



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA DE MONTES,
FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

GUÍA DE APRENDIZAJE

INGENIERIA GEOEDAFOLOGICA

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA DE MONTES

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	133000236	2	3 ECTS	OPTATIVA	SEGUNDO SEMESTRE
IDIOMA	CENTRO RESPONSABLE				
ESPAÑOL	E.T.S.I. MONTES, FORESTAL Y MEDIO NATUR.				
DEPARTAMENTO RESPONSABLE					
SISTEMAS Y RECURSOS NATURALES					

COORDINADOR/A

VALENTÍN GÓMEZ SANZ - valentin.gomez@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

OTRAS RECOMENDACIONES

Edafología, Geología, Climatología, SIG

RESULTADOS

RD-1393/2007

Competencias

- CT02** Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas
- CB06** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CT04** Capacidad crítica para el análisis, la síntesis y el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados
- CE 2.1** Conocimiento y capacidad para diseñar planes de desarrollo integral sostenible de comarcas forestales y el desarrollo de indicadores de gestión
- CE 2.2** Capacidad para diseñar y redactar planes de declaración y/o ordenación de espacios naturales protegidos.
- CE 2.3** Capacidad para la elaboración de Planes de Ordenación del Territorio, Áreas de Montaña y Zonas Costeras
- CE 2.4** Capacidad para la planificación hidrológica y la lucha contra la desertificación

Resultados de aprendizaje

- RA80** Tener la capacidad de reunir e interpretar datos del medio físico de los sistemas forestales que son condicionantes de las actividades propias de la ingeniería de montes
- RA81** Comprender la importancia de los aspectos del medio físico en la planificación y ejecución de la actividad forestal

DESCRIPCIÓN

La *Geoedafología* (en inglés "geopedology" o "soil geomorphology") es una especialización de las Ciencias de la Tierra que trata de integrar conocimientos y métodos de dos disciplinas básicas, la geomorfología y la edafología, con el objeto de ayudar a analizar y comprender las variabilidad espacial del soporte físico del paisaje.

En este contexto, y siempre desde una perspectiva ingenieril (transformar conocimiento en algo práctico), la finalidad académica de la asignatura es aumentar la capacidad del alumno para la identificación y evaluación de condicionantes geoedafológicos que afecten al uso y gestión de los sistemas forestales (Ingeniería de Montes), con especial hincapié en el reconocimiento de los patrones espaciales de

distribución de suelos y de las limitaciones y riesgos que de ellos se derivan, como base para una correcta zonificación y ordenación del territorio. Con ello, se busca no sólo introducir a los estudiantes en las ideas propias de la *Geoedafología*, sino también inculcar un estilo procedimental en la aplicación de las mismas (el aprendizaje en esta asignatura exigirá más esfuerzo en el ámbito de la comprensión, el razonamiento y la aplicación de metodologías que en el puramente conceptual y memorístico).

TEMARIO

1. Tema 1. Geoedafológica e Ingeniería de Montes
2. Tema 2. Sustrato litológico
3. Tema 3. Hidrogeología
4. Tema 4. Fisiografía
5. Tema 5. Movimientos del terreno
6. Tema 6. Edafodiversidad

ACTIVIDADES



Actividad evaluable



Actividad formativa

 Presentación de la Asignatura			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																				
Otras actividades																				

 Tema 1		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															
TEMAS T1																		
METODOLOGÍA Lección Magistral																		

 Tema 2		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal															
TEMAS T2																		
METODOLOGÍA Lección Magistral																		

 Tema 2		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal															
METODOLOGÍA Lección Magistral																		

 Práctica Tema 2		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal															
TEMAS T2																		
METODOLOGÍA Clase de Problemas																		

	Tema 3	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 00m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
TEMAS T3																	
METODOLOGÍA Lección Magistral																	

	Práctica Tema 3	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 00m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
TEMAS T3																	
METODOLOGÍA Clase de Problemas																	

	Tema 4	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 00m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
TEMAS T4																	
METODOLOGÍA Lección Magistral																	

	Práctica Tema 4	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 00m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal														
TEMAS T4																	
METODOLOGÍA Clase de Problemas																	

 **Tema 5**

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

PRESENCIALIDAD
Presencial

DURACIÓN TOTAL
02h 00m

LUGAR
Aula (en horario)

