



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

135004804 - Geobotanica Iberica Y Macaronesica

PLAN DE ESTUDIOS

13IG - Grado En Ingeniería Forestal

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - 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.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	14

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	135004804 - Geobotanica Iberica y Macaronesica
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Cuarto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13IG - Grado en Ingenieria Forestal
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Agustin Rubio Sanchez		agustin.rubio@upm.es	X - 09:30 - 12:30 J - 15:00 - 18:00
Ignacio Garcia-Amorena Gomez Del Moral		ignacio.garciaamorena@upm.es	M - 11:00 - 14:00 X - 11:00 - 14:00
Juan Ignacio Garcia Viñas		juanignacio.garcia@upm.es	J - 15:00 - 18:00 V - 15:00 - 18:00

M. Del Mar Genova Fuster (Coordinador/a)		mar.genova@upm.es	M - 09:00 - 12:00 X - 11:00 - 14:00
---	--	-------------------	--

* 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

- Botanica Forestal
- Anatomia Y Fisiologia Vegetal
- Geologia Y Edafologia
- Climatologia
- Bioquimica Y Biotecnologia
- Ecologia

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos básicos de la geografía ibérica

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE 01.08 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

CE 02.01 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Botánica Forestal.

CG02 - Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.

CT04 - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de

otros que ya se posean.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA2 - RA247 - 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

RA3 - RA246 - 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 conceptos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

RA4 - RA248 - 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.

RA1 - RA249 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

RA9 - Saber esquematizar las principales características geomorfológicas, climáticas, y geológicas que las caracterizan a la península ibérica y sus islas mayores

RA10 - Dado un ejemplar vegetal concreto, sabe describir morfológicamente los elementos morfológicos que lo caracterizan

RA12 - Demostrar el conocimiento sobre sistemática, hábitat, distribución, formaciones vegetales de las que participan las principales especies leñosas españolas, y su interés aplicado

RA11 - Saber identificar correctamente las especies leñosas de importancia forestal en la Península Ibérica

RA5 - RA1 - RA249 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La materia pretende ser una introducción muy completa a los numerosos aspectos geobotánicos que conciernen al ámbito forestal que permitan al futuro gestor forestal disponer de valiosos criterios para la gestión. Para ello se describirán y analizarán en primer lugar los elementos que afectan a la distribución de las comunidades vegetales en el globo, la flora y los biomas del mundo, En segundo lugar se abordarán la flora y las principales formaciones vegetales de la Iberia eurosiberiana, de la Iberia mediterránea, de los principales sistemas montañosos y de los archipiélagos españoles, así como todos aquellos detalles de gran relevancia para entender la distribución de la vegetación.

5.2. Temario de la asignatura

1. Geobotánica ibérica y macaronésica
 - 1.1. Presentación. Geobotánica y Biogeografía.
 - 1.2. Aproximación histórica
 - 1.3. Conceptos básicos. Tipos biológicos. Glosario
2. Corología
 - 2.1. Concepto y Métodos de estudio
 - 2.2. Tipos de área de distribución: Natural y artificial, Continuidad, Discontinuidad y Disyunción, Relicto y reliquia
 - 2.3. Vicarianza
 - 2.4. Endemicidad
3. División florística del Globo
 - 3.1. Flora y Vegetación
 - 3.2. Elemento corológico y territorio florístico
 - 3.3. Sectorizaciones corológicas y Divisiones florísticas del Globo
 - 3.4. Divisiones florísticas de la península Ibérica
4. Los biomas zonales
 - 4.1. Caracterización y clasificación de los Biomas

- 4.1.1. Factores físicos
- 4.1.2. Grandes zonas climáticas
- 4.1.3. Factores biológicos
- 4.2. Los Biomas zonales. El Sistema de Walter
 - 4.2.1. Distribución y Clima
- 4.3. Los biomas zonales: Polar, Boreal, Continental, Templado frío, Templado húmedo, Mediterráneo, Subtropical, Tropical y Ecuatorial.
- 4.4. Las Ecorregiones
- 5. Paleofitogeografía
 - 5.1. Introducción, periodos geológicos y cronologías, datación
 - 5.2. Paleofitogeografía ibérica, informadores paleobotánicos y tipos de yacimientos, períodos significativos
 - 5.3. Aplicaciones de la Paleofitogeografía a la gestión forestal
- 6. La vegetación de la península Ibérica, Baleares y Canarias
 - 6.1. Introducción
 - 6.1.1. Factores interpretativos de la vegetación de la Península Ibérica y Baleares
 - 6.1.2. Diversidad del paisaje vegetal
 - 6.1.3. Los pisos bioclimáticos y la vegetación
 - 6.2. La Iberia eurosiberiana. Los pisos bioclimáticos. El piso colino. El piso montano. Las montañas eurosiberianas
 - 6.3. La Iberia mediterránea. Los pisos bioclimáticos. Los pisos supra y mesomediterráneos. El piso termomediterráneo. Las montañas mediterráneas
 - 6.4. La vegetación azonal. Vegetación ripícola. Vegetación acuática y halófila. Vegetación gipsícola y psamófila
 - 6.5. Macaronesia: la flora y la vegetación de las islas Canarias

