



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

565000378 - Sistemas Constructivos Y Ejecucion De Obras

PLAN DE ESTUDIOS

56IM - Grado En Ingeniería Mecánica

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.....	3
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	565000378 - Sistemas Constructivos y Ejecucion de Obras
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	56IM - Grado en Ingeniería Mecánica
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 *
Rafael Gomez Rodriguez (Coordinador/a)	A 124 D6	rafael.gomezr@upm.es	M - 15:00 - 18:30 V - 08:00 - 10:30

* 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

- Algebra Lineal
- Ampliacion De Fisica
- Calculo Infinitesimal
- Fisica I
- Fisica li
- Mecanica
- Resistencia De Materiales
- Elasticidad Y Resistencia De Materiales

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Mecánica no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE23 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.

CG1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial

CG10 - Creatividad.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.

CG5 - Comunicar conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral como escrita, a públicos especializados y no especializados de modo claro y sin ambigüedades.

CG6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado

CG7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA71 - Capacidad para proyectar, dirigir obras y construir

RA72 - Capacidad para controlar proyectos y ejecución. Conocimiento del comportamiento de diferentes uniones y su ejecución.

RA70 - Conocimiento de los diferentes sistemas de ejecución y organización de los procesos constructivos

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El alumno conocerá y manejará conceptos básicos de topografía, así como identificará el terreno como parte del sistema estructural y los diferentes métodos para determinar sus características. Se presentarán los diferentes tipos de cimentaciones existentes y será capaz de seleccionar la más adecuada a las características del terreno y estructura prevista. Adquirirá conocimientos sobre los diferentes tipos estructurales, las posibilidades de elección de diferentes materiales, y su adecuación según uso y necesidades del edificio. El alumno conocerá el concepto clásico de proyecto de ingeniería, sus partes y contenido mínimo de cada una de ellas. Se introduce en otros tipos de proyectos con formato distinto del clásico. Conocerá la existencia de normativa exigible y de obligado cumplimiento, y aprende a buscarla particularizada para cada caso que se le presente. Conoce otra norma de referencia con exigencia mayor a la de obligado cumplimiento.

5.2. Temario de la asignatura

1. Tema 1: INTRODUCCIÓN
 - 1.1. Concepto y objetivo de la asignatura.
2. Tema 2: NOCIONES BÁSICAS DE TOPOGRAFÍA.
 - 2.1. El técnico y el terreno
 - 2.2. Geodesia, topografía, astronomía, cartografía.
 - 2.3. Topografía. El terreno y su representación
3. Tema 3: EL TERRENO
 - 3.1. El terreno en la selección del emplazamiento de un edificio
 - 3.2. El terreno de cimentación
 - 3.3. El terreno como estructura
 - 3.4. El terreno como producto
 - 3.5. El terreno como almacenamiento
4. Tema 4: CIMENTACIONES
 - 4.1. Sistemas de cimentación.
 - 4.2. Cimentaciones superficiales.
 - 4.3. Cimentaciones profundas.
 - 4.4. Cimentaciones varias.
5. Tema 5: ESTRUCTURAS.
 - 5.1. Planteamiento estructural del edificio.
 - 5.2. Estructuras metálicas.
 - 5.3. Estructuras de hormigón.
 - 5.4. Estructuras mixtas
 - 5.5. Estructuras de madera y otros materiales
 - 5.6. Tipos estructurales.
6. Tema 6: EL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UN EDIFICIO.
 - 6.1. Concepto tradicional de Proyecto.
 - 6.2. Definición de Proyecto.

