

Cursos de postgrado	Curso académico 2023-2024
	Impresión 3D y FabLabs para Docencia
6 créditos	del 2 de diciembre de 2023 al 18 de mayo de 2024
	CERTIFICADO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Características: material multimedia, actividades presenciales optativas, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

Ingeniería de Construcción y Fabricación

E.t.s. de Ingenieros Industriales

PROGRAMA DE POSTGRADO

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

Curso 2023/2024

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 de Formación Permanente, Diploma de Especialización, Diploma de Experto/a y Certificado de Formación del Profesorado.

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título de Grado, Licenciatura, Diplomatura, Ingeniería, Ingeniería Técnica, Arquitectura o Arquitectura Técnica. La dirección del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable de la citada dirección, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto/a Universitario/a. En estos supuestos para realizar la matrícula se deberá presentar un currículum 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.

Quien 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

No hay requisitos específicos para participar en esta actividad.

Este curso, denominado en convocatorias anteriores, "Fabricación Aditiva y Fablab para Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional", se denomina ahora "Impresión 3D y FabLabs para docencia" debido a que describe de manera más sintética y clara el contenido y objetivos del curso.

1. Objetivos

- Acercar los fundamentos y aspectos más relevantes de la Fabricación Aditiva e impresión 3D para docentes interesados en estas tecnologías, un campo novedoso en comparación con las tecnologías tradicionales de fabricación, pero que hoy es ya una realidad consolidada, y que mantiene desde hace años un alto y constante grado de crecimiento e innovación, desarrollando nuevas tecnologías y perfeccionando las existentes.
- Presentar las principales tecnologías aditivas, su impacto en el ámbito productivo y en la sociedad, su papel en la industria 4.0 o en contextos de experimentación como son los Fab Labs, los materiales vinculados a las distintas tecnologías y procesos, la situación normativa actual y los criterios de diseño a tener en cuenta para la obtención de piezas mediante estas técnicas.
- Abordar la variedad de tecnologías y procesos asociados a la Fabricación Aditiva, haciendo hincapié en tecnologías de impresión 3D con materiales poliméricos, dada su mayor presencia en centros de formación secundaria, Fab Labs, pequeñas empresas e incluso hogares, en definitiva, en contextos más próximos y accesibles a la ciudadanía que los entornos industriales de alta especialización.
- Fomentar el empleo de diferentes metodologías de aprendizaje, coherentes con la enseñanza a distancia, potenciando al estudiante como elemento nuclear del proceso de aprendizaje.

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.

[Página web](#)

2. Contenidos

- Fabricación Aditiva: concepto y oportunidades
 - Concepto de fabricación aditiva y agentes implicados
 - Oportunidades y cambio de paradigma en fabricación aditiva
 - Inicio, evolución e hitos importantes en el desarrollo de la fabricación aditiva
 - Desafíos, tendencias y aplicaciones de la fabricación aditiva
 - Docencia en fabricación aditiva y su papel como motor de empleo
- Tecnologías de Fabricación Aditiva
 - Clasificación de tecnologías de fabricación aditiva
 - Principales tecnologías para materiales poliméricos
 - Principales tecnologías para materiales metálicos
 - Fabricación aditiva y sostenibilidad

- Materiales y Normativa en Fabricación Aditiva
 - Materiales poliméricos en Fabricación Aditiva
 - Materiales metálicos en Fabricación Aditiva
 - Otros materiales empleados en Fabricación Aditiva
 - Análisis normativo asociado al desarrollo de la fabricación aditiva
 - Certificación y fabricación aditiva
- Impresión 3D con materiales poliméricos
 - Aproximación a los equipos de impresión 3D
 - Partes básicas y funcionamiento de los equipos de impresión 3D
 - Puesta a punto de equipos
 - Preparación de diseños para su impresión 3D
- Fab Labs e Industria 4.0
 - Aproximación al concepto de Fab Lab
 - Requisitos necesarios para la implantación de un Fab Lab
 - Plataformas y entornos virtuales para generación de archivos .stl
 - Experiencias docentes de fabricación aditiva en Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional.

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.

La carga lectiva del curso es de 6 créditos ECTS y está especialmente diseñado para su seguimiento a distancia mediante el empleo de la plataforma virtual de la UNED.

