



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



GUÍA DE APRENDIZAJE

DIBUJO POR ORDENADOR

GRADO EN INGENIERIA Y SISTEMAS DE DATOS

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	95000576	4	4.5 ECTS	OPTATIVA	PRIMER SEMESTRE
IDIOMA	CENTRO RESPONSABLE				
ESPAÑOL	E.T.S. DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACION				
DEPARTAMENTO RESPONSABLE					
SEÑALES, SISTEMAS Y RADIOCOMUNICACIONES					

COORDINADOR/A
RICARDO RODRÍGUEZ CIELOS - ricardo.rodriguez@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

OTRAS RECOMENDACIONES

RESULTADOS

RD-1393/2007

Resultados de aprendizaje

- RA016** Ser capaz de identificar casos de uso y proponer soluciones que respondan a los retos económicos, sociales y medioambientales de la sociedad actual.
- RA017** Desarrollar la capacidad para trabajar en equipo, integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes.
- RA111** Diseñar una solución para un caso de estudio en ingeniería de datos y sistemas a partir de los requisitos identificados.
- RA120** Aplicar los conocimientos adquiridos en los estudios de Grado en el marco de un entorno profesional o de investigación.
- RA018** Realizar comunicaciones orales adaptándolas a la situación y a la audiencia, empleando los medios necesarios.
- RA024** Conocer los distintos soportes y técnicas de análisis de datos para la toma de decisiones.
- RA021** Manejar con soltura las técnicas de redacción de documentación técnica y científica.
- RA112** Analizar las tecnologías necesarias para implementar un caso de estudio.
- RA022** Conocer las oportunidades laborales del ingeniero de datos.

Competencias

- CB02** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CE04** Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conceptos y tecnologías del ámbito de la ingeniería de la telecomunicación en cualquier sector (eHealth, business intelligence, smart cities, etc.) incorporando aspectos técnicos, de negocio y de gestión.
- CE05** Que los estudiantes sean capaces de analizar los requisitos e identificar los riesgos de un proyecto de ingeniería de datos y sistemas en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación a partir de la comprensión del ciclo de vida completo del dato.

- CG05** Tener la capacidad de concebir y proponer soluciones creativas aplicando los métodos científico y de ingeniería para la definición y resolución de problemas formalizando los objetivos buscados y considerando los recursos disponibles.
- CB03** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CG10** Desarrollar la capacidad de proponer e implementar soluciones y proyectos orientados a retos sociales basados en la responsabilidad social corporativa (RSC) y en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).
- CE06** Que los estudiantes tengan la capacidad de construir la infraestructura necesaria para la generación, transformación y transmisión de datos de cualquier fuente, volumen o velocidad.
- CG07** Saber cómo organizar, planificar y gestionar proyectos de ingeniería, proponiendo soluciones adecuadas e identificando los riesgos, la calidad y el impacto económico.
- CG01** Tener capacidad de trabajar en entornos internacionales y multidisciplinarios, haciendo uso de la lengua inglesa en forma oral y escrita.
- CB04** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CG03** Ser capaz de explicar de forma oral o escrita las soluciones planteadas para la resolución de un problema.

DESCRIPCIÓN

La asignatura de Dibujo por Ordenador se encuadra dentro de la Expresión Gráfica en la Ingeniería. Esta disciplina es un medio de transmisión de información usando un lenguaje universal que salta las barreras de los idiomas y permite ver de un golpe de vista un cuerpo o un modelo concebido por alguien involucrado en el proceso de proyecto o diseño de un circuito, un dispositivo, etc.

Cualquier candidato a ser Graduado en Ingeniería saldrá reforzado en su formación al experimentar y avanzar en estos conocimientos, utilizando un Software que realiza con gran precisión y rapidez las tareas de creación y archivo de un dibujo, diseño, ó modelo.

Desde el "croquis" hasta los planos a escala, mapas..., pero también la visualización de modelos 3D desde cualquier dirección de vista deseable, con cualquier combinación de acabados e iluminación y con la posibilidad de realizar recorridos por el interior del modelo, hacer estudios solares y realizar animaciones de unas partes respecto de otras.

Además cualquier objeto 2D ó 3D que se dibuje podrá ser analizado desde el punto de vista métrico (área, volumen) o mecánico (posición del c.d.g., inercias, radios de giro). Aquí se apreciará la potencia de cálculo

del Software utilizado y se podrá poner en relación con los Software que se utilizan en otras asignaturas ofertadas en la Escuela.

