



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de Montes,  
Forestal y del Medio Natural

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**135005302 - Geología Y Edafología**

### PLAN DE ESTUDIOS

13MP - Grado En Ingeniería Del Medio Natural

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	135005302 - Geología y Edafología
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	13MP - Grado en Ingenieria del Medio Natural
<b>Centro responsable de la titulación</b>	13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Aitor Gaston Gonzalez	Ecología(EF)	aitor.gaston@upm.es	Sin horario. A demanda, previa solicitud por correo electrónico
Valentin Gomez Sanz (Coordinador/a)	Ecología (EF)	valentin.gomez@upm.es	Sin horario. A demanda, previa solicitud por correo electrónico

\* 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
- Expresión Gráfica En La Ingeniería
- Química
- Climatología

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

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

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CB01 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CE 1.10 - Conocer las morfologías, estructuras y dinámicas geológica y edáfica, profundizando en el conocimiento de sus influencias sobre los procesos ecológicos y sobre las técnicas aplicadas a la gestión del Medio Natural.

CE 1.32 - Ser capaz de aclarar la relevancia y utilidad de la teoría y las habilidades aprendidas en el contexto académico sobre los acontecimientos del mundo real.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA68 - Comprender la estructura (componentes) y función (procesos) de la superficie terrestre de cara a poder identificar recursos y potencialidades

RA64 - Manejar de forma correcta, conceptos, ideas y terminología propios de la Geología y de la Edafología, así como tener una visión actualizada de la situación del conocimiento científico-técnico en ambas ciencias

RA71 - Desarrollar habilidades que le permitan abordar la ampliación de conocimientos sobre las Ciencias de la Tierra (Geología y Edafología) de forma autónoma.

RA70 - Elaborar y defender de forma exitosa argumentos e ideas, llevando a cabo una transmisión efectiva de conocimientos de los ámbitos geológico y edafológico, tanto a un público especializado como a un público no especializado.

RA69 - Seleccionar e interpretar datos relevantes para la correcta caracterización y diagnosis de los aspectos geológicos y edafológicos del medio físico de los sistemas naturales, facilitando con ello la resolución de problemas que necesiten de esta tarea, así como la elaboración de informes técnicos, memorias de reconocimiento, etc.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura tiene como principal objetivo docente formar a los futuros titulados en el ámbito del conocimiento científico-técnico básico de la superficie terrestre, soporte físico fundamental de los sistemas naturales, con especial atención a los componentes y los procesos que dirigen su estado y dinámica espacio-temporal.

El correcto aprovechamiento académico de la asignatura aportará al alumno las habilidades y destrezas suficientes para seleccionar e interpretar datos relevantes para la adecuada caracterización y diagnosis de los aspectos geológicos y edáficos del medio físico de los sistemas naturales, facilitando la resolución de problemas que necesiten de esta tarea y la elaboración de informes técnicos, memorias de reconocimiento, etc., así como la ampliación de conocimientos sobre Geología y Edafología de forma autónoma.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Teoría. Tema nº 1. La Tierra sólida
2. Teoría. Tema nº 2. Petrología
3. Teoría. Tema nº 3. Geodinámica interna
4. Teoría. Tema nº 4. Geodinámica externa
5. Teoría. Tema nº 5. Geología general de España
6. Teoría. Tema nº 6. El cuerpo natural suelo
7. Teoría. Tema nº 7. Edafogénesis y morfología edáfica
8. Teoría. Tema nº 8. Química del suelo
9. Teoría. Tema nº 9. Física del suelo
10. Teoría. Tema nº 10. Clasificación del suelo
11. Práctica I. Petrología aplicada (identificación y caracterización de materiales litosféricos)
12. Práctica II. Edafología aplicada (caracterización edáfica de estaciones naturales)
13. Práctica III. Evaluación de la heterogeneidad del medio físico de los sistemas naturales

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Presentación de la asignatura</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  <b>Tema 1</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica I</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica I</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica I</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	<b>Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Tema 6</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Prueba Práctica nº 1 (Reconocimiento de visu de materiales litológicos)</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
6	<b>Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Tema 7</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Prueba Teórica nº 1 (temas 1 a 5)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
7	<b>Tema 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Tema 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Tema 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Tema 9</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

