



GUÍA DOCENTE 2026-2027
**MODELADO Y DISEÑO 3D: INICIACIÓN AL
PROTOTIPADO RÁPIDO**

1. Denominación de la asignatura:

MODELADO Y DISEÑO 3D: INICIACIÓN AL PROTOTIPADO RÁPIDO

Titulación

Máster Universitario en Ingeniería Biomédica

Código

9077

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

Complementos

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

Expresión Gráfica

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

Yeray Pescador Calleja

4.b Coordinador/a de la asignatura

Álvaro Alonso Díez

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

Primer curso / Primer Semestre

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

Básica



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Estar matriculado.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

9. Competencias // Resultados de aprendizaje

Transversales:

CT2 - Capacidad de organización y planificación. CT6 - Capacidad de gestión de la información.

CT8 - Trabajo en un equipo de carácter multidisciplinar.

CT9 - Aprendizaje y trabajo autónomo. Formación continua y permanente.

CT11 - Motivación por la calidad.

Competencias específicas:

CO7. Diseñar y obtener modelos 3D, crear y editar prototipos de los modelos.

CO8. Diseñar en 3D prótesis y modelos personalizados.

10. Programa de la asignatura

10.1- 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 particular 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- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto



https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=9077&auth=SAML

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

Clases teórico Prácticas tipo demo.

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CO7, CO8, CT6, CT8, CT9	10	10	20
Clases prácticas(pequeño grupo)	CO7, CO8, CT2, CT8, CT9, CT11	10	20	30
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación	CO7, CO8, CT2, CT6, CT8, CT9, CT11	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.

En todos los casos y convocatorias, si el 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.

SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO:

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.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de prácticas, asistencia	20 %	20 %
Seguimiento del trabajo	20 %	20 %
Examen final –test - (entrega y defensa del trabajo)	40 %	40 %
Trabajo de impresión	20 %	20 %
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%

En todos los casos y convocatorias, si el alumno/a 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 de los alumnos que participen 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.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Bibliografía recomendada.

Recursos en la plataforma UBUVIRTUAL.

Cuaderno de prácticas.

Tutorías individualizadas o en grupo.



14. 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 y tabloneros oficiales de la Universidad de Burgos para el año académico correspondiente.

15. Idioma en que se imparte:

Castellano