



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

135003019 - Ecología

PLAN DE ESTUDIOS

13TA - Grado En Ingeniería En Tecnologías Ambientales

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.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	135003019 - Ecología
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Cuarto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13TA - Grado en Ingeniería en Tecnologías Ambientales
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S. De Ingeniería 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 *
Cesar Lopez Leiva (Coordinador/a)		cesar.lopez@upm.es	Sin horario. Previa petición por correo electrónico
Aitor Gaston Gonzalez		aitor.gaston@upm.es	Sin horario. Previa petición por correo electrónico

* 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
Cisneros Araujo, Pablo	pablo.cisneros.araujo@upm.es	Gaston Gonzalez, Aitor

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Ambientales no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Estadística elemental
- Geografía elemental

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE11 - Capacidad de interpretación del medio ambiente como sistema complejo: identificación de los factores, los procesos y las interacciones que configuran los distintos compartimentos medioambientales.

CE15 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ciencias del Medio Físico: Geología, Climatología y Edafología y aplicarlos en problemas relacionados con la ingeniería ambiental y de análisis de la estructura y el funcionamiento hídrico de las cuencas vertientes

CT8 - Capacidad de observación y de creatividad y, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales

4.2. Resultados del aprendizaje

RA168 - Identificar, caracterizar e interpretar los principales ecosistemas ibéricos terrestres, acuáticos e insulares

RA173 - Elaborar informes técnicos, memorias de reconocimiento, valoraciones, peritajes y tasaciones, así como diseñar y aplicar proyectos y planes técnicos.

RA176 - Conocer los procesos de degradación que afectan a los sistemas y recursos naturales, y evaluar y corregir el impacto ambiental derivado de ellos.

RA166 - Valorar la fragilidad y vulnerabilidad de un ecosistema

RA175 - Analizar la estructura y funcionamiento de los ecosistemas presentes en el medio natural, así como de los paisajes a los que pertenecen.

RA40 - Analizar la estructura y la función ecológica de los seres vivos como integrantes determinantes de los ecosistemas.

RA174 - Resolver problemas técnicos derivados de la gestión de espacios naturales

RA41 - Comprensión de las implicaciones ecológicas de las adaptaciones de los seres vivos

RA165 - Reconocer los parámetros modificables por el hombre

RA167 - Comprender las relaciones de la evolución de los ecosistemas españoles con el clima, la geología la geomorfología y la presencia humana.

RA169 - Diagnosticar los procesos de degradación de los ecosistemas y paisajes naturales, identificar los factores que los causan, así como proponer, proyectar y dirigir la realización de las medidas correctoras adecuadas.

RA172 - Aplicar los conceptos adquiridos en la toma de decisiones relativas a impactos ambientales o a la definición de espacios de interés ambiental elaborando argumentos con los que defender su decisión.

RA170 - Sintetizar información elaborada por compañeros en un solo documento y ser capaz de transmitir las principales conclusiones al público.

RA42 - Capacidad para entender, identificar y resolver las amenazas a la diversidad biológica y plantear medidas para su conservación

RA171 - Comprender las relaciones entre los seres vivos y los factores ambientales que les permiten realizar sus funciones vitales.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Introducción y visión general de la materia: Tema 1

Bloque I: Autoecología y Ecología de Poblaciones: Temas 2 a 5

Bloque II: Ecología de Comunidades y Ecosistemas: Temas 6 a 11

Bloque III: Impacto de la actividad humana en los ecosistemas: Temas 12 a 15

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Ecología
2. Organismo y medio
3. Factores ecológicos
4. Nicho ecológico
5. Ecología de poblaciones
6. Interacciones interespecíficas
7. Comunidades ecológicas
8. Redes tróficas
9. Dinámica de comunidades
10. Ecosistemas: flujos y ciclos
11. Ecología del paisaje
12. Impacto ambiental de la actividad humana y sostenibilidad
13. Conservación de la biodiversidad y restauración ecológica
14. Cambio global
15. Ecología urbana

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación de la asignatura. Introducción a la Ecología Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Organismo y medio Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Factores ecológicos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
2		Nicho ecológico Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
3		Ecología de poblaciones Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
4	Interacciones entre especies Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen EC Bloque I EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
5		Comunidades ecológicas Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
6		Redes tróficas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Dinámica de comunidades Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
7		Ecosistemas: flujos y ciclos Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
8		Ecología del paisaje Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
9		Ecología del paisaje Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Examen EC Bloque II EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
10				

11	Impacto ambiental de la actividad humana y sostenibilidad Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12		Impacto ambiental de la actividad humana y sostenibilidad Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
13		Conservación de la biodiversidad y restauración ecológica Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
14				
15		Cambio global Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
16	Ecología urbana Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
17		Ecología urbana Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		Examen EC Bloque III EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Examen EF Bloque I EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00 Examen EF Bloque II EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00 Examen EF Bloque III EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00

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
4	Examen EC Bloque I	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	33.33%	5 / 10	CE15 CE11 CT8
9	Examen EC Bloque II	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	33.34%	5 / 10	CE15 CE11 CT8
17	Examen EC Bloque III	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	33.33%	5 / 10	CE15 CE11 CT8

