



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I Topografía, geodesia, cartografía

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

125008533 - Ingeniería Civil

PLAN DE ESTUDIOS

12GM - Grado En Ingeniería Geomática

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo 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..... | 8 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|---|
| Nombre de la asignatura | 125008533 - Ingeniería Civil |
| No de créditos | 4.5 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Tercero curso |
| Semestre | Sexto semestre |
| Período de impartición | Febrero-Junio |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 12GM - Grado en Ingeniería Geomática |
| Centro responsable de la titulación | 12 - E.T.S.I. Topografía, geodesia, cartografía |
| Curso académico | 2025-26 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|--|-----------------|---------------------------|---|
| Cesar Toledano Ventosa | 303 | cesar.toledano@upm.es | L - 09:00 - 11:00 X - 11:30 - 13:30 |
| Joaquin Del Rio Reyes (Coordinador/a) | 321B | joaquin.delrio@upm.es | L - 08:30 - 10:30 L - 12:30 - 14:30 J - 10:30 - 12:30 |

* 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

- Física I

- Física II

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

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

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CG03 - Comprender los problemas de implantación en el terreno de las infraestructuras, construcciones y edificaciones proyectadas desde las distintas especialidades de la ingeniería, analizar los mismos y proceder a su implantación

CG04 - Capacidad para toma de decisiones, de liderazgo, gestión de recursos humanos y dirección de equipos interdisciplinarios relacionados con la información espacial

CG09 - Planificación, proyecto, dirección, ejecución y gestión de procesos y productos de aplicación a la obra civil y la edificación, en el ámbito geomático

CG10 - Planificación, proyecto, dirección, ejecución y gestión de procesos y productos de aplicación a la ingeniería medio ambiental, agronómica, forestal y minera, en el ámbito geomático

CT01 - COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA Capacidad para transmitir conocimientos y expresar ideas y argumentos de manera clara, rigurosa y convincente, tanto de forma oral como escrita, utilizando los recursos gráficos y los medios necesarios adecuadamente y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

CT03 - RESPETO MEDIO-AMBIENTAL Capacidad de desarrollar las mejores prácticas para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.

CT04 - CREATIVIDAD Capacidad para resolver de forma nueva y original situaciones o problemas en el ámbito de la ingeniería

4.2. Resultados del aprendizaje

RA180 - Conocimiento de técnicas para el cálculo y diseño de obras civiles y de edificación

RA181 - Conocimiento general de las diferentes obras públicas, hidráulicas, estructuras, ingeniería geotécnica, carreteras, ferrocarriles, puertos, ingeniería medioambiental

RA182 - Conocimiento de procedimientos constructivos en edificación y obra pública.

RA185 - Identificación de maquinaria auxiliar de construcción y edificación

RA186 - Conocimientos de técnicas para la garantía de la seguridad y salud en el trabajo de construcción

RA101 - Aplicación de la normativa en el trazado de carreteras (tipo de carretera, enlaces, glorietas, etc.)

RA104 - Estructuras. Ingeniería geotécnica. Obras sanitarias y urbanizaciones. Maquinaria de obra pública

RA102 - Trazado de ferrocarriles. Renovación, mejoras de trazado obras de nuevo trazado. Controles geométricos para la recepción de obra. Estaciones y aparatos de vía

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Se trata de un curso básico de Ingeniería Civil. Se repasa Historia, materiales básicos y compuestos y Obras simples

5.2. Temario de la asignatura

1. Historia de la Ingeniería Civil
2. Materiales básicos: Suelos y Rocas
3. Materiales básicos: Materiales con propiedades aglomerantes
4. Materiales básicos: Aceros
5. Materiales compuestos: Hormigones
6. Materiales compuestos: Aglomerados
7. Materiales compuestos. Explosivos
8. Obras Hidráulicas
9. Estructuras
10. Maquinaria de Obra Pública
11. Ingeniería Geotécnica
12. Obras de Carreteras
13. Obras ferroviarias
14. Seguridad y salud

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad tipo 1 | Actividad tipo 2 | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|--|------------------|----------------|---|
| 1 | Tema 1. Historia Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 2 | Tema 2. Suelos y Rocas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 3 | Tema 3. Materiales aglomerantes Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 4 | Tema 4. Aceros Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 5 | Tema 5. Hormigones Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 6 | Tema 6. Aglomerados Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 7 | Tema 7. Explosivos Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 8 | Tema 8. Obras Hidráulicas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 9 | Tema 9. Estructuras Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 10 | Tema 10. Maquinaria Obra Pública Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | primera prueba. Temas 1-8 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00 |
| 11 | Tema 10. Maquinaria Obra Pública Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Primera prueba evaluación continua Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación | | | |
| 12 | Tema 11. Ingeniería Geotécnica Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 13 | Tema 12. Obras carreteras Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 14 | tema 13. Obras ferroviarias Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 14. Seguridad y Salud Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 15 | Segunda prueba evaluación continua Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación | | | 2ª prueba. Temas 9-14 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00 |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | examen global EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00 examen global junio EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 01:00 |

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 |
|------|---------------------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 10 | primera prueba. Temas 1-8 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 20% | 3 / 10 | CG03 CG04 CT01 CT03 CT04 |
| 15 | 2ª prueba. Temas 9-14 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 20% | 3 / 10 | CG03 CG04 CG09 CG10 CT03 |
| 17 | examen global | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 60% | 3 / 10 | CG03 CG04 CG09 CG10 CT01 CT03 CT04 |

7.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|---------------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 17 | examen global junio | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 100% | 5 / 10 | CG03 CG04 CG09 CG10 CT01 CT03 CT04 |

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|---------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| Examen global | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 100% | 5 / 10 | CG03 CG04 CG09 CG10 CT01 CT03 CT04 |

7.2. Criterios de evaluación

Los exámenes parciales serán tipo test (20 preguntas) y no son liberatorios

El examen global será tipo test (60 preguntas)

Es necesario obtener una nota final de 5/10

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|--|--------------|-----------------------------|
| Apuntes | Otros | Apuntes oficiales en Moodle |
| Generalidades sobre M. de Construcción. Francisco Arredondo | Bibliografía | |
| Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.(PG-3) | Bibliografía | |
| Instrucción del Hormigón Estructural EHE-21 | Bibliografía | |

| | | |
|--|--------------|--|
| Instrucciones 3.1-IC, 5.2-IC, 6.1-IC, 8.1-IC, 8.2-IC Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana | Bibliografía | |
|--|--------------|--|