GRUPO
Normal

TEMAS
T5

METODOLOGÍA
Lección Magistral

 **Entrega nº 1**

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

PRESENCIALIDAD
No presencial, sin docente

DURACIÓN TOTAL
00h 30m

EVALUACIÓN
Progresiva

PONDERACIÓN
60%

NOTA MÍNIMA
0

TEMAS
T1 T2 T3 T4

METODOLOGÍA
Trabajo Individual

RESULTADOS EVALUADOS
CB06 CE 2.1 CE 2.2 CE 2.3 CE 2.4 CT02 CT04 RA80 RA81

 **Práctica Tema 5**

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

PRESENCIALIDAD
Presencial

DURACIÓN TOTAL
02h 00m

LUGAR
Aula (en horario)

GRUPO
Normal

TEMAS
T5

METODOLOGÍA
Clase de Problemas

 **Revisión Entrega n 1**

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

PRESENCIALIDAD
Presencial

DURACIÓN TOTAL
02h 00m

LUGAR
Aula (en horario)

GRUPO
Normal

TEMAS
T1 T2 T3 T4

METODOLOGÍA
Aprendizaje basado en proyectos

 Tema 6		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal															
TEMAS T6																		
METODOLOGÍA Lección Magistral																		

 Práctica Tema 6		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal															
TEMAS T6																		
METODOLOGÍA Clase de Problemas																		

 Entrega nº 2		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA														
No presencial, sin docente	00h 30m	Progresiva	20%	0														
TEMAS T5																		
METODOLOGÍA Otras técnicas Trabajo Individual																		
RESULTADOS EVALUADOS CB06 CE 2.1 CE 2.2 CE 2.3 CE 2.4 CT02 CT04 RA80 RA81																		

 Revisión entrega 2		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal															
TEMAS T5 T1 T2 T3 T4																		
METODOLOGÍA Aprendizaje basado en proyectos																		

	Práctica Tema 6	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal														
TEMAS																	
T6																	
METODOLOGÍA																	
Clase de Problemas																	

	Entrega nº 3	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA													
No presencial, sin docente	00h 30m	Progresiva	20%	0													
TEMAS																	
T6																	
METODOLOGÍA																	
Otras técnicas Trabajo Individual																	
RESULTADOS EVALUADOS																	
CB06 CE 2.1 CE 2.2 CE 2.3 CE 2.4 CT02 CT04 RA80 RA81																	

	Prueba escrita teórico-práctica (examen tipo "libro abierto")	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	02h 00m	Aula de examen	Global	100%	0												
TEMAS																	
T1 T2 T3 T4 T5 T6																	
METODOLOGÍA																	
Examen Escrito																	
RESULTADOS EVALUADOS																	
CB06 CE 2.1 CE 2.2 CE 2.3 CE 2.4 CT02 CT04 RA80 RA81																	



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA DE MONTES,
FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Prueba escrita teórico-práctica (examen tipo "libro abierto")

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

02h 00m

Aula de examen

Extraordinaria

100%

0

TEMAS

T1 T2 T3 T4 T5 T6

METODOLOGÍA

Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS

CB06 CE 2.1 CE 2.2 CE 2.3 CE 2.4 CT02 CT04 RA80 RA81

PLANIFICACIÓN SEMANAL

Actividad evaluable

Actividad formativa

Semana con actividad

E

 Período de exámenes

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Presentación de la Asignatura	.															
Tema 1	.															
Tema 2		.														
Tema 2			.													
Práctica Tema 2				.												
Tema 3					.											
Práctica Tema 3						.										
Tema 4							.									
Práctica Tema 4								.								
Tema 5									.							
Entrega nº 1									.							

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 Práctica Tema 5										•						
 Revisión Entrega n 1											•					
 Tema 6												•				
 Práctica Tema 6													•			
 Entrega nº 2												•				
 Revisión entrega 2														•		
 Práctica Tema 6															•	
 Entrega nº 3															•	
 Prueba escrita teórico-práctica (examen tipo "libro abierto")																•
 Prueba escrita teórico-práctica (examen tipo "libro abierto")																•

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

La evaluación de la asignatura se realizará por dos métodos:

- a) Presentación de trabajos prácticos ("entregas") evaluables
- b) Prueba escrita de evaluación

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

A lo largo del período lectivo, y paralelamente a la impartición de los contenidos de la asignatura, se irán planteando la realización de un total de 3 ejercicios de aplicación, supervisados por el profesor. Las respectivas "Entregas" con los resultados de los mismos serán la base de la calificación de la asignatura, que se efectuará de acuerdo con el siguiente baremo:

· Entrega nº 1 (evaluación de la variabilidad litológica y fisiográfica de un territorio). Calificación (**CE1**): MUY BIEN, 6 puntos; BIEN, 5,5 puntos; SUFICIENTE, 5 puntos; INSUFICIENTE, 2,5 puntos; NO PRESENTADA, 0 puntos.