Se tiene prevista la realización de alguna práctica presencial en los laboratorios del Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación, **siempre de carácter voluntario**, y avisada con suficiente antelación para los estudiantes matriculados en el curso, donde se resolverán casos prácticos relacionados con los conceptos aprendidos durante el curso.

En el curso virtual se incluye todo el material didáctico necesario para el seguimiento del curso, entre los que destaca material multimedia como **vídeo-clases impartidas por los profesores del curso y expertos en la temática en todos los temas del mismo**. Además se promoverá la consulta de artículos científico-técnicos y bibliografía de referencia en el tema para conocer los avances de estas tecnologías, que están en continuo desarrollo.

Se plantearán actividades de evaluación a distancia (Tareas) de diferente naturaleza, 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.

4. Nivel del curso

Iniciación y Medio

5. Duración y dedicación

DURACIÓN: Del 2 de diciembre de 2023 al 18 de mayo de 2024.

DEDICACIÓN: 150 horas.

6. Acreditación

CERTIFICADO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO: 6 créditos ECTS (*Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos*)

7. Equipo docente

Codirectores

Codirector - UNED

CAMACHO LOPEZ, ANA MARIA

Codirector - UNED

GARCÍA DOMÍNGUEZ, AMABEL

Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

AYLLON PEREZ, JORGE

Colaborador - UNED

CAMACHO LOPEZ, ANA MARIA

Colaborador - UNED

CLAVER GIL, JUAN

Colaborador - UNED

GARCÍA DOMÍNGUEZ, AMABEL

8. Material didáctico para el seguimiento del curso

8.1 Material disponible en la plataforma virtual

Al comienzo del curso, los matriculados tendrán acceso a los siguientes materiales, entrando en CAMPUS UNED, Plataforma virtual aLF-Formación Permanente (desplegando etiqueta FORMACIÓN PERMANENTE):

- Guía didáctica.
- Apuntes y vídeo-clases elaborados por el Equipo Docente.
- Diverso material complementario.
- Foro de participación y debate.

9. 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; agarcia@ind.uned.es).

Para consultas telefónicas, el horario será los miércoles lectivos de 10,00 h a 14,00 h (teléfonos 91.398.8660 / 6248). No obstante, en el curso virtual se facilitará información de contacto para consultas relacionadas con cada uno de los bloques temáticos del curso.

10. Criterios de evaluación y calificación

La evaluación se realiza a través de cinco bloques de Actividades de Evaluación Continua propuestas en el curso Virtual para cada uno de los temas, obteniendo la calificación de "apto" aquellos estudiantes que superen las actividades propuestas.

Las actividades tendrán un carácter práctico, y consistirán en la resolución de supuestos de diferente naturaleza, indicándose los recursos con los que cuenta el estudiante para la correcta resolución de los mismos.

Aunque la distribución del grado de dedicación a lo largo del curso puede ser flexible y adaptada a la situación de cada estudiante, al comienzo del curso se establecerá un calendario que sirva de orientación general sobre el ritmo que puede seguir el mismo.

11. Precio del curso

Precio de matrícula: 180,00 €.

12. Descuentos

12.1 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: pfp@adm.uned.es.

12.2 Incentivos

Son Ayudas que se concederán a propuesta voluntaria de los directores de los cursos, que son los que más conocen a su alumnado, y se detraerán del crédito disponible para el curso.

Su concesión no anula el porcentaje de los ingresos de matrícula que se destina a ayudas al estudio en esta actividad.

En todo caso, el porcentaje que se va a incentivar será exclusivamente el que corresponda al precio de matrícula (en ningún caso al precio del material necesario para el seguimiento del curso).

Los incentivos a la matrícula aprobados para este curso académico son los siguientes:

- Tendrán descuento en 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.

Descuento aplicado: 30%.

- Grupos que vengan de entidades que matriculen cinco miembros o más.

Descuento aplicado: 20%.

13. Matriculación

Del 7 de septiembre al 30 de noviembre de 2023.

Atención administrativa sobre el Certificado de Formación del Profesorado:

pfp@adm.uned.es

Tfnos. 91 398 7733 / 7737

C/ Juan del Rosal, 14. 1ª planta.

Madrid-28040

14. Responsable administrativo

Negociado de Formación del Profesorado.