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen EF Bloque I	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	33.33%	5 / 10	CE11 CT8
17	Examen EF Bloque II	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	33.34%	5 / 10	CE15 CE11 CT8
17	Examen EF Bloque III	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	33.33%	5 / 10	CE15 CE11 CT8

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Los Bloques I, II y III se evalúan y califican en pruebas presenciales:

a) Por evaluación progresiva en las fechas indicadas en el cronograma de la asignatura. Para liberar los contenidos de cada bloque, se debe aprobar la prueba correspondiente con una calificación igual o superior a 5. La calificación obtenida se guarda hasta la segunda convocatoria final (julio) .

b) Por evaluación global: si alguno de los bloques no ha sido aprobado (nota > 5) en las pruebas de evaluación continua o el estudiante no se ha presentado a todas o a alguna de dichas pruebas, deberá examinarse, en la convocatoria final, de los bloques que no tenga liberados. La calificación mínima exigida en la evaluación de cada bloque es de 5.

La nota final será la media aritmética de las calificaciones de los tres bloques siempre que estén aprobadas con más de 5. Si alguno de los bloques no está liberado, la calificación en actas será 4,5 o menor, independientemente de la media.

Se valorará, para alzar la calificación, haber realizado trabajos y actividades individuales que se puedan proponer a lo largo del curso .

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Ecología. 6ª Edición	Bibliografía	SMITH T. Y SMITH R.; 2007. Ecología. 6ª Edición Pearson/Addison Wesley. Madrid
Fundamentals of Ecology, 5th edition	Bibliografía	ODUM E. Y BARRETT G., 2008. Fundamentals of Ecology, 5th edition
Forest Ecology (second edition).	Bibliografía	KIMMINS, J.P.; 1997. Forest Ecology (second edition). Prentice-Hall. New Jersey.
Forest Ecology (4th edition)	Bibliografía	BARNES, B.V., ZAK, D.R., DENTON, S.R. & SPURR, S.H.; 1998. Forest Ecology (4th edition). John Wiley & Sons, Inc. New York.
Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance	Bibliografía	KREBS C.J., 2009, Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance, Benjamin Cummings. 688 pp
Ecología	Bibliografía	MARGALEF R. 1987 Ecología. Ediciones Omega, S.A.
Ecología, Evolución y Biología de poblaciones.	Bibliografía	WILSON E. O. 2006 Ecología, Evolución y Biología de poblaciones. Ediciones Omega, S.A.
Moodle	Recursos web	Espacio Moodle de la asignatura - GATE (UPM): https://moodle.upm.es/formacion/login/login.php
Wikipedia	Recursos web	http://en.wikibooks.org/wiki/Ecology).
AEMET	Recursos web	Agencia Estatal de Meteorología (http://www.aemet.es).
AEET	Recursos web	Asociación Española de Ecología Terrestre (http://www.aeet.org/

ESA	Recursos web	Ecological Society of America http://www.esa.org/
Nature	Recursos web	Nature (http://www.nature.com).
Aula	Equipamiento	Aula con cañón de proyección multimedia y WIFI con acceso a. Plataforma Moodle. Gabinete de GIS.
Aula SIG	Equipamiento	Aula con cañón de proyección multimedia y Sistema de Información Geográfica (SIG)
Guión de contenidos	Otros	Esquema ampliado, uno por cada tema del temario, que recoge los contenidos básicos de los conocimientos exigidos en examen.
Documentos	Otros	Información complementaria que permite la comprensión y asimilación de los conceptos e ideas base. Para cada tema, incluyen glosario de conceptos, figuras y tablas complementarias.
Guión actividades asignatura	Otros	Instrucciones detalladas de cada una de ellas, desde la realización de controles continuados y agregativos, como de la participación en el foro, la contribución al Wiki y la realización de los trabajos prácticos grupales.
Cain, M.L.; Bowman, W.D. and Hacker, S.D. (2008). Ecology. Sunderland, MA: Sinauer Associates Inc.	Bibliografía	
Molles, M.C. (2006). Ecología. Conceptos y aplicaciones (3ª edición). Madrid: McGraw-Hill. Interamericana.	Bibliografía	
Ricklefs, R.E. (2008). The economy of nature (6th edition). New York: Ed. W.H. Freeman and Company. https://www.academia.edu/15092278/Ricklefs_The_Economy_of_Nature_6th_txtbk	Bibliografía	

<p>Levin, S., Carpenter, S., & EBSCO Publishing. (2012). The Princeton guide to ecology. Princeton, N.J.: Princeton University Press. https://ebookcentral.proquest.com/lib/upmes/detail.action?docID=557123</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>Losos, J.B. & Ricklefs, R.E. (2009). The Theory of Island Biogeography Revisited. Princeton, N.J.: Princeton University Press. https://ebookcentral.proquest.com/lib/upmes/detail.action?docID=483516</p>	<p>Bibliografía</p>	