



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

135002602 - Gestion De Especies Protegidas

PLAN DE ESTUDIOS

13MN - Grado En Ingeniería Del Medio Natural

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	15

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	135002602 - Gestion de Especies Protegidas
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13MN - Grado en Ingenieria del Medio Natural
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Alfonso San Miguel Ayanz (Coordinador/a)	U Pascicultura	alfonso.sanmiguel@upm.es	M - 09:00 - 15:00
Felipe Martinez Garcia	Botánica (M)	felipe.martinez@upm.es	L - 18:00 - 19:30 M - 18:00 - 19:30 V - 10:00 - 13:00

Ramon Perea Garcia-Calvo	UD Pascicultura	ramon.perea@upm.es	M - 10:00 - 11:30 J - 15:30 - 20:00
--------------------------	--------------------	--------------------	--

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Montero Botey, Maria	maria.montero@upm.es	San Miguel Ayanz, Alfonso

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Zoología
- Botanica
- Climatología
- Geología Y Edafología
- Flora Y Vegetacion En Los Sistemas Naturales
- Ecología General Y Ecosistemica
- Biometria
- Biología De La Conservacion
- Ecología Aplicada

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

CE 1.1 - Conocer los campos de aplicación de la Ingeniería del Medio Natural, y tener una apreciación de la necesidad de poseer unos conocimientos técnicos profundos en ciertas áreas de aplicación; apreciación del grado de esta necesidad en, por lo menos, una situación.

CE 1.2 - Comprender los fundamentos biológicos, éticos, sociológicos y económicos que condicionan la conservación de especies y la protección del Medio Natural.

CE 1.24 - Saber utilizar programas informáticos en el almacenamiento y procesamiento de datos que permita la modelización de las complejas estructuras y procesos existentes en el Medio Natural, de manera que se facilite su gestión.

CE 1.3 - Formalización y especificación de problemas reales de gestión del Medio Natural cuya solución requiere de aplicaciones de Ingeniería.

CE 3.4 - Conocer el concepto, la tipología y los procesos de declaración de especies protegidas. Conocer la tipología de instrumentos de gestión y su alcance legal y territorial. Diseñar, implementar, monitorear y evaluar la eficacia de los planes de conservación de especies (Orientación Gestión)

CG 1 - Aplicar de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de tecnología para la gestión, conservación y protección del Medio Natural.

CG 4 - Identificar y cuantificar las características ambientales del Medio Natural y los requerimientos ecológicos de las especies de flora y fauna silvestres, así como sus hábitats.

CT9 - Desarrollar las mejores prácticas para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, para evitar o disminuir los efectos negativos que ocasiona la actividad humana, así como promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales

4.2. Resultados del aprendizaje

RA289 - Capacidad para presentar en público y defender, con argumentos científicos y técnicos, trabajos de caracterización, diagnóstico, evaluación, planificación y gestión de especies protegidas

RA288 - Conocimiento y capacidad de utilización de las normas y planes de conservación de las razas ganaderas autóctonas protegidas

RA287 - Capacidad de diseño, elaboración y ejecución de estrategias y planes de gestión para la recuperación y conservación de especies de flora y fauna protegidas

RA285 - Conocimiento de las especies y los tipos de hábitats de interés comunitario, de su descripción detallada y los procedimientos para su seguimiento y la evaluación de su estado de conservación

RA286 - Conocimiento de la normativa internacional, europea, nacional y autonómica que regula el estado de protección y las medidas de conservación de especies y hábitats

RA284 - Conocimiento, comprensión y capacidad de utilización de la normativa, conceptos, ideas y terminología propios de la conservación de especies y hábitats protegidos

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura se orienta a que los estudiantes conozcan la problemática actual de cambio global en la que se incluye la acelerada pérdida de biodiversidad y las normas internacionales, europeas, nacionales y autonómicas que pretenden parar esa pérdida y conseguir la recuperación y conservación de las especies y hábitats protegidos. Profundiza en los planteamientos científicos y técnicos que se utilizan para la elaboración de estrategias y planes de gestión de especies y hábitats protegidos y muy especialmente en los que corresponden a la red Natura 2000 y las especies protegidas por el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Contempla los procedimientos establecidos para el inventario, diagnóstico, seguimiento y evaluación del estado de conservación de especies y hábitats. Analiza la situación de los tipos de hábitats de interés comunitario y las especies de flora y fauna protegidas, así como de las razas ganaderas autóctonas protegidas.