7. Tema 7: NORMATIVA DE APLICACIÓN

7.1. Normativa de obligado cumplimiento.

7.2. Normativa de referencia.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA PROBLEMAS DE TOPOGRAFÍA Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		PRÁCTICA PROBLEMAS TOPOGRAFÍA EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00
4	Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral TEM 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral TEMA 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	PRÁCTICA PROBLEMA MECÁNICA DE SUELOS Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		PRÁCTICA PROBLEMA MECÁNICA DE SUELOS. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00

7	<p>CONTROL Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Control temas 1,2, y 3 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Control temas 1,2 y3. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00</p>
8	<p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
9	<p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
10	<p>Tema 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 4 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p>TEMA 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
12	<p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

14	<p>Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>TEMA 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Control temas 4 a 7 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>CONTROL TEMAS 4 A 7 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00</p>
15				
16				
17				<p>CONTROL FINAL TODA LA ASIGNATURA EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> <p>CONTROL FINAL EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00</p>

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
3	PRÁCTICA PROBLEMAS TOPOGRAFÍA	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	5%	4 / 10	CE23 CG1 CG4 CG6 CG7 CG10 CG5 CG3
6	PRÁCTICA PROBLEMA MECÁNICA DE SUELOS.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	5%	4 / 10	CG4 CG6 CG7 CG10 CG5 CG3 CE23 CG1
7	Control temas 1,2 y3.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	15%	3 / 10	CE23 CG1 CG4 CG6 CG7 CG10 CG5 CG3
14	CONTROL TEMAS 4 A 7	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	15%	3 / 10	CE23 CG1 CG4 CG6 CG7 CG10 CG5 CG3
17	CONTROL FINAL TODA LA ASIGNATURA	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	4 / 10	CE23 CG1 CG4 CG6 CG7 CG10 CG5

CG3

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	PRÁCTICA PROBLEMAS TOPOGRAFÍA	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	5%	4 / 10	CE23 CG1 CG4 CG6 CG7 CG10 CG5 CG3
6	PRÁCTICA PROBLEMA MECÁNICA DE SUELOS.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	5%	4 / 10	CG4 CG6 CG7 CG10 CG5 CG3 CE23 CG1
7	Control temas 1,2 y3.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	15%	3 / 10	CE23 CG1 CG4 CG6 CG7 CG10 CG5 CG3
14	CONTROL TEMAS 4 A 7	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	15%	3 / 10	CE23 CG1 CG4 CG6 CG7 CG10 CG5 CG3
17	CONTROL FINAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	5 / 10	

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
EXAMEN FINAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE23 CG1 CG4 CG6 CG7 CG10 CG5 CG3

7.2. Criterios de evaluación

Cada una de las actividades puntúa sobre 10 puntos.

Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación media ponderada mínima de 5 puntos sobre 10.

Los alumnos que no se presenten a los dos controles intermedios, podrán presentarse al control final de toda la asignatura, siendo el peso de la nota de esta prueba el 60%.

Para las convocatorias extraordinarias, se realizará exclusivamente un examen cuya calificación será el 100% de la nota final. En este caso solo superarán la asignatura si la calificación obtenida en esta prueba es mayor o igual a 5 puntos sobre 10.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
DOMÍNGUEZ GARCÍA TEJERO, F . Topografía General Aplicada	Bibliografía	Nociones básicas de Topografía con aplicaciones prácticas
COSTET / G. SANGLERAT. Curso Práctico de Mecánica de Suelos. Ediciones OMEGA S.A. Barcelona 1.975.	Bibliografía	Tratado básico con aplicaciones de Mecánica de suelos
JIMENEZ SALAS, J. ANTONIO. Geotecnia y Cimientos. Rueda, D.L. 1.980	Bibliografía	Amplio tratado de mecánica de suelos.
J.CALAVERA. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón armado para Edificios. INTEMAC	Bibliografía	Estructuras de edificación de hormigón armado.
J. CALAVERA. Cálculo, Construcción y patología de forjados de edificación. INTEMAC	Bibliografía	Estudio de forjados de distintas tipologías
J. CALAVERA. Cálculo de estructuras de cimentación. INTEMAC	Bibliografía	Estudio de diferentes tipologías de cimentación.
ARQUITECTURA Y URBANISMO INDUSTRIAL. Rafael de Heredia.	Bibliografía	General
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.	Bibliografía	Normativa de aplicación
CÓDIGO ESTRUCTURAL	Bibliografía	Normativa de aplicación.