Los conocimientos que obtenga el alumno le permitirán dar un paso más para tener modelos que incorporen información no gráfica (interacción con bases de datos), así como combinar archivos con información geográfica para hacer trabajos propios de la Telecomunicación sobre terreno modelado

TEMARIO

1. Organización e Introducción a los Sistemas CAD

- 1.1. Organización de la clase: acceso a los ordenadores
- 1.2. Máquinas de Dibujo: ordenador, tableta, trazador
- 1.3. Editores gráficos

2. Software CAD

- 2.1. Sistemas de dibujo: geometría y atributos
- 2.2. Ayudas al dibujo
- 2.3. Organización. Texto.
- 2.4. Edición. Visualización
- 2.5. Formad compuestas. Medición
- 2.6. Módulo de acotación
- 2.7. Tratamiento de células y grupos. Trazado

3. Sistemas 3D

- 3.1. Modelos de definición de objetos espaciales
- 3.2. Generación de objetos 3D. Operaciones booleanas
- 3.3. Operaciones geométricas y topológicas
- 3.4. Ejecución de un modelo 3D



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



3.5. Representación fotorrealista de un modelo 3D

3.6. Movimiento

ACTIVIDADES

Actividad evaluable Actividad formativa

 Organización de la asignatura. Introducción a los Sistemas CAD-CAM. Apertura del software (1.1, 1.2)				SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	01h 15m	Aula (en horario)	Normal																	
METODOLOGÍA																				
Lección Magistral																				

 Encendido de ordenadores y acceso a red.				SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	01h 00m	Laboratorio	Reducido																	
METODOLOGÍA																				
Prácticas de Laboratorio																				

 Ejercicios en clase				SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA															
Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva	7%	4															
METODOLOGÍA																				
Trabajo Individual																				
RESULTADOS EVALUADOS																				
CE04 CE05 CE06 CB02 CB03 CB04 CG01 CG03 CG05 CG07 CG10																				

 Evaluación progresiva. Encendido y configuración equipos				SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	01h 00m	Laboratorio	Reducido																	
METODOLOGÍA																				
Prácticas de Laboratorio																				

	Plano de diseño, Órdenes de dibujo de elementos, Atributos, Selección y Agrupación (1.3, 2.1)	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 01h 15m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
METODOLOGÍA Lección Magistral																	

	Apertura del software. Estudio del entorno gráfico y de órdenes. Cambios de presentación. Acceso a la red	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 01h 00m	LUGAR Laboratorio	GRUPO Reducido														
METODOLOGÍA Prácticas de Laboratorio																	

	Ejercicios en clase	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 00h 00m	LUGAR Otro	EVALUACIÓN Progresiva	PONDERACIÓN 3%	NOTA MÍNIMA 4												
METODOLOGÍA Trabajo Individual																	

	Evaluación progresiva. Entorno gráfico y órdenes básicas	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 01h 00m	LUGAR Laboratorio	GRUPO Reducido														
METODOLOGÍA Prácticas de Laboratorio																	

	Ajustes archivo. Cazado. Cercado. Compás. (2.2)	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 01h 00m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
METODOLOGÍA Lección Magistral																	

	Unidades, Área y Volumen de trabajo	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 15m	Laboratorio	Reducido														
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

	Ejercicios en clase	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA												
Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva	3%	4												
METODOLOGÍA																	
Trabajo Individual																	
RESULTADOS EVALUADOS																	
CE04 CE05 CE06 CB02 CB03 CB04 CG01 CG03 CG05 CG07 CG10																	

	Evaluación progresiva. Unidades, líneas, polilíneas, áreas y volúmenes	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 00m	Laboratorio	Reducido														
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

	Evaluación progresiva. Examen parcial 2D	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 30m	Aula (en horario)	Normal														
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

	Plantillas en 2D y 3D	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 20m	Laboratorio	Reducido														
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

 Ejercicios en clase	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA										
	Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva	3%	4										
METODOLOGÍA																
Trabajo Individual																
RESULTADOS EVALUADOS																
CE04 CE05 CE06 CB02 CB03 CB04 CG01 CG03 CG05 CG07 CG10																

 Examen parcial	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA										
	Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva	30%	4										
METODOLOGÍA																
Examen de Prácticas																

 Evaluación progresiva. Plantillas 2D y 3D	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO												
	Presencial	01h 00m	Laboratorio	Reducido												
METODOLOGÍA																
Prácticas de Laboratorio																

 Atributos de vista. Visualización de nivel. Edición de elementos (I) (2.5)	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO												
	Presencial	00h 40m	Aula (en horario)	Normal												
METODOLOGÍA																
Lección Magistral																