5.2. Temario de la asignatura

1. Normas y conceptos básicos
 - 1.1. Historia de la conservación de la biodiversidad. Conceptos básicos
 - 1.2. La diversidad biológica de España y sus causas
 - 1.3. Normativa sobre conservación de especies y hábitats: internacional, europea, española y de comunidades autónomas
2. ¿En qué consiste la gestión de las especies y los hábitats protegidos?
 - 2.1. ¿En qué consiste la gestión de las especies y los hábitats protegidos?
 - 2.2. Inventarios, censos y seguimiento. Estado de conservación. Indicadores y escalas.
 - 2.3. Estrategias y Planes de Gestión
 - 2.4. La gestión forestal y agroforestal como herramienta para la conservación
 - 2.5. Gestión de especies exóticas invasoras
3. La red Natura 2000
 - 3.1. Los tipos de hábitats de interés comunitario: tipología, descripción, EUR 28. Hábitats prioritarios
 - 3.2. Las especies de interés comunitario. Anexos. Especies prioritarias
 - 3.3. Seguimiento. Planes de Gestión Natura 2000. Evaluación de estado de conservación.
4. Gestión de la flora protegida
 - 4.1. Introducción.
 - 4.1.1. Definiciones y objetivo
 - 4.1.2. Elementos básicos para una gestión adecuada
 - 4.2. Herramientas legislativas. Catálogos de Especies Protegidas
 - 4.2.1. Unión Europea. La Directiva Hábitat
 - 4.2.2. LESRPE Y CEEA
 - 4.2.3. Legislación Autonómica
 - 4.3. Conservación in situ
 - 4.3.1. Introducción
 - 4.3.2. Principales medidas de gestión in situ
 - 4.3.2.1. Sobre el hábitat

4.3.2.1.1. Restauración de hábitat

4.3.2.1.2. Protección del hábitat

4.3.2.2. Demográficas y corológicas

4.3.2.2.1. Reforzamientos poblacionales

4.3.2.2.2. Reintroducciones

4.3.2.2.3. Introducción. Creación de nuevas poblaciones

4.3.2.3. Eliminación/control de especies alóctonas invasoras

4.4. Conservación ex situ

4.4.1. Introducción

4.4.2. Bancos de germoplasma

4.4.3. Jardines botánicos

4.5. Situación actual de la conservación de la flora amenazada en España

4.5.1. Los Planes de gestión y el nuevo marco jurídico

4.5.2. Discordancia entre especies amenazadas y protegidas (LESRPE y CEEA)

4.5.3. Desequilibrio de esfuerzos entre los diferentes grupos biológicos

4.5.4. Insuficiencias en la protección de flora amenazada

5. Gestión de la fauna protegida

5.1. Invertebrados

5.2. Peces

5.3. Anfibios y reptiles

5.4. Aves

5.5. Mamíferos

5.6. Razas ganaderas autóctonas protegidas

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación de la asignatura. Tema 1.1. Historia de la conservación de la biodiversidad y conceptos básicos Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 1.2. La diversidad biológica de España y sus causas. Tema 1.3. Normativa sobre conservación de especies y hábitats Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría Grupal Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
3	Normativa. Gestión Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 3. La red Natura 2000 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 3. La red Natura 2000 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría Grupal Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
6	Natura 2000 y Gestión de E Exóticas Invasoras Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 3. Gestión de Flora Protegida Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Primera prueba parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
8	Tema 3. Gestión de Flora Protegida Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Tema 3. Gestión de Flora Protegida Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 4. Gestión de Flora Protegida. Visita Banco Germoplasma Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
10	SEMANA SANTA. NO LECTIVO Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas			
11	Tema 5. Gestión de Fauna Protegida. Invertebrados Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5. Gestión de Fauna Protegida. Peces Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