· Entrega nº 2 (evaluación de la susceptibilidad a los movimientos del terreno). Calificación (**CE2**): MUY BIEN, 2 puntos; BIEN, 1,5 puntos; SUFICIENTE, 1 punto; INSUFICIENTE, 0,5 puntos; NO PRESENTADA, 0 puntos.

· Entrega nº 3 (evaluación de la edafodiversidad de un territorio). Calificación (**CE3**): MUY BIEN, 2 puntos; BIEN, 1,5 puntos; SUFICIENTE, 1 punto; INSUFICIENTE, 0,5 puntos; NO PRESENTADA, 0 puntos.

La calificación final (**CF**) de la asignatura será la correspondiente a la suma de las calificaciones obtenidas en cada una de las entregas realizadas. **CF = CE1 + CE2 + CE3**

Actividades

- Entrega nº 1 (60%)
- Entrega nº 2 (20%)
- Entrega nº 3 (20%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

En la Convocatoria Ordinaria, el alumno para superar la asignatura deberá realizar una prueba escrita de contenidos teórico-prácticos (tipo de examen: cuestionario de respuestas cortas con "libro abierto"; calificación (sobre 10 puntos)).

El alumno superará la asignatura si la calificación de esta prueba resulta mayor o igual a 5,0.

Actividades

- Prueba escrita teórico-práctica (examen tipo "libro abierto") (100%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

En la Convocatoria Extraordinaria, el alumno para superar la asignatura deberá realizar una prueba escrita de contenidos teórico-prácticos (tipo de examen: cuestionario de respuestas cortas con "libro abierto"; calificación (sobre 10 puntos)).

El alumno superará la asignatura si la calificación de esta prueba resulta mayor o igual a 5,0.

Actividades

- Prueba escrita teórico-práctica (examen tipo "libro abierto") (100%)

RECURSOS

Bibliografía

- AYALA-CARCEDO F.J. y OLCINA J. (Coord.) (2002). Riesgos naturales. Editorial Ariel. Barcelona
- ESCOLANO F, y MAZARIEGOS A. (2014). Guía de reconocimiento de rocas en Ingeniería Civil. Editorial Garceta. Madrid.
- GONZÁLEZ DE VALLEJO L.I., FERRER M., ORTUÑO I., OTEO C. (2002). Ingeniería Geológica. Ed. Prentice Hall. Madrid.
- KELLER E.A. (2010). Environmental Geology. 9th edition. Ed. Prentice-Hall.
- LARIO J. y BARDAJÍ T. (2016). Introducción a los riesgos geológicos. UNED. Madrid
- LÓPEZ MARINAS J. (2006). Geología aplicada a la ingeniería civil. Ed. Dossat 2000. Madrid.
- TORRIJO F.J. y CORTÉS R. (2007). Los suelos y las rocas en Ingeniería Geológica. Editorial de la U. Politécnica de Valencia. Valencia.
- ZINCK J.A., METTERNICHT G., BOCCO G., DEL VALLE H.F., 2016. Geopedology, Springer. Switzerland.

Web

- Cartografía digital de España (UPM): <http://mapas.upm.es/BCN25/index.html>
- Colección digital de la UPM: <http://cdp.upm.es/R?RN=394558606>
- IDE MAGRAMA (Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente): <http://www.magrama.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/default.aspx>
- Instituto Geológico y Minero de España: <http://www.igme.es/internet/default.asp>

Plan Nacional de ortofotografía aérea (UPM): http://mapas.upm.es/ortofotos/index_a.html

Otros recursos

Documentación específica elaborada por el profesor

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Vida de ecosistemas terrestres

OTRA INFORMACIÓN

LAS COMPETENCIAS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ESTA ASIGNATURA SON CONFORMES CON LA MEMORIA VERIFICA DEL TÍTULO.