9	<p><b>Tema 9</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Práctica II</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p><b>Tema 10</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Práctica II</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Prueba Teórica nº 2 (temas 6 a 9)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p>
11	<p><b>Tema 10</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Viaje de Prácticas</b> Duración: 08:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
12	<p><b>Práctica II</b> Duración: 03:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Prueba Teórica nº 3 (tema 10)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p>
13	<p><b>Práctica II</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Práctica III</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
14	<p><b>Repaso/dudas sobre Práctica III</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Prueba Práctica nº 2 (Caracterización edáfica de una estación natural)</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p>
15	<p><b>Práctica III</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
16				
17				<p><b>Prueba Teórica (tipo Test)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 00:45</p> <p><b>Prueba Práctica nº 1</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Prueba Práctica nº 2</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final 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.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 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
5	Prueba Práctica nº 1 (Reconocimiento de visu de materiales litológicos)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	10%	/ 10	CE 1.10 CE 1.32 CB01
6	Prueba Teórica nº 1 (temas 1 a 5)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	24%	/ 10	CE 1.32 CB01 CE 1.10
10	Prueba Teórica nº 2 (temas 6 a 9)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	24%	/ 10	CE 1.32 CB01 CE 1.10
12	Prueba Teórica nº 3 (tema 10)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	12%	/ 10	CE 1.32 CB01 CE 1.10
14	Prueba Práctica nº 2 (Caracterización edáfica de una estación natural)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	30%	/ 10	CE 1.32 CB01 CE 1.10

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba Teórica (tipo Test)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:45	60%	/ 10	
17	Prueba Práctica nº 1	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	10%	/ 10	CE 1.32 CB01 CE 1.10

17	Prueba Práctica nº 2	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	30%	/ 10	CB01 CE 1.32 CE 1.10
----	----------------------	--	------------	-------	-----	------	----------------------------

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba Teórica (tipo Test)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:45	60%	/ 10	CE 1.32 CB01 CE 1.10
Prueba práctica nº 1	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	10%	/ 10	CE 1.32 CB01 CE 1.10
Prueba Práctica nº 2	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	30%	/ 10	CE 1.32 CB01 CE 1.10

## 7.2. Criterios de evaluación

A efectos de su evaluación, la asignatura se divide en una parte teórica (**PT**, temas de Teoría) y dos partes prácticas (**PP1**, práctica I, y **PP2**, prácticas II y III). Pruebas de evaluación:

- A lo largo del período lectivo. Se realizarán dos tipos de pruebas:

a. Pruebas teóricas. Constarán de tres ejercicios sobre la parte teórica de la asignatura (PT1, PT2 y PT3; cuestionarios de respuesta corta y tipo test). Al final del período lectivo, la calificación de la parte teórica (**NPT**) se obtendrá de la siguiente expresión:

$$\mathbf{NPT = 0,4 * Nota PT1 + 0,4 * Nota PT2 + 0,2 * Nota PT3}$$

Si **NPT** es mayor o igual a 5,0, la parte teórica de la asignatura quedará LIBERADA (para el vigente curso académico).

b. Pruebas prácticas. Consistirán en dos actividades de evaluación, que tendrán carácter liberatorio (si la nota correspondiente es superior o igual a 5,0, quedarán LIBERADAS para todo el curso académico en vigor):

\* Parte práctica 1: Reconocimiento de visu de materiales litológicos (identificación y descripción macroscópica de

un conjunto de muestras de minerales y de rocas). Calificación: **NPP1**

\* Parte práctica 2: Supuesto práctico sobre caracterización edáfica de una estación natural (cuestionario de preguntas de respuesta corta tipo libro abierto -el alumno podrá disponer de sus libros y apuntes, pero no de dispositivos electrónicos que permitan la comunicación con terceros (teléfonos móviles, ordenadores portátiles, PDAs,...)-). Calificación: **NPP2**

- En las convocatorias oficiales -enero y/o julio-. El alumno deberá realizar en la misma fecha las pruebas correspondientes a las partes NO LIBERADAS con anterioridad.

a. Prueba Teórica. Contenidos de la parte teórica en examen tipo test (**NPT**).

b. Pruebas Prácticas. Reconocimiento y caracterización de materiales litológicos (calificación: **NPP1**) y/o Supuesto práctico de caracterización edáfica de una estación natural (calificación: **NPP2**).