12	Tema 5. Gestión de Fauna Protegida. Anfibios y reptiles Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tutoría Grupal Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
13	Tema 5. Gestión de Fauna Protegida. Aves Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Tema 5. Gestión de Fauna Protegida. Aves Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Viaje de prácticas Duración: 24:00 OT: Otras actividades formativas		
15	Tema 5. Gestión de Fauna Protegida. Aves. Mamíferos. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16	Tema 5. Gestión de Fauna Protegida. Mamíferos. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
17				Tercera prueba parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00 Segunda prueba parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00 Presentación y defensa de trabajo en grupo PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 06:00 Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 06:00

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 (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Primera prueba parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	25%	5 / 10	CE 1.1 CE 1.2 CE 1.3 CE 1.24 CE 3.4
17	Tercera prueba parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	25%	5 / 10	CE 1.1 CE 1.2 CE 1.3 CE 1.24
17	Segunda prueba parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	25%	5 / 10	CE 1.1 CE 1.2 CE 1.3 CE 1.24
17	Presentación y defensa de trabajo en grupo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	06:00	25%	5 / 10	CE 1.1 CE 1.2 CE 1.3 CE 1.24

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	06:00	100%	5 / 10	CE 1.1 CE 1.2 CE 1.3 CE 1.24 CE 3.4

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

EVALUACIÓN CONTINUA:

- El Trabajo en Grupo deberá ser visado por el tutor correspondiente en todas sus fases: tutorías grupales. La Memoria (documento escrito) se entregará en documento PDF a través de la plataforma Moodle en la fecha fijada por los profesores, aproximadamente con una semana de antelación con respecto a la fecha establecida para su exposición y defensa. Los Grupos cuyas Memorias sean consideradas aceptables tendrán que exponer y defender los trabajos a finales del mes de mayo (evaluación continua). Aquellos Grupos cuyas Memorias no se considere aceptables, no podrán exponer y defender el trabajo en el mes de mayo, deberán rehacer la Memoria atendiendo a los comentarios de los profesores y la presentarán y defenderán en la convocatoria extraordinaria de julio.
- Las partes de la asignatura (pruebas parciales) que sean aprobadas, y por ello resulten liberadas para el examen final, lo serán únicamente para el curso académico en el que se aprueben.
- Para aprobar la asignatura en la modalidad de evaluación continua será necesario aprobar, bien a lo largo del curso o en el examen final, **todas** las pruebas parciales así como el Trabajo en Grupo.

EVALUACIÓN SÓLO PRUEBA FINAL:

- El examen final constará de cuatro partes: 1) una correspondiente a la materia del primer parcial en evaluación continua; 2) otra correspondiente a la materia del segundo parcial en evaluación continua, 3) otra correspondiente a la materia del tercer parcial en evaluación continua, y 4) una final correspondiente a la presentación y defensa de un Trabajo personal, cuyo contenido deberán acordar con los profesores de la asignatura.
- Para aprobar la asignatura en la modalidad de sólo examen final será necesario haber aprobado **todas** las partes del examen final

EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

- Igual que la final ordinaria, en ambos casos: evaluación continua y sólo examen final

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Ausden, M. 2007. Habitat Management for Conservation. Oxford Biology.	Bibliografía	
Bañares, Á. (Coord.) 2002. Biología de la conservación de plantas amenazadas. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid. 263 pp.	Bibliografía	
Bañares, A.; Blanca, G.; Güemes, J. Moreno, J.C. & Ortiz, S. Eds.) 2004. Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Taxones prioritarios. 2ª ed. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. 1069 pp. Madrid	Bibliografía	
Bartolomé, C., Álvarez, J., Vaquero, J., Costa, M., Casarriero, M.A., Giraldo, J. & Zamora, J. 2005. Los tipos de Hábitats de interés comunitario de España. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.	Bibliografía	
Blondel, J.; Aronson, J. 1999. Biology and Wildlife of the Mediterranean Region. Oxford University Press	Bibliografía	
Camprodón, J. & Plana, E. 2001. Conservación de la biodiversidad y gestión forestal. Ediciones Universitat de Barcelona. Barcelona.	Bibliografía	