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Temas 1 y 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Temas 2 y 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Práctica 1 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Evaluación Práctica 1 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
4	Práctica 1 Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas Tema 4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación Práctica 1 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
5	Práctica 2 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas Tema 4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación Práctica 2 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
6	Práctica 2 Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas Tema 4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación Práctica 2 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:00

7	<p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Prueba de conocimientos Temas 1-4 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:45</p>
8	<p>Tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
9	<p>Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
10	<p>Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 6 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
11	<p>Tema 6 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica 3 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Evaluación Práctica 3 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
12	<p>Práctica 3 Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Viaje de Prácticas 1 Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Evaluación Práctica 3 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p> <p>Evaluación del viaje de prácticas 1. Actividad de evaluación alternativa a la evaluación del viaje de prácticas 2 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
13	<p>Temas 6 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Temas 6 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
14	<p>Viaje de Prácticas 2 Duración: 20:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Evaluación del viaje de prácticas 2 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>

15	Práctica 4 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Evaluación Práctica 4 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
16	Viaje de Prácticas 3 Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas Práctica 4 Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas			Evaluación Práctica 4 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
17				Prueba de conocimientos Temas 5-6 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:45 Evaluación del viaje de prácticas 3. Actividad de evaluación alternativa a la evaluación del viaje de prácticas 2 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00 Trabajo sobre Geobotánica española. Actividad de evaluación alternativa a la evaluación del viaje de prácticas 2 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00 Examen escrito que incluye conocimientos teóricos y prácticos EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

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.

* 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 continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Evaluación Práctica 1	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	7.5%	/ 10	CT04 CE 01.08 CE 02.01
4	Evaluación Práctica 1	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	%	/ 10	CT04 CE 01.08 CE 02.01
5	Evaluación Práctica 2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	7.5%	/ 10	CT04 CE 01.08 CE 02.01
6	Evaluación Práctica 2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	%	/ 10	CE 01.08 CE 02.01 CT04
7	Prueba de conocimientos Temas 1-4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:45	20%	4 / 10	CE 02.01 CT04 CE 01.08
11	Evaluación Práctica 3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	7.5%	/ 10	CG02 CT04 CE 01.08 CE 02.01
12	Evaluación Práctica 3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	%	/ 10	CG02 CT04 CE 01.08 CE 02.01
12	Evaluación del viaje de prácticas 1. Actividad de evaluación alternativa a la evaluación del viaje de prácticas 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	CG02 CT04 CE 01.08 CE 02.01

14	Evaluación del viaje de prácticas 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	30%	/ 10	CG02 CT04 CE 01.08 CE 02.01
15	Evaluación Práctica 4	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	7.5%	/ 10	CE 01.08 CE 02.01 CG02 CT04
16	Evaluación Práctica 4	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	%	/ 10	CG02 CT04 CE 01.08 CE 02.01
17	Prueba de conocimientos Temas 5-6	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:45	20%	4 / 10	CG02 CT04 CE 01.08 CE 02.01
17	Evaluación del viaje de prácticas 3. Actividad de evaluación alternativa a la evaluación del viaje de prácticas 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	CG02 CT04 CE 01.08 CE 02.01
17	Trabajo sobre Geobotánica española. Actividad de evaluación alternativa a la evaluación del viaje de prácticas 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	CG02 CT04 CE 01.08 CE 02.01

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen escrito que incluye conocimientos teóricos y prácticos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CT04 CG02 CE 01.08 CE 02.01

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen escrito que incluye conocimientos teóricos y prácticos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG02 CT04 CE 01.08 CE 02.01

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación Continua

Se considerarán dos tipos de actividades evaluables: pruebas de conocimiento y prácticas.

En las prácticas se tendrá en consideración las competencias genéricas consideradas en la materia: la relativa a la expresión oral y escrita, así como la relativa al trabajo en grupo. Dado que esta modalidad de evaluación requiere de la presencia constante del alumno, se requerirá la asistencia al menos al **75 %** de todas las actividades realizadas, considerando tanto sesiones teóricas como prácticas.

