



Asignatura: Ecología  
Código: 16485  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Ciencias Ambientales  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 9

## ASIGNATURA / COURSE TITLE

ECOLOGÍA / ECOLOGY

### 1.1. Código / Course number

16485

### 1.2. Materia / Content area

BASES CIENTÍFICAS DEL MEDIO NATURAL (ECOLOGÍA)/ECOLOGY

### 1.3. Tipo / Course type

OBLIGATORIA / COMPULSORY

### 1.4. Nivel / Course level

Grado / Bachelor (first cycle)

### 1.5. Curso / Year

2º / 2<sup>nd</sup>

### 1.6. Semestre / Semester

Anual / Annual

### 1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material

### 1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Ninguno específico

### 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / Minimum attendance requirement

La asistencia es obligatoria / Attendance is mandatory



Asignatura: Ecología  
Código: 16485  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Ciencias Ambientales  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 9

## 1.10. Datos del equipo docente / Faculty data

### Coordinador:

Docente(s) / **Lecturer(s)**: Salvador Mollá Martínez (Coordinador de la asignatura)

Departamento de / **Department of**: Ecología

Facultad / **Faculty**: Ciencias

Despacho - Módulo / **Office - Module**: 112-C

Teléfono / **Phone**: +34 91 497 8260

Correo electrónico/**Email**: salvador.molla@uam.es

Página web/**Website**:

Horario de atención al alumnado/**Office hours**: cita previa

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671469513/listadoCombo/Profesorado.htm>

## 1.11. Objetivos del curso / Course objectives

### OBJETIVOS

La asignatura muestra de forma sintética los conceptos e ideas ligados a la teoría de los sistemas ecológicos. El hilo conductor, por lo tanto, se centra en el conocimiento de la estructura y función de los ecosistemas. Para ello se estudian los mecanismos responsables de su funcionamiento, es decir, los flujos energéticos y la circulación de los materiales. Se realiza, asimismo, un repaso de los procesos que ocurren a otras escalas en la naturaleza: organismos, poblaciones, comunidades y ecosistemas, y se aborda el papel que ejerce el hombre sobre ellos, tanto a nivel global como en el ámbito más concreto de la Península Ibérica y la Comunidad de Madrid.

En síntesis, se trata de:

- Comprender y conocer los niveles de organización de los seres vivos
- Conocer los principales ecosistemas y hábitats
- Conocer y dominar los procedimientos para estimar e interpretar la biodiversidad
- Conocer las características y los procesos generales de los principales ecosistemas y hábitats

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

La asignatura se centra en el desarrollo de las **competencias del Bloque temático Bases científicas del medio natural**.

Las **competencias genéricas** que trabaja la asignatura son:



Asignatura: Ecología  
Código: 16485  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Ciencias Ambientales  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 9

- A1- Capacidad de análisis y síntesis
- A7- Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
- A14- Razonamiento crítico
- A15-Compromiso ético
- A24- Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica.

Las **competencias específicas** que trabaja la asignatura son:

- B2- La capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental
- B3- La conciencia de las dimensiones espaciales y temporales de los procesos ambientales
- B4- Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos
- B5- Capacidad de interpretación cualitativa de datos
- B6- Capacidad de interpretación cuantitativa de datos

Los **resultados de aprendizaje** esperados son los siguientes:

Poseer y comprender conocimientos básicos de ecología, necesarios para entender la estructura y función de los ecosistemas.

Aplicar esos conocimientos en un espacio físico determinado, identificar los principales elementos que componen el sistema, y reconocer las características estructurales y funcionales del mismo.

Capacidad para integrar los conocimientos y analizar las principales interacciones y procesos ecológicos clave que producen para evaluar el estado del ecosistema.

Capacidad para transmitir sus impresiones y valoraciones a terceros.

## 1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

### BLOQUE I: INTRODUCCIÓN.

Tema 1.- Ecología y Ecosistema. Niveles de organización. Estructura y funcionamiento del ecosistema. Las leyes de la termodinámica aplicadas a los ecosistemas. Tipos de sistemas. Los ecosistemas como estructuras disipativas de energía.

### BLOQUE II: FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS.

Tema 2. El ambiente energético terrestre. El espectro de radiación solar. La estructura de la atmósfera terrestre. El destino de la radiación solar.

Tema 3. Producción Primaria. Producción, Biomasa y Respiración. Factores condicionantes de la producción primaria.