 Ejecución de Dibujo 2D en clase	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO												
	Presencial	00h 30m	Laboratorio	Reducido												
METODOLOGÍA																
Prácticas de Laboratorio																

Ejercicios en clase			SEMANAS																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E	
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN		PONDERACIÓN		NOTA MÍNIMA												
Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva		3%		4												
METODOLOGÍA																			
Trabajo Individual																			
RESULTADOS EVALUADOS																			
CE04 CE05 CE06 CB03 CB04 CG01 CG03 CG05 CG07 CG10																			

Evaluación progresiva. Dibujo 2D tipo			SEMANAS																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E	
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																
Presencial	03h 00m	Laboratorio	Reducido																
METODOLOGÍA																			
Prácticas de Laboratorio																			

Ejecución de Dibujo 2D en clase			SEMANAS																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E	
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																
Presencial	00h 30m	Laboratorio	Reducido																
METODOLOGÍA																			
Prácticas de Laboratorio																			

Edición de Elementos (II). Cadenas. Medición. (2.4, 2.5)			SEMANAS																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E	
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																
Presencial	01h 10m	Aula (en horario)	Normal																
METODOLOGÍA																			
Lección Magistral																			

Ejercicios en clase			SEMANAS																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E	
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN		PONDERACIÓN		NOTA MÍNIMA												
Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva		3%		4												
METODOLOGÍA																			
Trabajo Individual																			
RESULTADOS EVALUADOS																			
CE04 CE05 CE06 CB02 CB03 CB04 CG01 CG03 CG05 CG07 CG10																			



	Acotación (2.6)	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO													
Presencial	00h 40m	Aula (en horario)	Normal													
METODOLOGÍA																
Lección Magistral																

	Ejecución de Dibujo 2D en clase	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO													
Presencial	01h 30m	Laboratorio	Reducido													
METODOLOGÍA																
Prácticas de Laboratorio																

	Ejercicios en clase	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA											
Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva	3%	4											
METODOLOGÍA																
Trabajo Individual																
RESULTADOS EVALUADOS																
CE04 CE05 CE06 CB02 CB03 CB04 CG01 CG03 CG05 CG07 CG10																

	Primitivas 3D (3.1)	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO													
Presencial	00h 50m	Aula (en horario)	Normal													
METODOLOGÍA																
Lección Magistral																

	Ejercicios en clase	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA											
Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva	3%	4											
METODOLOGÍA																
Trabajo Individual																
RESULTADOS EVALUADOS																
CE04 CE05 CE06 CB03 CB04 CG01 CG03 CG05 CG07 CG10																

	Ejecución de Dibujo 3D en clase			SEMANAS																
				123456789101112131415E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	01h 30m	Laboratorio	Reducido																	
METODOLOGÍA																				
				Prácticas de Laboratorio																

	Evaluación progresiva. Dibujo tipo 3D			SEMANAS																
				123456789101112131415E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	05h 00m	Laboratorio	Reducido																	
METODOLOGÍA																				
				Prácticas de Laboratorio																

	Construcción y modificación 3D (I) (3.2)			SEMANAS																
				123456789101112131415E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	01h 00m	Aula (en horario)	Normal																	
METODOLOGÍA																				
				Lección Magistral																

	Ejercicios en clase			SEMANAS																
				123456789101112131415E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA															
Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva	3%	4															
METODOLOGÍA																				
						Trabajo Individual														
RESULTADOS EVALUADOS																				
						CE04CE05CE06CB02CB03CB04CG01CG03CG05CG07CG10														

	Ejecución de Dibujo 3D en clase			SEMANAS																
				123456789101112131415E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	01h 30m	Laboratorio	Reducido																	
METODOLOGÍA																				
				Prácticas de Laboratorio																

	Ejecución de Dibujo 3D en clase	SEMANAS 123456789101112131415E PRESENCIALIDADPresencial DURACIÓN TOTAL01h 30m LUGARLaboratorio GRUPOReducido METODOLOGÍA Prácticas de Laboratorio
---	--	---

 Construcción y modificación 3D (II) (3.2, 3.3)	SEMANAS 123456789101112131415E PRESENCIALIDADPresencial DURACIÓN TOTAL01h 30m LUGARAula (en horario) GRUPONormal METODOLOGÍA Lección Magistral
---	--

Ejercicios en clase

SEMANAS

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) **(10)** (11) (12) (13) (14) (15) (E)