Calificación final. El alumno habrá superado la asignatura cuando haya liberado (nota superior o igual a 5,0) tanto la parte teórica como las dos partes prácticas, no siendo posible la compensación entre ellas. La nota final (**NF**) se obtendrá del resultado de la aplicación del siguiente baremo:

PT	P1	P2	Nota Final
L	L	L	$NF = f * ( 0,6*NPT + 0,1*NPP1 + 0,3*NPP2) + MAC$
L	NL	L	<b>NF = 4,5</b>
L	L	NL	<b>NF = 4,0</b>
L	NL	NL	<b>NF = 3,5</b>
NL	L	L	<b>NF = 3,2</b>
NL	NL	L	<b>NF = 3,0</b>
NL	L	NL	<b>NF = 2,7</b>
NL	NL	NL	<b>NF = 2,5</b>

Donde: PT, Parte Teórica; PP1, Parte Práctica nº 1; PP2, Parte Práctica nº 2; L, Liberado; NL, No liberado; NF, Nota Final; NPT, Nota obtenida en la Parte Teórica; NPP1, Nota obtenida en la Parte Práctica nº 1; NPP2, Nota obtenida en la Parte Práctica nº 2; f = coeficiente de mejora (1,1, para alumnos que superen todas las pruebas realizadas en el período lectivo; 1,0 para alumnos que superen alguna de las partes en Convocatoria Oficial); MAC es la mejora obtenida por participación en actividades complementarias.

La falta de integridad académica por parte del alumno (actitud no predispuesta al aprendizaje y/o comportamiento incorrecto en el aula) implicará la pérdida del derecho a presentarse a las pruebas en el período lectivo y a la participación en las actividades voluntarias, sin perjuicio del cumplimiento de otras sanciones que estén o puedan ser establecidas.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
BASTIDA F., 2005. Geología. Una visión moderna de las Ciencias de la Tierra. Volumen I. Ediciones Trea S.L. Gijón. 974 pp.	Bibliografía	
BASTIDA F., 2005. Geología. Una visión moderna de las Ciencias de la Tierra. Volumen II. Ediciones Trea S.L. Gijón. 1031 pp.	Bibliografía	
DUCHAUFOR P., 1987. Manual de Edafología. Ed. Masson. Barcelona.	Bibliografía	
GANDULLO J.M., 1994. Climatología y Ciencias del suelo. Fundación Conde del Valle de Salazar. E.T.S.I de Montes. Madrid.	Bibliografía	

GUTIERREZ ELORZA M., 2008. Geomorfología. Prentice-Hall. Madrid.	Bibliografía	
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, 2005. Guía para la elaboración de estudios del Medio Físico: contenido y metodología. Centro de Publicaciones, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.	Bibliografía	
MELENDEZ I., 2004. Geología de España. Una historia de seiscientos millones de años. Editorial Rueda S.L. Madrid.	Bibliografía	
PEDRAZA J., 1996. Geomorfología. Principios, métodos y aplicaciones. Ed. Rueda. Madrid	Bibliografía	
PORTA J. y LÓPEZ-ACEVEDO M., 2005. Agenda de campo de suelos. Ediciones Mundiprensa. Madrid.	Bibliografía	
PORTA J., LÓPEZ-ACEVEDO M. y ROQUERO C., 1999. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. 2ª Edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid	Bibliografía	
PORTA J., LÓPEZ-ACEVEDO M. y POCH R.M., 2008. Introducción a la Edafología. Uso y protección del suelo. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid	Bibliografía	
POZO RODRÍGUEZ M., GONZÁLEZ YÉLAMOS J. y GINER ROBLES J., 2004. Geología Práctica. Pearson Educación S.A. Madrid.	Bibliografía	

RUBIO A., 2000. Guía interactiva de minerales y rocas. Fundación Conde del Valle de Salazar. UPM. Madrid.	Bibliografía	
TARBUCK E.J. & LUTGENS F.K., 2005. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. 8ª Edición. Pearson, Prentice Hall. Madrid.	Bibliografía	
Instituto Geológico y Minero de España ( <a href="http://www.igme.es/internet/default.asp">http://www.igme.es/internet/default.asp</a> ).	Recursos web	
Sociedad Española de la Ciencia del Suelo ( <a href="http://www.secs.com.es">http://www.secs.com.es</a> ).	Recursos web	
Sociedad Española de Geomorfología ( <a href="http://www.geomorfologia.es">http://www.geomorfologia.es</a>	Recursos web	
Documentación específica elaborada por el profesor	Otros	