CITES: https://cites.org/	Recursos web	Página web, con información sobre el convenio y bases de datos
Doadrio, I. (ed.) 2001. Atlas y Libro Rojo de los peces continentales de España. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Ministerio de Medio Ambiente. Madrid	Bibliografía	
Galante , E., 2008. Los Insectos, un microcosmo megadiverso. En: /BIODIVERSIDAD /, Cap. 5 pp: 8-113. Presidencia de la Generalitat Valenciana. Fundación Premios Rey Jaime I. Valencia	Bibliografía	
Groom, M.J.; Meefe, G.K.; Carroll, C.R. (Coord.). 2005. Principles of Conservation Biology. 3rd edition. SINAUER. Sunderland	Bibliografía	
Hunter, ML. 2002. Fundamentals of conservation biology. 2nd Edition. Oxford. Blackwell Science	Bibliografía	
Iriando J.M., Coord. 2011. Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Manual de metodología del trabajo corológico. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino). Madrid	Bibliografía	
Madrño, A., González, C. & Atienza, J.C. (eds.) 2004. Libro Rojo de las aves de España. Ministerio de Medio Ambiente y Sociedad Española de Ornitología. Madrid	Bibliografía	

<p>Moreno Saiz, J.C., R. Martínez Torres, R. & F. Tapia (2004). Análisis del estado de conservación de la flora española In Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Bañares, Á. et al. Mº Medio Ambiente, TRAGSA</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>Moreno, J.C. (coord.) 2008. Lista Roja 2008 de la Flora Vascular Amenazada de España. Sociedad Española de Biología de la Conservación de plantas, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y Tragsatec (Grupo Tragsa). Madrid</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>Pineda, F.D., J.M. De Miguel, M.A. Casado & J. Montalvo, eds. (2002) La diversidad biológica de España. Prentice Hall, Madrid</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>Rivas-Martínez, S.; Penas, A. 2003. Atlas y Manual de los Hábitat de España. TRAGSA y Ministerio de Medio Ambiente. Madrid</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>Sanz, M., Dana, D.; Sobrino, E. 2004. Atlas de las Plantas alóctonas invasoras en España. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y TRAGSA. Madrid</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>Tellería, J.L. 2012. Introducción a la conservación de las especies. Ed. Tundra. Madrid</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>Verdú, J. R.; Galante, E. (Eds.) 2006. Libro Rojo de los invertebrados de España. TRAGSA y Ministerio de Medio Ambiente. Madrid</p>	<p>Bibliografía</p>	

Viejo Montesinos, J.L. (Ed.) 2011. Biodiversidad. Aproximación a la diversidad botánica y zoológica de España. Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Segunda época, Tomo IX. Madrid	Bibliografía	
European Commission. Nature & Biodiversity: http://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm	Recursos web	
GBIF (Global Biodiversity Information Facility in Spain): http://gbif.es/	Recursos web	
Mº Agricultura, A y MA. Conservación de la Biodiversidad. Página web: http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-la-biodiversidad/	Recursos web	
IUCN. Red List: http://www.iucnredlist.org/	Recursos web	
Página web de Alfonso San Miguel: http://www2.montes.upm.es/dptos/dsrn/SanMiguel/index.htm	Recursos web	
Moodle de la asignatura	Otros	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura tiene en cuenta y trabaja para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas.

En concreto, se relaciona con el ODS2 (Hambre cero), ODS3 (Salud y bienestar), ODS4 (educación de calidad), ODS5 (Igualdad de género), ODS6 (Agua limpia y saneamiento), ODS8 (Trabajo decente y crecimiento económico), ODS12 (Producción y consumo responsables), ODS13 (Acción por el clima) y ODS15 (Vida de ecosistemas terrestres)

Los estudiantes matriculados en esta asignatura serán contemplados, a todos los efectos, como los matriculados en la del mismo nombre del Plan 2019.