



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

135002608 - Prevencion Y Correccion De Impactos Sobre La Fauna

### PLAN DE ESTUDIOS

13MN - Grado En Ingenieria 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.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	13

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	135002608 - Prevencion y Correccion de Impactos sobre la Fauna
<b>No de créditos</b>	5 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Sexto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	13MN - 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> *
Carlos Alonso Gonzalez (Coordinador/a)	zoologia 1a	carlos.alonso@upm.es	M - 10:00 - 12:00 X - 10:00 - 12:00
Maria Dolores Bejarano Carrion		mariadolores.bejarano@upm .es	M - 10:00 - 14:00 J - 10:00 - 14:00

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

### 2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Vanesa Martínez Fernández	vanesa.mfernandez@gmail.com	ETSIMFMN-UPM

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Zoología
- Ecología General Y Ecosistemica
- Hidraulica Fluvial Y Limnologia
- Biometria
- Aprovechamientos Energeticos En El Medio Natural
- Botanica
- Informatica Y Modelizacion

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

- Degradación de ecosistemas
- Inglés

## 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 1.13 - Conocer las relaciones entre seres vivos y el medio ambiente. Ser capaz de identificar los factores ecológicos y comprender los mecanismos de acción sobre animales y plantas.

CE 1.14 - Conocer y comprender la estructura, funcionamiento y evolución de los ecosistemas naturales y su utilidad de cara a la Ingeniería Ecológica.

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

CE 4.2 - Conocer los impactos de las infraestructuras y obras sobre la fauna. Aplicar las técnicas de minimización de los impactos para diseñar y construir pasos, vallados, escapes y sistemas de alerta (Orientación Impactos)

CG 10 - Diseñar e implementar actuaciones de restauración de territorios y ecosistemas naturales afectados por los distintos procesos de degradación.

CG 14 - Planificar las medidas preventivas ante riesgos y catástrofes naturales e implementar los planes de actuación en caso de emergencia.

CG 2 - Comunicar de forma efectiva, tanto por escrito como oralmente, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las tecnologías medioambientales y, concretamente con la ingeniería ecológica, conociendo su impacto socioeconómico.

CG 9 - Determinar y diseñar actuaciones preventivas, correctoras y compensatorias de los efectos ambientales y ecológicos causados por actuaciones que van a ser ejecutadas en el Medio Natural.

CT5 - Proponer alternativas creativas y originales, valorando su fiabilidad para la solución de problemas en el ámbito de la ingeniería.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA177 - Conocer y comprender marco teórico y práctico para su aplicación a estudios y proyectos de restauración en medios acuáticos

RA170 - Diseñar y evaluar trabajos de corrección y restauración de sistemas naturales degradados.

RA171 - Poder colaborar en la gestión sostenible de la fauna silvestre.

RA176 - Comprender y utilizar el lenguaje propio de la Restauración Ecológica.

RA194 - Ser capaz de transmitir los conocimientos adquiridos en la asignatura y con el trabajo personal a la comunidad científica.

RA195 - Comprender y realizar la aplicación y el seguimiento de las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos, y realizar la aplicación del programa de vigilancia ambiental.

RA175 - Planificar, ordenar y gestionar de forma sostenible las especies de fauna silvestre.

RA173 - Conocer las principales causas de impacto sobre la fauna silvestre.

RA172 - Valorar la fauna de un territorio y participar en su conservación.

