



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Fabricación Aditiva

1. Denominación de la asignatura:

FABRICACIÓN ADITIVA

Titulación

Grado en Tecnologías Digitales para la Empresa

Código

8983

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Robótica y Fabricación

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Departamento de Expresión Gráfica

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Pendiente de contratar

4.b Coordinador/a de la asignatura

Esteban García Maté

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso 1º - Semestre 2º

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Estar matriculado.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

9. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

Transversales:

CT2 - Capacidad de organización y planificación.

CT4 - Toma de decisiones.

CT8 - Aprendizaje y trabajo autónomo. Formación continua y permanente.

CT9 - Adaptación a nuevas situaciones.

CT10 - Motivación por la calidad.

CT13 - Creatividad.

CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

CT17 - Trabajo en equipo.

Grandes competencias

GC7. COMPETENCIA PARA EMPLEAR LA FABRICACIÓN ADITIVA

GC7.1. Comprender y aplicar los criterios tecnológicos de las diferentes técnicas de diseño para procesos de fabricación aditiva (FA).

GC7.3. Conocer y aplicar nuevos métodos de diseño específicos para la FA según capacidades y limitaciones de cada tipo.

GC7.4. Buscar y aplicar las normas nacionales e internacionales que existen y que van apareciendo relacionadas con el diseño y la FA.

GC7.5. Conocer, seleccionar, y usar softwares involucrados en el flujo de trabajo de FA. Desde software de diseño, modelado, reparación y modificación de archivos, así como de preparación para la impresión de modelos 3D.

GC7.6. Realizar procesos de diseño óptimo dedicado a la geometría final de una pieza o mecanismo según tipo de FA, requerimientos mecánicos y propiedades de material.

GC7.7. Discriminar tipos de FA y aplicar las técnicas auxiliares derivadas del uso de prototipos rápidos en diferentes sectores (patrimonio, arte, médico e industrial).

GC7.9. Iniciar al estudiantado en una metodología de trabajo que abarque todas las fases necesarias para llevar a cabo un proyecto de un componente en fabricación aditiva. Incluyendo el manejo de máquinas de fabricación aditiva.



10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
Objetivos docentes: - Introducir y familiarizar al alumnado en el uso y aplicaciones de las técnicas relativas al Diseño e Ingeniería Asistida por Ordenado. - Conocer los fundamentos formales de las funciones de modelado interactivo de los sistemas de CAD comerciales, con el propósito de evaluar su alcance y limitaciones, en su articulación para la resolución de problemas de modelado gráfico en 3D. - Ilustrar al alumnado en las posibilidades de integración del CAD en el proceso de diseño de Ingeniería Concurrente y en otros temas de Ingeniería Gráfica como DMU, prototipado rápido, impresión 3D. - Adquirir los conocimientos necesarios para diseñar elementos tridimensionalmente por medio de ordenador. Para ello es necesario adaptarse a los principios y metodología de trabajo en 3D. - Manipular y modificar los elementos tridimensionalmente en el ordenador. - Montar dispositivos a partir de elementos ya diseñados, restringiendo los grados de libertad de cada elemento. - Simular el funcionamiento de los dispositivos. - Saber obtener los planos de los dispositivos y sus elementos, atendiendo a la normalización. - Gestionar los prototipos 3D para convertirlos a código máquina para su impresión 3D. - Impresión de prototipos
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Fabricación Aditiva Tema 0: Introducción 0.1. Introducción. 0.2. Trabajo en equipo. Problemática del trabajo en equipo. Tema 1: Diseño 3D 1.1 Diseño en 3D. Introducción, 1.2 Introducción a los diferentes tipos de software. Ventajas e inconvenientes. 1.3 Diseño básico en 3D Tema 2: Exportación y parámetros de impresión. 2.1 Exportación de formatos. 2.2 Descripción del funcionamiento y del interface del gestor de código máquina. 2.3 Pruebas de exportación a gcode. 2.4 Primera impresión en 3D, 2.5 Configurar parámetros para la impresión con uno o dos extrusores. 2.6 Exportación final de la pieza definitiva a Gcode e impresión final.



Tema 3: Impresoras 3D

3.1 Tipos de impresoras 3D.

3.2 Características, ventajas e inconvenientes. Selección

Tema 4: Materiales para impresión aditiva

4.1 Características de los materiales FDM y otros.

4.2. Ventajas e inconvenientes. Selección.

Tema 5: Impresión en 3D

5.1 Impresión de las piezas y montaje del mecanismo.

5.2 Análisis de funcionalidad.

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

David C. Planchard, (2021) SolidWorks 2021: Reference Guide, SDC Publications, 9781630573911,

Gómez González, Sergio, (2019) El gran libro de SolidWorks, 3ª Edición, Ed.Marcombo, Barcelona, 9788426726575,

Sergio Gómez González, (2020) Impresión 3D, Segunda Edición, Marcombo SA., 9788426727121, 384,

Solidworks, Manuales específicos del software a utilizar, Solidworks,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Gómez González, Sergio, (2016) El gran libro de SolidWorks simulation, , S.A.MARCOMBO, 9788426723710,

10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8983&auth=SAML



11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CT4, CT8, CT10, CT16, CT17	10	10	20
Clases prácticas(pequeño grupo)	CT2, CT4, CT8, CT10, CT17	10	20	30
Realización de trabajos, Informes,Memorias y Pruebas de Evaluación	CT2, CT4, CT8,CT9, CT10, CT13, CT16, CT17, GC7	7	18	25
Total		27	48	75

12. Sistemas de evaluación:

Para el sistema de evaluación como regla general se seguirá el reglamento de evaluación de la UBU. En la segunda convocatoria se mejorarán los puntos del Trabajo fin de curso que indique el profesorado de la asignatura. El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes. El profesor/a podrá flexibilizar el sistema de evaluación para el alumnado de intercambio, con el fin de atender a las circunstancias excepcionales que pudieran presentarse. La convocatoria extraordinaria "Fin de estudios" constará de los siguientes procedimientos: - Entrega previa del trabajo fin de curso y examen teórico oral.....25% - Trabajo fin de curso.....40%, Examen final - Entrega y defensa del trabajo oral.....35%
--



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de prácticas	20 %	20 %
Seguimiento del trabajo	15 %	15 %
Examen final –oral - (entrega y defensa del trabajo)	25 %	25 %
Trabajo fin de curso	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

El/la estudiante que, por razones excepcionales, no pueda seguir los procedimientos ordinarios de evaluación continua podrá solicitar acogerse en su lugar a la “Evaluación Excepcional” (Reglamento de Evaluación de la UBU, art. 9). En caso de que la condición de excepcionalidad le sea admitida, el alumno/a será evaluado por el siguiente procedimiento:

- Entrega previa del trabajo fin de curso y examen teórico oral.....25%
- Trabajo fin de curso.....40%
- Examen final –oral - (entrega y defensa del trabajo).....35%

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Plataforma UBUVirtual
Tutorías individualizadas y en grupo

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el año académico correspondiente.

15. Idioma en que se imparte:

Español