Asignatura: Ecología  
Código: 16485  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Ciencias Ambientales  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 9

Tema 4. Producción Secundaria y disipación de la energía. Niveles tróficos. Relaciones tróficas: Cadenas y redes tróficas. El uso de la energía por los heterótrofos. Pirámides ecológicas. Tipos de pirámides. Balances de energía.

Tema 5. La circulación de la materia. Patrones generales de circulación de materiales. El ciclo del carbono. El ciclo del nitrógeno y el ciclo del fósforo. Consecuencias de la alteración de los ciclos de los materiales.

### BLOQUE III: ORGANISMOS, POBLACIONES y COMUNIDADES.

Tema 6. Factores que condicionan la distribución de los organismos. Factores ambientales. Respuesta de los organismos a los factores ambientales.

Tema 7. Estructura de las poblaciones. Modelos de crecimiento. Mecanismos de control.

Tema 8. Interacción entre poblaciones. El concepto de nicho ecológico. Tipos de interacciones. Competencia. Depredación. Otras interacciones

Tema 9. La organización de los ecosistemas. Concepto de comunidad. La diversidad como medida de la estructura espacial y temporal. Sucesión ecológica.

### BLOQUE IV: PRINCIPALES ECOSISTEMAS

Tema 10. La Tierra como ecosistema. Ecosistemas acuáticos y terrestres.

Tema 11: Ecosistemas marinos. El mar abierto. La plataforma continental. Los estuarios.

Tema 12. Ecosistemas de aguas continentales. Lagos. Ríos. Embalses. Humedales. Ecosistemas terrestres:

Tema 13. Principales ecosistemas terrestres del mundo. Los Biomas: tundra, taiga, bosques caducifolio templado, formaciones esclerófilas, bosques tropicales, praderas, sabanas y desiertos.

Tema 14. Ecosistemas mediterráneos. Ecosistemas eurosiberianos. Ecosistemas humanizados

\* Tema 15 Relaciones hombre biosfera. Problemas ambientales globales. Relaciones Hombre-Biosfera. Perspectivas de futuro (hacia un desarrollo sustentable).

\* Los contenidos de este tema se abordarán durante las practicas de aula del segund semestre.



Asignatura: Ecología  
Código: 16485  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Ciencias Ambientales  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 9

### 1.13. Referencias de consulta / **Course bibliography**

- BERNÁLDEZ, F.G. 1981. Ecología y paisaje. Blume.
- BETTINI, V. 1998. Elementos de ecología urbana. Ed Trotta.
- DÍAZ-PINEDA, F. (Ed.). 1996. Ecología y desarrollo. Escalas y problemas de la dialéctica desarrollo-medio ambiente. Ed. Complutense.
- DIAZ-PINEDA, F. 1996. Ecología 1. Ambiente físico y organismos vivos. 155 pp. Ed. Síntesis, Madrid.
- MOLLES, M. 2006. Ecología. Conceptos y aplicaciones. 670 pp. McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
- ODUM, E. BARRET, G. W. 2006. Fundamentos de Ecología 5ª Edición. 598 pp. Thomson, México.
- RICKLEFS, R.E. 1998. Invitación a la Ecología. La Economía de la Naturaleza. 692 pp. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.
- SMITH, T.H. y SMITH, R.L. 2007. Ecología. 682 pp. Pearson Educación, S.A. Madrid.

## 2. **Métodos docentes / Teaching methodology**

- **Actividades presenciales**

- Clases teóricas en aula

Durante el desarrollo de las clases de teoría se explicarán los contenidos del programa, fomentando la participación activa de los estudiantes en la discusión de las ideas más controvertidas de la ciencia ecológica

- Clases prácticas en aula

Se realizará discusión de casos, supuestos y problemas sobre cuestiones relevantes y/o actualidad apoyada en documentación que se facilita a los estudiantes.

- Clases prácticas

Corresponden a prácticas de gabinete, campo y laboratorio, en las que, de forma breve y resumida, entrarán en contacto con los métodos más usuales en el estudio de la Ecología. Esto incluye: a) estudios previos del medio físico desarrollados sobre la bibliografía y cartografía existente (prácticas de gabinete); b) recopilación de datos de campo c) realización de experimentos y prácticas de laboratorio (prácticas de laboratorio) y d) análisis estadístico de la información para la elaboración de resultados (prácticas con medios informáticos).