RA174 - Establecer medidas para mitigar los impactos y, en lo posible, corregirlos.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura está enfocada en primer lugar a evaluar la fauna y sus hábitats en el territorio. En segundo lugar a analizar las presiones antrópicas que afectan el territorio, describiendo sus impactos en los diferentes tipos de hábitats a través de su afección a la fauna que albergan. En tercer lugar, se desarrolla una metodología para poder predecir futuros impactos en la fauna de proyectos, actuaciones y planes de transformación del Territorio.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Tema 1.- BASES CONCEPTUALES
2. Tema 2.- COMPOSICIÓN Y FENOLOGÍA
  - 2.1. Tema 2.1.- Invertebrados
  - 2.2. Tema 2.2.- Peces
  - 2.3. Tema 2.3.- Anfibios y reptiles
  - 2.4. Tema 2.4.- Aves
  - 2.5. Tema 2.5.- Mamíferos
3. Tema 3.- INTEGRIDAD ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE COMUNIDADES DE FAUNA
  - 3.1. Tema 3.1.- Inventarios
  - 3.2. Tema 3.2.- Dinámica de poblaciones
  - 3.3. Tema 3.3.- Estructura de las comunidades
  - 3.4. Tema 3.4.- Dinámica de comunidades
4. Tema 4.- ALTERACIÓN DE LAS COMUNIDADES ANIMALES
  - 4.1. Tema 4.1.- Indicadores
  - 4.2. Tema 4.2.- Condiciones de referencia
  - 4.3. Tema 4.3.- Evaluación de la alteración
5. Tema 5.- IMPACTOS DE LOS PRINCIPALES DRIVERS Y MEDIDAS DE CORRECCIÓN
  - 5.1. Tema 5.1.- Urbanización
  - 5.2. Tema 5.2.- Agricultura
  - 5.3. Tema 5.3.- Minería
  - 5.4. Tema 5.4. Crisis climática y cambio global
6. Tema 6.- EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE PROYECTOS INGENIERIA
  - 6.1. Tema 6.1.- Vías de Comunicación
  - 6.2. Tema 6.2.- Presas, trasvases y canalizaciones
  - 6.3. Tema 6.3.- Puertos y Aeropuertos
  - 6.4. Tema 6.4.- Parques Eólicos y Tendidos Electricos
7. Tema 7.- VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Presentación asignatura Y DEL TRABAJO EN GRUPO</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 1.- BASES CONCEPTUALES</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 1.- BASES CONCEPTUALES</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>Tema 1.- BASES CONCEPTUALES</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2.1.- Invertebrados</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2.1.- Invertebrados</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
3	<p><b>Tema 2.2.- Peces</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2.2.- Peces</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2.3.- Anfibios y reptiles</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p><b>Tema 2.4.- Aves</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2.4.- Aves</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2.4.- Aves</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

5	<p><b>Tema 2.5.- Mamíferos</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2.5.- Mamíferos</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3.1.- Inventarios</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
6	<p><b>Tema 3.2.- Dinámica de poblaciones</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3.2.- Dinámica de poblaciones</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3.3.- Estructura de las comunidades</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
7	<p><b>Tema 3.3.- Estructura de las comunidades</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3.4.- Dinámica de comunidades</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3.4.- Dinámica de comunidades</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
8	<p><b>Tema 3.4.- Dinámica de comunidades</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4.1.- Indicadores</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>EVALUACIÓN 1</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p>
9	<p><b>Tema 4.2.- Condiciones de referencia</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4.2.- Condiciones de referencia</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4.3.- Evaluación de la alteración</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
10				

11	<p><b>Tema 5.1.- Urbanización</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5.2.- Agricultura</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
12	<p><b>Tema 5.3.- Minería</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5.4.- Crisis climática y cambio global</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 6.1.- Vías de Comunicación</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>VIAJE DE PRÁCTICAS DE 3 DÍAS</b> Duración: 24:00 OT: Otras actividades formativas</p>		
13	<p><b>Tema 6.2.- Presas, trasvases y canalizaciones</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 6.3.- Puertos y Aeropuertos</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 6.4.- Parques Eólicos y Tendidos Eléctricos</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
14	<p><b>Tema 7.- VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 7.- VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
15		<p><b>Trabajo en grupo</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Trabajo en grupo</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p><b>EVALUACIÓN 2</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p>
16		<p><b>Trabajo en grupo</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Trabajo en grupo</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		

17				<b>ENTREGA DE TRABAJO EN GRUPO</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:00  <b>EXAMEN GLOBAL</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:30
----	--	--	--	--

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
8	EVALUACIÓN 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	30%	5 / 10	CE 1.13 CE 1.14
15	EVALUACIÓN 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	30%	5 / 10	CE 1.1 CE 1.2
17	ENTREGA DE TRABAJO EN GRUPO	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	40%	4 / 10	CG 9 CG 10 CG 2 CT5 CE 4.2 CG 14