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva	3%	4

METODOLOGÍA

Trabajo Individual

RESULTADOS EVALUADOS

CE04
CE05
CE06
CB02
CB03
CB04
CG01
CG03
CG05
CG07
CG10

	Ejecución de un modelo 3D (3.3, 3.4)	SEMANAS 123456789101112131415E PRESENCIALIDADDuración totalLugarGrupo Presencial01h 00mAula (en horario)Normal METODOLOGÍA Lección Magistral				
---	---	--	--	--	--	--

	Ejecución de Dibujo 3D en clase	SEMANAS 123456789101112131415E PRESENCIALIDADPresencial DURACIÓN TOTAL00h 30m LUGARLaboratorio GRUPOReducido METODOLOGÍA Prácticas de Laboratorio
---	--	---

Ejercicios en clase			SEMANAS															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA													
Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva	3%	4													
METODOLOGÍA																		
Trabajo Individual																		
RESULTADOS EVALUADOS																		
CE04 CE05 CE06 CB02 CB03 CB04 CG01 CG03 CG05 CG07 CG10																		

Aplicación de materiales e iluminación en un modelo 3D (3.5)			SEMANAS															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	01h 00m	Aula (en horario)	Normal															
METODOLOGÍA																		
Lección Magistral																		

Ejecución de Dibujo 3D en clase			SEMANAS															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	01h 00m	Laboratorio	Reducido															
METODOLOGÍA																		
Prácticas de Laboratorio																		

Ejercicios en clase			SEMANAS															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA													
Presencial	00h 00m	Otro	Progresiva	3%	4													
METODOLOGÍA																		
Trabajo Individual																		
RESULTADOS EVALUADOS																		
CE04 CE05 CE06 CB02 CB03 CB04 CG01 CG03 CG05 CG07 CG10																		



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Prueba final

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

00h 00m

LUGAR

Otro

EVALUACIÓN

Progresiva

PONDERACIÓN

30%

NOTA MÍNIMA

5

METODOLOGÍA

Examen de Prácticas

RESULTADOS EVALUADOS

CE04

CE05

CE06

CB02

CB03

CB04

CG01

CG03

CG05

CG07

CG10

Evaluación progresiva. Examen parcial 3D

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

01h 30m

LUGAR

Laboratorio

GRUPO

Reducido

METODOLOGÍA

Prácticas de Laboratorio

Examen final Técnica Examen Escrito y Otras Técnicas evaluativas

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

00h 00m

LUGAR

Otro

EVALUACIÓN

Global

PONDERACIÓN

100%

NOTA MÍNIMA

5

METODOLOGÍA

Otras técnicas

RESULTADOS EVALUADOS

CE04

CE05

CE06

CB02

CB03

CB04

CG01

CG03

CG05

CG07

CG10

Examen Extraordinario. Técnica: Examen Escrito y Otras Técnicas evaluativas

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

03h 30m

LUGAR

Otro

EVALUACIÓN

Extraordinaria

PONDERACIÓN

100%

NOTA MÍNIMA

5

METODOLOGÍA

Otras técnicas

RESULTADOS EVALUADOS

CE04

CE05

CE06

CB02

CB03

CB04

CG01

CG03

CG05

CG07

CG10

PLANIFICACIÓN SEMANAL

Actividad evaluable Actividad formativa Semana con actividad Período de exámenes

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 Organización de la asignatura. Introducción a los Sistemas CAD-CAM. Apertura del software (1.1, 1.2)	.															
 Encendido de ordenadores y acceso a red.	.															
 Ejercicios en clase	.															
 Evaluación progresiva. Encendido y configuración equipos	.															
 Plano de diseño, Órdenes de dibujo de elementos, Atributos, Selección y Agrupación (1.3, 2.1)		.														
 Apertura del software. Estudio del entorno gráfico y de órdenes. Cambios de presentación. Acceso a la red		.														
 Ejercicios en clase		.														
 Evaluación progresiva. Entorno gráfico y órdenes básicas		.														
 Ajustes archivo. Cazado. Cercado. Compás. (2.2)			.													
 Unidades, Área y Volumen de trabajo			.													
 Ejercicios en clase			.													
 Evaluación progresiva. Unidades, líneas, polilíneas, áreas y volúmenes			.													
 Evaluación progresiva. Examen parcial 2D				.												
 Plantillas en 2D y 3D				.												
 Ejercicios en clase				.												
 Examen parcial				.												

