



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Diseño
Industrial

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

563000064 - Diseño Avanzado De Solidos Y Superficies

PLAN DE ESTUDIOS

56AC - Master Universitario En Ingenieria En Diseño Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	563000064 - Diseño Avanzado de Sólidos y Superficies
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	56AC - Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial
Centro responsable de la titulación	56 - E.T.S. De Ingeniería Y Diseño Industrial
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Pedro Jose Lorca Hernando	A-420	pedrojose.lorca@upm.es	Sin horario.
Alvaro Ramirez Gomez (Coordinador/a)	A-406	alvaro.ramirez@upm.es	Sin horario.

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Técnicas de Representación en Diseño Industrial

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CE3 - Capacidad de aplicar los conceptos innovadores de las nuevas tendencias en los diseños de producto

CE4 - Capacidad de manejar e integrar las herramientas de representación, simulación y cálculo CAD-CAM-CAE para una correcta definición del producto diseñado

CE8 - Capacidad para aplicar herramientas de visualización y generación virtual de productos

CG10 - Capacidad de integrarse en el ámbito empresarial a través del diseño y la innovación o a través de proyectos de diseño operativo

CG2 - Capacidad para integrar aspectos estéticos en los productos de diseño sin perder la funcionalidad

CG3 - Conocimiento de las herramientas de visualización y generación de productos de diseño

CG4 - Conocimiento de los procesos industriales para ser capaz de decidir sobre los criterios adecuados en la fabricación de productos

CG5 - Capacidad de integrar herramientas de representación en los procesos de fabricación

CG7 - Capacidad de integrar metodologías, tecnologías, procesos y herramientas en el campo de la ingeniería y el diseño industrial

CT2 - Ser capaz de negociar y trabajar en equipo así como de manera autónoma en un contexto internacional, multidisciplinar y multicultural

CT3 - Ser capaz de organizar y planificar el tiempo de trabajo propio o de un equipo de trabajo

CT5 - Capacidad para desarrollar y ejercitar la creatividad

4.2. Resultados del aprendizaje

RA75 - Saber aplicar la simulación cinemática para reproducir el comportamiento real de mecanismos.

RA73 - Conocer las estrategias de diseño y saber aplicar a piezas reales las herramientas de modelado paramétrico sólido del sistema de CAD avanzado

RA74 - . Conocer las estrategias de diseño y saber aplicar a ensamblajes las herramientas de modelado paramétrico de conjuntos

RA71 - Conocer la finalidad del modelado paramétrico de sólidos y superficies en el desarrollo de productos

RA72 - Aplicar al diseño de productos las herramientas de modelado avanzado de superficies

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura pretende dotar al alumno con las herramientas necesarias para desarrollar modelos digitales.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción al programa de DAO
2. Trabajo con bocetos
3. Operaciones de boceto
4. Operaciones de trabajo
5. Operaciones predefinidas
6. Operaciones avanzadas
7. Gestión avanzada de piezas
8. Creación de conjuntos
9. Creación de superficies

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1		Prácticas conducidas Tema 1 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2		Prácticas conducidas Tema 2 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3		Prácticas conducidas Tema 3 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4		Prácticas conducidas Tema 4 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5		Prácticas conducidas Tema 5 y Tema 6 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6		Control 01 Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Control 1 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00
7		Práctica conducida Tema 7 y Tema 8 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8		Práctica conducida: Tema 9 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9		Práctica conducida Tema 9 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10		Práctica conducida Tema 9 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

11		Práctica conducida Tema 9 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12		Control 02 Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Control 2 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00
13				
14				
15				
16				
17				Prueba final EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Global Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Control 1	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	30%	3 / 10	CG3 CT3 CE8
12	Control 2	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	70%	5 / 10	CG5 CG10 CB6 CB7 CT2 CE3 CB10 CG2 CG4 CG7 CT5 CE4 CB9

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG5 CG10 CB6 CB7 CE8 CT2 CE3 CG2 CG4 CB10 CG7 CG3 CT3 CT5 CE4 CB9

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Convocatoria extraordinaria	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CB10 CG7 CG5 CG10 CG3 CT3 CT5 CE4 CB9 CG4 CB6 CB7 CE8 CT2 CE3 CG2

7.2. Criterios de evaluación

La prueba de evaluación progresiva tendrá un peso final sobre la asignatura de un 30%.

La prueba global tendrá lugar en la última semana del período lectivo de clases con un 70% en la calificación final de la asignatura.

La prueba correspondiente a la convocatoria extraordinaria será eminentemente práctica y tendrá un peso del 100%.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
El gran libro de CATIA. Ed. Marcombo	Bibliografía	Libro que aborda los principales módulos de diseño, extensamente explicados, y con numerosos ejemplos
Aprender CATIA V5 con ejercicios, Diseño en contexto	Bibliografía	Libro que contiene una extensa colección de ejercicios para practicar

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura se relaciona con el ODS9, contribuyendo a la mejora de la capacidad tecnológica de los sectores industriales.