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	EXAMEN GLOBAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:30	100%	5 / 10	CE 1.1 CE 1.2 CE 1.13 CE 1.14 CG 2 CG 9 CG 10 CT5 CE 4.2 CG 14

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

### CRITERIOS DE VALORACIÓN

Competencias transversales evaluadas en la asignatura: (evaluable con 5% )

- a) Análisis crítico
- b) Creatividad
- c) Inglés

Trabajo Evaluación estado faunístico, corrección de impactos y proyección post-proyecto (A+b+c) 40 %

Conocimientos expuestos con precisión e interconectados

### ASISTENCIA AL VIAJE

La asistencia al viaje de prácticas es necesaria para la toma de datos para el trabajo en grupo.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
gestión de especies amenazadas	Bibliografía	Bowles, M.L. 1996. Restoration of Endangered Species: Conceptual Issues, Planning and Implementation. Cambridge University Press.  
Evaluación de impacto ambiental	Bibliografía	CANTER, LARRY. W. 1998. Manual de evaluación de impacto ambiental. Edit. Mc, Graw Hill. 1ª Edic. España. 

Gestión de animal salvajes	Bibliografía	Caughley, G. & Sinclair, A.R.E. 1994. Wildlife Ecology and Management. Blackwell Science, Cambridge.
Ingeniería ambiental	Bibliografía	Gaur, RC 2008 BASIC ENVIRONMENTAL ENGINEERING. New Age International Pub. New Delhi. 203 pg. 
Ingeniería Ecológica	Bibliografía	Mitsch, W.J. and S.E. Jørgensen 2004 Ecological Engineering and Ecosystem Restoration. John Wiley and Sons, Inc., New York. 
Mitigación de Impactos sobre la fauna	Bibliografía	Rosell, C. y Velasco, J. M., 1999 Manual de prevención y corrección de impactos de las infraestructuras viarias sobre la fauna. Documentos de los Cuadernos de Medio Ambiente (Generalitat de Cataluña). 
técnicas para manejo de animales salvajes	Bibliografía	Silvy, NJ (ed.) 2012. The Wildlife Techniques Manual. The Wildlife Society. THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY PRESS. Baltimore. 2Vols. 
Gestión de Habitats	Bibliografía	Sinclair, ARE.; JM. Fryxell & G. Caughley 2006 WILDLIFE ECOLOGY, CONSERVATION & MANAGEMENT. Blackwell Publishing. Malden. 468 pg.  Sutherland, W. J. & Hill, D.A. 1995. Managing habitats for conservation. Cambridge University Press. 
gestión de poblaciones animales	Bibliografía	Williams, BK, JD Nichols & MJ Conroy 2002 Analysis and Management of Animal Populations. Academic Press. San Diego. 817 pp.
Evaluación del Impacto Ambiental	Bibliografía	Garmendia, S.; A. Salvador, C. Crespo y L. Garmendia 2005 Evaluación de impacto Ambiental. Pearson-Prentice Hall. 398 pgs. Madrid. 

Restauración de zonas afectadas por Carreteras	Bibliografía	Valladares, F.; Luis Balaguer; Ignacio Mola, Adrián Escudero y Valentín Alfaya 2011 Restauración ecológica de áreas afectadas por infraestructuras de transporte. Fundación Biodiversidad. Madrid. 322 pgs. 
Restauración de espacios degradados	Bibliografía	Gómez Orea, D. 2004 RECUPERACION DE ESPACIOS DEGRADADOS. Mundi Prensa. Madrid. 583 pg. 
Equipos de muestreo en ríos	Equipamiento	Embarcaciones, surbers, equipo de pesca eléctrica, EPIs,...
Equipos de muestreo de fauna terrestre	Equipamiento	Trampas Sherman, cámaras de fototrampeo, mangas de lepidópteros, Berleses, ...

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

En esta asignatura no se impartirá docencia en el curso 21-22, sino solamente tutorías y exámenes.

Plataforma Institucional de Telenseñanza para los Estudios Oficiales(Moodle):  
<http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/>