En este bloque de actividades prácticas se considerará la competencia de cada estudiante para el trabajo en grupo, pudiendo representar hasta el 30% de la nota de cada actividad. En este sentido, y como consecuencia de las especiales características que presentan las prácticas de campo realizadas en diferentes puntos de la geografía ibérica, la competencia Trabajo en Grupo tendrá especial consideración, de manera que las actitudes sociales y las conductas que afecten negativamente a la dinámica del grupo durante el desarrollo de dichas actividades prácticas podrán acarrear, además de la pérdida total de la nota correspondiente a las Prácticas a la apertura de un expediente disciplinario informativo por parte de la Dirección del Centro, con las consecuencias que de ello se deriven.

La nota final se corresponderá con: Pruebas de conocimientos (Temas 1-4 y Temas 5-6): 40%; 4 Prácticas en jardines o aula (Trabajo en grupo): 30%. 2 grupos distintos; Realización de un Viaje de Prácticas de 6 días y evaluación asociada: 30%. Como alternativa a este último 2 Viajes de prácticas de 1 día cada uno (15%) y realización de un trabajo sobre Geobotánica española (15%).

ATENCIÓN: Se considera requisito imprescindible que en cada prueba de conocimientos parcial se supere una nota de **4**, así como en el sumatorio de las actividades prácticas.

Evaluación por prueba única final

Los alumnos que hayan comunicado por escrito al coordinador de la asignatura que desean adscribirse a esta modalidad de prueba única (en el plazo de tres semanas a partir del comienzo de clases), se examinarán en una única prueba final.

Evaluación por Examen extraordinario

Los alumnos de cada modalidad que no aprueben la asignatura en convocatoria ordinaria podrán realizar el examen extraordinario de julio, donde serán objeto de evaluación todos los contenidos teóricos y prácticos

desarrollados a lo largo del curso.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
AROZENA, M.A., FERRERAS, C. 1987. Los bosques. In: Guía Física de España. Alianza Editorial	Bibliografía	
COSTA TENORIO, M., MORLA, C., SÁINZ, H. (eds.) 1998 Los bosques ibéricos: una aproximación geobotánica. Ed. Planeta.	Bibliografía	
FONT QUER, P. 1953. La vegetación. In: M. Terán: Geografía de España y Portugal. Ed. Montaner y Simón. Barcelona.	Bibliografía	
LACOSTE, A., SALANON, R. 1973. Biogeografía. Ed. Oikos-Tau.	Bibliografía	
LOIDI J. 2017. The Vegetation of the Iberian Peninsula 1. Springer.	Bibliografía	
MARGALEF, R. 1974. Ecología. Ed. Omega, S.A. Barcelona.	Bibliografía	
PINEDA, F.D., DE MIGUEL, J.M., CASADO, M.A., MONTALVO, J. 2002. La diversidad biológica de España. Prentice- Hall. Madrid	Bibliografía	
QUÉZEL, P., MÉDAIL, F. 2003. Ecologie et biogéographie des forêts du bassin méditerranéen. Elsevier. Paris.	Bibliografía	

TERRADAS, J. 2001. Ecología de la vegetación. De la ecofisiología de las plantas a la dinámica de comunidades y paisajes. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.	Bibliografía	
SAINZ H., SÁNCHEZ DE DIOS R. 2011. La diversidad de los paisajes españoles. Memorias RSEHN, 2ª época, 9: 109-155.	Bibliografía	
WALTER, H. 1977. Zonas de vegetación y clima. Ed. Omega. Barcelona.	Bibliografía	
http://mapas.upm.es/ortofotos/index_a.html Cartografía digital de España (UPM)	Recursos web	
http://mapas.upm.es/BCN25/index.html Colección Digital Politécnica	Recursos web	
http://cdp.upm.es/exlibris/dtl/u3_1/dtl/www_r_spa/icon/presentacionCDP.html Metabuscador de recursos electrónicos de la UPM	Recursos web	
Sistema de información sobre las plantas de España (CSIC) http://www.anthos.es/	Recursos web	
Nodo nacional de información en Biodiversidad http://www.gbif.es/	Recursos web	
Herbario Virtual de Botánica (UPM) http://www2.montes.upm.es/dptos/dsrn/Botanica/herbario.html	Recursos web	
Herbario de prácticas, lupas binoculares, etc	Equipamiento	
Material de campo Equipamiento forcépula, altímetros, clinómetros, brújulas, GPS, cintas métricas, etc	Equipamiento	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura corresponde a semestre par, que comienza su impartición en febrero de 2022. Se planifica inicialmente con un esquema de total presencialidad y sin aplicar distancia social.