Asignatura: Ecología  
Código: 16485  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Ciencias Ambientales  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 9

Complementariamente a estas actividades se realizarán excursiones de campo a fin de reconocer in situ los ecosistemas más relevantes de nuestro entorno, e identificar sus principales características y procesos clave.

- **Actividades dirigidas**

- Trabajos individuales y / o en grupo

Los alumnos podrán realizar un trabajo obligatorio a determinar por el profesor sobre temas relacionados con la asignatura.

### 3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

	Horas	ECTS
Clases teóricas en aula	35	1,40
Seminarios	21	0,84
Prácticas de gabinete	7,5	0,30
Prácticas de laboratorio	5	0,20
Prácticas de campo	28	1,12
Prácticas con medios informáticos	7,5	0,3
Evaluación (examen)	4	0,16
Otras	0	0
Elaboración de trabajos/memorias	17	0,68
Estudio	100	4,00
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>9</b>

### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

Los resultados del aprendizaje especificados en los Objetivos del curso (apartado 1.11) serán evaluados mediante los procedimientos descritos a continuación.

Tanto la evaluación ordinaria como la extraordinaria se realizarán a partir de la asistencia y participación en las clases presenciales, además de un examen de los contenidos teóricos y otro de los aspectos prácticos, que se evaluarán de manera independiente.

Asimismo se califican los trabajos bibliográficos encomendados y las memorias de prácticas. Es necesario superar todas las pruebas para aprobar la asignatura.

Contribución de cada parte a la calificación final:

- Teoría 1er cuatrimestre (60%): Examen escrito de los contenidos teóricos.
- Prácticas 1er cuatrimestre (10%): Examen de prácticas, asistencia y participación.



Asignatura: Ecología  
Código: 16485  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Ciencias Ambientales  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 9

- Prácticas de gabinete 2º cuatrimestre (10%): Memoria, asistencia y participación.
- Seminarios 2º cuatrimestre (10%): Ejercicios, asistencia y participación.
- Prácticas de campo 2º cuatrimestre (10%): Cuaderno de campo, asistencia y participación.

El estudiante que haya participado en menos de un 10 % de las actividades de evaluación, será calificado como “No evaluado” tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria.

En caso de que un alumno haya cursado y superado sólo alguna de las partes en la convocatoria ordinaria, la nota obtenida se conservará para la convocatoria extraordinaria. Así mismo, el estudiante que haya superado las prácticas de la asignatura en el curso anterior podrá solicitar la convalidación de las mismas, en cuyo caso conservará la calificación obtenida.

Las calificaciones, de acuerdo con la legislación vigente, se realizan en una escala numérica de 0-10, con un decimal.

La copia o plagio en cualquiera de los ejercicios y trabajos de evaluación supondrá suspender la prueba y por tanto la asignatura completa, con independencia de la incoación de los procesos administrativos que procedan.

## 5. Cronograma\* / Course calendar

### Actividades teóricas en aula y seminarios

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales del estudiante
1	Bloque I	3	4
2 - 4	Bloque II	9	15
5 - 7	Bloque III	12	20
8 - 14	Bloque IV	18	30
15 y 16	Periodo de Evaluación	2	12
	TOTAL	44	81

### Actividades prácticas del 1er semestre

Semana	Contenido	Horas Presenciales	Horas no presenciales del estudiante
1	Excursión toma de datos	4	0
2 a 8	Prácticas en aulas de informática por grupos	7.5	0
9 a 14	Prácticas de laboratorio por grupos	5	0
15 y 16	Periodo de Evaluación	2	8
16	TOTAL	18.5	8

### Calendario de actividades prácticas y seminarios del 2º semestre

Semana	Contenido	Horas Presenciales	Horas no presenciales del estudiante
--------	-----------	--------------------	--------------------------------------



Asignatura: Ecología  
Código: 16485  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Ciencias Ambientales  
Curso Académico: 2017-2018  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 9

Semana	Contenido	Horas Presenciales	Horas no presenciales del estudiante
1-7	Actividades de gabinete por grupos	7.5	5
8-14	Seminarios	14	14
15-16	Excursión de evaluación y reconocimiento de ecosistemas ibéricos	24	9
	TOTAL	45.5	28

\*Estos cronogramas tienen carácter orientativo.