



GUÍA DOCENTE 2025-2026  
**FABRICACIÓN ADITIVA AVANZADA**

**1. Denominación de la asignatura:**

FABRICACIÓN ADITIVA AVANZADA

**Titulación**

Grado en Tecnologías Digitales para la Empresa

**Código**

8997

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

Robótica y fabricación

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

Ingeniería Civil

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

Isidoro Iván Cuesta Segura

**4.b Coordinador/a de la asignatura**

Isidoro Iván Cuesta Segura

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

Curso 3º - Semestre 5º

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

Obligatoria



**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

3

**8. Competencias // Resultados de aprendizaje**

**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).

GC7.2. Discriminar la tecnología más adecuada según criterios funcionales, técnicos y económicos.

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).

GC7.8. Aportar al estudiantado conocimientos avanzados sobre fabricación aditiva.

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.

GC7.10. Introducir al estudiantado en la simulación numérica de componentes en fabricación aditiva metálica.

GC7.11. Las competencias adquiridas servirán como base para abordar proyectos de componentes en fabricación aditiva más complejos.

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES**

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT4 - Toma de decisiones.

CT6 - Resolución de problemas, aplicando conocimientos a la práctica, de manera razonada.

CT7 - Trabajo en un equipo de carácter multidisciplinar.

CT9 - Adaptación a nuevas situaciones.

CT13 - Creatividad.



## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Aportar al estudiante conocimientos avanzados sobre fabricación aditiva.</li><li>• Iniciar al estudiante 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.</li><li>• Introducir al estudiante en la simulación numérica de componentes en fabricación aditiva metálica.</li><li>• Las competencias adquiridas servirán como base para abordar proyectos de componentes en fabricación aditiva más complejos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p style="text-align: center;"><b>Fabricación Aditiva Avanzada</b></p> <p><b>Tema 1: Tecnologías Avanzadas de Fabricación Aditiva</b><br/>Revisión de tecnologías FDM, SLA, SLS, DMLS, EBM.<br/>Fabricación híbrida (aditiva+sustractiva).<br/>Impresión 3D multiteje y robótica.<br/>Impresión de gran formato.</p> <p><b>Tema 2: Materiales Funcionales y Avanzado</b><br/>Polímeros técnicos: PEEK, ULTEM, PPSU.<br/>Metales: titanio, Inconel, acero inoxidable, aluminio.<br/>Composites: reforzados con fibra de carbono o vidrio.<br/>Materiales cerámicos y bioactivos.</p> <p><b>Tema 3: Diseño para Fabricación Aditiva (DfAM)</b><br/>Diseño topológico y generativo.<br/>Estructuras lattices y geometrías complejas.<br/>Optimización de soportes y orientaciones.<br/>Software CAD avanzado</p> <p><b>Tema 4: Control de Calidad, Postprocesado y Normativa</b><br/>Postprocesado mecánico, térmico y químico.<br/>Metrología 3D y escaneado.<br/>Normas ASTM/ISO para impresión 3D.<br/>Validación y trazabilidad de piezas críticas.</p> <p><b>Tema 5: Aplicaciones Industriales y Futuro de la Fabricación Aditiva</b><br/>Casos de uso en medicina personalizada, defensa, automoción, moda.<br/>Sostenibilidad y reciclaje en impresión 3D.<br/>Automatización, inteligencia artificial y 4.0.<br/>Perspectivas futuras.</p> |



**9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto**

[https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC\\_UBU/lists?courseCode=8997&auth=SAML](https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8997&auth=SAML)

**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:**

| Metodología                                                                             | Competencia/resulta<br>do de aprendizaje<br>relacionado | Horas<br>presenciales | Horas de<br>trabajo | Total de<br>horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Clases teóricas                                                                         | Todas las recogidas<br>en esta guía docente             | 12                    | 24                  | 36                |
| Clases prácticas.<br>Prácticas de<br>laboratorio                                        | Todas las recogidas<br>en esta guía docente             | 12                    | 24                  | 36                |
| Actividades de<br>evaluación: Pruebas<br>de evaluación.<br>Exposiciones,<br>seminarios. | Todas las recogidas<br>en esta guía docente             | 3                     | 0                   | 3                 |
| <b>Total</b>                                                                            |                                                         | 27                    | 48                  | 75                |

**11. Sistemas de evaluación:**

El procedimiento de evaluación está basado en la evaluación continua del aprendizaje del alumnado a lo largo del curso, aunque se distingue entre EVALUACION CONTINUA (Primera y Segunda convocatoria) y EVALUACION EXCEPCIONAL (Primera y Segunda convocatoria).

El procedimiento para la evaluación de la Primera Convocatoria (en EVALUACION CONTINUA) aparece detallado en la Tabla siguiente. En la Segunda Convocatoria (en EVALUACION CONTINUA) el alumnado deberá presentarse a aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, manteniendo en todas ellas la nota mínima.

El procedimiento para la Evaluación Excepcional aparece detallado en el Apartado "Evaluación Excepcional, si procede".

En todos los casos y convocatorias, si el/la estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura se calculará de acuerdo con el Reglamento de Evaluación de la UBU.

"En el caso del alumnado que participe en el programa Universitario Cantera, la



calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

"SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO: El sistema de evaluación para el alumnado de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes."

| <b>Procedimiento</b>                                                 | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Pruebas de conocimientos y cuestiones teóricas de la materia         | 40 %                                     | 40 %                                     |
| Pruebas de resolución de problemas o casos prácticos                 | 40 %                                     | 40 %                                     |
| Realización de trabajos o evaluación de actividades de tipo práctico | 20 %                                     | 20 %                                     |
| <b>Total</b>                                                         | <b>100 %</b>                             | <b>100 %</b>                             |

#### **Evaluación excepcional:**

El alumnado que, por razones excepcionales, no pueda seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, y le haya sido concedida por el Director de la Escuela la posibilidad de acogerse a la «evaluación excepcional» (ver Reglamento de Evaluación de la UBU) deberán realizar una prueba por cada uno de los 5 Temas de la asignatura (20% por Tema) en la PRIMERA CONVOCATORIA (tendrá lugar en la fecha oficial publicada por el Centro para la Primera Convocatoria). SEGUNDA CONVOCATORIA (tendrá lugar en la fecha oficial publicada por el Centro para la Segunda Convocatoria). El alumnado deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, manteniendo la nota mínima en cada una de las pruebas.

En todos los casos y convocatorias, si el/la estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura se calculará de acuerdo con el Reglamento de Evaluación de la UBU.

#### **12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Clases teóricas en aula  
Clases prácticas en aula y laboratorio  
Tutorías personalizadas  
Plataforma UBUVirtual



**13. Calendarios y horarios:**

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en la página web del título.

**14. Idioma en que se imparte:**

Español