, que constituirá el Trabajo Fin de Curso. A través de este trabajo se pretende integrar los conocimientos adquiridos a través de los restantes módulos, así como la aplicación de los mismos a un ámbito o aplicación concreta. Las pautas para la realización de este proyecto se facilitarán en el curso virtual.

## 4. Material didáctico para el seguimiento del curso

### 4.1 Material obligatorio

#### 4.1.1 Material en Plataforma Virtual

El material didáctico necesario para el seguimiento del Curso se pondrá a disposición del estudiante en el Curso Virtual y consistirá fundamentalmente en:

- Guía didáctica, apuntes elaborados por el Equipo Docente y diverso material complementario.

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

No se envía ningún tipo de material.

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

## 5. Atención al estudiante

El principal medio de comunicación y atención al estudiante es el Curso Virtual impartido en la plataforma virtual correspondiente y el correo electrónico ([amcamacho@ind.uned.es](mailto:amcamacho@ind.uned.es); [jclaver@ind.uned.es](mailto:jclaver@ind.uned.es)).

Para consultas telefónicas, el horario será los miércoles lectivos de 10,00 h a 14,00 h (teléfonos 91.398.8660 / 6088). No obstante, en el curso virtual se facilitará información de contacto para consultas relacionadas con cada uno de los módulos del curso.

## 6. Criterios de evaluación y calificación

La evaluación se realiza a partir de las Pruebas de Evaluación Continua propuestas en el Curso Virtual para cada uno de los Módulos, así como por el Trabajo Fin de Curso (30% de la evaluación global), obteniendo la calificación de "apto" aquellos estudiantes que superen cada una de las tareas planteadas.

## 7. Duración y dedicación

El curso se iniciará el 20 de enero y finalizará el 14 de julio. Aunque la distribución del grado dedicación a lo largo del curso puede ser flexible y adaptada a la situación de cada alumno, al comienzo del curso se establecerá un calendario que sirva de orientación general sobre el ritmo que puede seguir el estudiante.

## 8. Equipo docente

### Codirectores

Codirector - UNED

*CAMACHO LOPEZ, ANA MARIA*

Codirector - UNED

*CLAVER GIL, JUAN*

### Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

*AGUSTINA TEJERIZO, BEATRIZ DE*

Colaborador - UNED

*CAMACHO LOPEZ, ANA MARIA*

Colaborador - UNED

*CLAVER GIL, JUAN*

Colaborador - UNED

*DOMINGO NAVAS, MARIA ROSARIO*

Colaborador - UNED

*FLORES BORGE, INMACULADA*

Colaborador - UNED

*MARIN MARTIN, MARTA MARIA*

Colaborador - UNED

*RUBIO ALVIR, EVA MARIA*

Colaborador - UNED

*SEBASTIAN PEREZ, MIGUEL ANGEL*

## Colaboradores externos

Colaborador - Externo

*ARAGÓN SÁNCHEZ, ANA MARIA*

Colaborador - Externo

*GARCÍA DOMÍNGUEZ, AMABEL*

Colaborador - Externo

*RODRÍGUEZ PANES, ADRIÁN*

Colaborador - Externo

*RODRÍGUEZ PRIETO, ÁLVARO*

## 9. Precio público del curso

Precio público de matrícula: 700 €

Precio del material: 20 €

## 10. Matriculación

Del 7 de septiembre de 2018 al 16 de enero de 2019.

### Información adicional:

Teléfonos: 913867275 / 1592

Fax: 913867279

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

· De acuerdo con el Plan de Incentivos a la matrícula en Cursos de Formación Permanente aprobado por la UNED, tendrán un descuento del 30% del importe de la matrícula los antiguos alumnos de la UNED vinculados con los diferentes grados y másteres de la rama de Ingeniería Industrial, así como de las antiguas titulaciones de Ingeniero Técnico (en sus respectivas especialidades) o Ingeniero Industrial, ofertados por la E.T.S. de Ingenieros Industriales.

· También podrán acogerse a un descuento del 20% del importe de la matrícula aquellos grupos que vengan de entidades que matriculen cinco miembros o más.

Documentos acreditativos a presentar:

· Antiguos alumnos: fotocopia compulsada del título oficial de Grado o Máster de la rama de Ingeniería Industrial, de Ingeniero Técnico (en sus respectivas especialidades) o Ingeniero Industrial, ofertados por la E.T.S. de Ingenieros Industriales.

· Empresas: certificado emitido por la Empresa en el que se indique el nombre de los estudiantes del grupo a matricular. Para solicitar el descuento pincha aquí.

Estas bonificaciones son incompatibles con otro tipo de ayudas, becas, incentivos en la misma matrícula.