



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

563000143 - Diseño Y Fabricación Asistidos Por Ordenador (cad/

PLAN DE ESTUDIOS

56AF - Máster Universitario En Ingeniería De Producción

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

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

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	563000143 - Diseño y Fabricación Asistidos por Ordenador (Cad/
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	56AF - Máster Universitario en Ingeniería de Producción
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 *
Alvaro Ramirez Gomez (Coordinador/a)	A-306	alvaro.ramirez@upm.es	Sin horario.
Pedro Jose Lorca Hernando	A-320	pedrojose.lorca@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. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB07 - 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

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.

CEI15 - Capacidad de emitir juicios por medio del análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas

CG08 - Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA23 - Conocer las capacidades de ayuda al diseño paramétrico de piezas y conjuntos que ofrecen los paquetes existentes de software

RA22 - Conocer las técnicas y entornos de automatización de los procesos productivos

RA24 - Conocer y desarrollar las habilidades necesarias para crear sólidos

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

4.2. Temario de la asignatura

1. Tema 1: Introducción al programa DAO.
 - 1.1. Introducción a la asignatura.
 - 1.2. Introducción genérica al programa DAO empleado.
 - 1.3. Flujo de trabajo
 - 1.4. Los entornos de trabajo.
 - 1.5. La interfaz de usuario
 - 1.6. Personalización del entorno de trabajo
 - 1.7. Administración del entorno de trabajo
2. Tema 2: Trabajo con bocetos
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Entrada de coordenadas
 - 2.3. Dibujo exacto vs dibujo aproximado
 - 2.4. Restricciones geométricas
 - 2.5. Restricciones dimensionales
 - 2.6. Herramientas de dibujo
 - 2.7. Herramientas de edición
 - 2.8. Recomendaciones finales
3. Tema 3: Operaciones de boceto
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Extrusión
 - 3.3. Revolución
 - 3.4. Barrido
 - 3.5. Espira
4. Operaciones de trabajo
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Planos de trabajo
 - 4.3. Ejes de trabajo

- 4.4. Puntos de trabajo
- 5. Operaciones predefinidas
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. Agujero
 - 5.3. Rosca
 - 5.4. Vaciado
 - 5.5. Empalme
 - 5.6. Chaflán
- 6. Operaciones de edición de operaciones
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Patrón rectangular de operaciones
 - 6.3. Patrón circular de operaciones
 - 6.4. Simetría de operaciones
- 7. Gestión avanzada de piezas
 - 7.1. Proyección de elementos
 - 7.2. Parametrización
 - 7.3. Familias de piezas
- 8. Creación de conjuntos
 - 8.1. Restricciones de ensamblaje
 - 8.2. Animación de restricciones
 - 8.3. Verificación de conjuntos
- 9. CAM. Planificación de procesos
 - 9.1. Introducción al CAM
 - 9.2. Diseño de procesos de mecanizado
- 10. CAM. Programación asistida de CNC
 - 10.1. Generación de trayectorias de herramienta
 - 10.2. Posprocesado y simulación de procesos de mecanizado
 - 10.3. Casos prácticos

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 (T) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 (T) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2		Tema 2 (P) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Tema 3 (T) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 3 (P) Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4		Tema 3 (P) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Tema 4 (T) Tema 5 (T) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 4 (P) Tema 5 (P) Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Prueba de evaluación progresiva Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	Tema 4 (P) Tema 5 (P) Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Prueba de evaluación progresiva EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
7	Tema 6 (T) Tema 7 (T) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 6 (P) Tema 7 (P) Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8		Tema 6 (P) Tema 7 (P) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	Tema 8 (T) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 8 (P) Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
10		Tema 8 (P) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		

11	Tema 9 y 10 (T) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 9 y 10 (P) Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
12	Prueba de evaluación progresiva Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Prueba de evaluación global EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Prueba de evaluación progresiva	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:00	30%	5 / 10	CB07 CB10
12	Prueba de evaluación global	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	70%	3 / 10	CB07 CG08 CEI15

6.1.2. 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	CB07 CB10 CG08 CEI15

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación convocatoria extraordinaria	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB10 CB07 CEI15 CG08

6.2. 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 peso del 70% en la calificación final de la asignatura.

La prueba correspondiente a la convocatoria extraordinaria tendrá un peso del 100%

Es condición para aprobar la asignatura la obtención de una calificación mínima de 5.0 puntos.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
1. LORCA HERNANDO, PEDRO JOSÉ Modelado paramétrico básico con Autodesk Inventor, Madrid (2011)	Bibliografía	
2. TIEN-CHIEN CHANG, WYSK, WANG Computer ? aided manufacturing Prentice Hall, Third Edition (2006)	Bibliografía	
Laboratorios del Departamento de Mecánica, Química y Diseño Industrial	Equipamiento	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura se relaciona con el ODS9.