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 Evaluación progresiva. Plantillas 2D y 3D				•												
 Atributos de vista. Visualización de nivel. Edición de elementos (I) (2.5)					•											
 Ejecución de Dibujo 2D en clase					•											
 Ejercicios en clase					•											
 Evaluación progresiva. Dibujo 2D tipo					•											
 Ejecución de Dibujo 2D en clase						•										
 Edición de Elementos (II). Cadenas. Medición. (2.4, 2.5)						•										
 Ejercicios en clase						•										
 Acotación (2.6)						•										
 Ejecución de Dibujo 2D en clase								•								
 Ejercicios en clase								•								
 Primitivas 3D (3.1)								•								
 Ejercicios en clase								•								
 Ejecución de Dibujo 3D en clase								•								
 Evaluación progresiva. Dibujo tipo 3D								•	•	•	•	•				
 Construcción y modificación 3D (I) (3.2)									•							
 Ejercicios en clase									•							
 Ejecución de Dibujo 3D en clase									•							
 Ejecución de Dibujo 3D en clase										•						

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 Construcción y modificación 3D (II) (3.2, 3.3)										•						
 Ejercicios en clase										•						
 Ejecución de un modelo 3D (3.3, 3.4)											•					
 Ejecución de Dibujo 3D en clase											•					
 Ejercicios en clase											•					
 Aplicación de materiales e iluminación en un modelo 3D (3.5)												•				
 Ejecución de Dibujo 3D en clase												•				
 Ejercicios en clase												•				
 Prueba final													•			
 Evaluación progresiva. Examen parcial 3D													•			
 Examen final Técnica Examen Escrito y Otras Técnicas evaluativas														•		
 Examen Extraordinario. Técnica: Examen Escrito y Otras Técnicas evaluativas																•

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

Los estudiantes serán evaluados, por defecto, mediante evaluación progresiva.

La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Por tanto, la evaluación mediante prueba global usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación progresiva (EX, ET, TG, etc.), y se realizarán en las fechas y horas de evaluación global aprobadas por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre, salvo aquellas actividades de evaluación de resultados del aprendizaje de difícil

calificación en una prueba global. En este caso, se podrán realizar dichas actividades de evaluación a lo largo del curso.

La evaluación en la convocatoria extraordinaria se realizará exclusivamente a través del sistema de prueba global. En este caso y en el caso de la prueba global, será necesario entregar todas las prácticas realizadas a lo largo del curso.

La evaluación progresiva supone la asistencia regular a las clases y una actitud del alumno de compenetración con el trabajo que se esté realizando en toda la clase, bien sea la parte de lección magistral como la parte de trabajo práctico. Dicha evaluación progresiva se pierde con la falta en más de 2 sesiones y/o con una actitud pasiva.

Los criterios y pesos para la EVALUACIÓN progresiva son:

1º La asistencia a 10 de las 12 sesiones semanales: Supone el 10% del total de la evaluación progresiva (1 punto sobre 10).

2º La entrega en fecha de trabajos individuales, trabajos de grupo, prácticas de clase: Se califica cada uno entre 0 y 10 puntos. La nota media de todas ellas supone el 36% del total de la evaluación progresiva.

3º Dos pruebas presenciales, semana 4 y 13 con una valoración del 30 y 30% como máximo.

4º La valoración de la participación activa del alumno: Supone el 14% restante (1 punto sobre 10).

La prueba global es sólo para los alumnos que no hayan superado la evaluación progresiva.

Cada práctica superada significará la liberación del bloque temático correspondiente.

La suma del peso de los ejercicios en clase para la nota, se completará con el peso de la asistencia y la actitud del alumno, proponiéndose actividades y ejercicios de mejora, hasta completar el total.

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

Trabajo o proyecto individual

Actividades

- Ejercicios en clase (7%)
- Ejercicios en clase (3%)
- Ejercicios en clase (3%)
- Ejercicios en clase (3%)
- Examen parcial (30%)
- Ejercicios en clase (3%)
- Ejercicios en clase (3%)

- Ejercicios en clase (3%)
- Ejercicios en clase (3%)
- Ejercicios en clase (3%)
- Ejercicios en clase (3%)
- Ejercicios en clase (3%)
- Ejercicios en clase (3%)
- Prueba final (30%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

Trabajo o proyecto individual

Actividades

- Examen final Técnica Examen Escrito y Otras Técnicas evaluativas (100%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

Trabajo o proyecto individual

Actividades

- Examen Extraordinario. Técnica: Examen Escrito y Otras Técnicas evaluativas (100%)

RECURSOS

Bibliografía

Bentley. Guía práctica de MicroStation

Equipamiento

Ordenadores personales en el Aula HP para su utilización por dos alumnos

Impresora láser en el Aula HP para trazado de planos



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Proyector en pantalla desplegable