

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	33073
<b>Nombre</b>	Ecología
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	10.0
<b>Curso académico</b>	2022 - 2023

**Titulación(es)**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1100 - Grado de Biología	Facultad de Ciencias Biológicas	3	Anual

**Materias**

Titulación	Materia	Caracter
1100 - Grado de Biología	12 - Ecología	Obligatoria

**Coordinación**

Nombre	Departamento
CARMONA NAVARRO, MARIA JOSE	275 - Microbiología y Ecología
RODRIGO ALACREU, MARIA ANTONIA	275 - Microbiología y Ecología
SERRA GALINDO, MANUEL	275 - Microbiología y Ecología

**RESUMEN**

La asignatura “**Ecología**” es una materia de tercer curso de la Titulación en Biología por la Universitat de València. La asignatura representa un trabajo medio por estudiante de 250 h (10 créditos ECTS) lo que incluye, como se detalla más abajo, actividad presencial y no presencial, trabajo teórico y práctico de campo, laboratorio y computacional, así como trabajo basado en las exposiciones del profesor y trabajo elaborado autónomamente por el estudiante.

De acuerdo con la definición que en su día utilizó la *Ecological Society of America*, “la ecología es la disciplina científica interesada en las relaciones entre los organismos y sus ambientes pasados, presentes y futuros. Estas relaciones incluyen la respuesta fisiológica de los individuos, la estructura y dinámica de las poblaciones, las interacciones entre especies, la organización de las comunidades biológicas y el flujo de la materia y la energía en los ecosistemas”.



En la asignatura "Ecología" se enseñan conocimientos esenciales para la formación del biólogo, conocimientos que son importantes independientemente de la orientación (investigadora, académica o profesional) y de la especialización que se persiga. Proporciona, además, la base necesaria para algunas materias de cuarto curso, y de estudios de post-grado. Su posición en la titulación corresponde a una materia de síntesis de los conocimientos que proporcionan otras ciencias biológicas.

## **CONTENIDOS**

Ecología de los individuos. Ecología de las poblaciones. Ecología de las interacciones entre especies. Ecología de comunidades. Ecología de ecosistemas. Ecología global. Ecología aplicada.

- Conocimiento y comprensión de las relaciones de los organismos con el medio en el que viven.
- Conocimiento y comprensión de la estructura y dinámica de las poblaciones.
- Conocimiento y comprensión de las relaciones interespecíficas, su dinámica y sus implicaciones.
- Conocimiento y comprensión de la estructura y la dinámica de las comunidades, y los determinantes lógicos de la diversidad específica.
- Conocimiento y comprensión de los flujos de energía y los ciclos de materia en los sistemas.
- Conocimiento de los principales patrones ecológicos y los procesos que subyacen a los mismos.

Conocimiento de las principales aplicaciones de la ecología.

## **CONOCIMIENTOS PREVIOS**

### **Relación con otras asignaturas de la misma titulación**

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### **Otros tipos de requisitos**

La asignatura de Ecología requiere haber superado las asignaturas de primer curso: Estructura de la célula, Biología y El árbol de la vida.

## **COMPETENCIAS**

### **1100 - Grado de Biología**

- Capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico.
- Capacidad de organización, planificación y gestión de la información.
- Utilización del lenguaje científico oral y escrito.
- Uso del inglés como vehículo de comunicación científica.
- Conocimientos de informática.
- Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones.



- Capacidad de divulgación del conocimiento científico.
- Habilidad para el trabajo en equipo y en contextos multidisciplinares.
- Capacidad de análisis crítico de textos científicos.
- Capacidad para el aprendizaje autónomo y adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.
- Apreciación del rigor, el trabajo metódico, y la solidez de los resultados.
- Potenciación de la capacidad de liderazgo.
- Desarrollo de actitudes y valores de sostenibilidad ecológica.
- Capacidad de utilización de métodos matemáticos y estadísticos.
- Conocimiento y comprensión de las relaciones de los organismos con el medio en el que viven.
- Conocimiento y comprensión de la estructura y dinámica de las poblaciones.
- Conocimiento y comprensión de las relaciones interespecíficas, su dinámica y sus implicaciones.
- Conocimiento y comprensión de la estructura y la dinámica de las comunidades, y los determinantes ecológicos de la diversidad específica.
- Conocimiento y comprensión de los flujos de energía y los ciclos de materia en los ecosistemas.
- Conocimiento de los principales patrones ecológicos y los procesos que subyacen a los mismos.
- Conocimiento de las principales aplicaciones de la Ecología.
- Capacidad de interrelacionar los conceptos y principios ecológicos con los de otras disciplinas.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Interrelacionar conceptos y principios ecológicos fundamentales, los métodos que han permitido la elaboración de estos principios y las evidencias que los apoyan.
- Identificar problemas básicos de relevancia ecológica general, solventables mediante metodologías accesibles.
- Reconocer problemas aplicados de índole económica o social solventables mediante la aplicación de principios ecológicos.
- Aplicar métodos ecológicos a situaciones que representen casos reales en Ecología.
- Realizar informes sobre casos aplicados o básicos de ecología (especificación de la relevancia del caso, selección y descripción de metodologías, obtención de datos, presentación de resultados, análisis de la relevancia e implicaciones de éstos).
- Realizar trabajos de síntesis a partir de búsqueda en las fuentes bibliográficas fundamentales y presentarlos de manera oral y escrita.



## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Presentación de la asignatura

Los profesores, su perfil; cómo contactarlos. Organización docente de la asignatura: localización de la guía docente. Materiales docentes en la red. Otras informaciones.

### 2. Parte I. Introducción: La naturaleza de la ecología

Definiciones, concepto, origen y desarrollo histórico de la ecología

### 3. Parte II. Ecología de los individuos

El medio y los seres vivos. Diversidad ambiental y diversidad biológica. Los factores ecológicos. Heterogeneidad ambiental, tolerancia de los organismos y noción de nicho ecológico. La respuesta de los seres vivos a los factores ecológicos.

### 4. Parte III. Ecología de las poblaciones

La población y su crecimiento de las poblaciones. Competencia intraespecífica; regulación. Estructura en edad de las poblaciones. Estructura espacial y temporal de las poblaciones: distribución local de la población. Ecología de la reproducción y de las interacciones sociales. Evolución de los rasgos vitales: asignación reproductiva y hábitat.

### 5. Parte IV. Ecología de las interacciones entre especies

Competencia interespecífica Teoría del nicho, principio de exclusión competitiva y diversidad. Depredación. Mutualismo. Relaciones controladas por el donante de recursos.

### 6. Parte V. Ecología de Comunidades i Ecosistemas

Naturaleza de la comunidad y del ecosistema. El flujo de energía en el ecosistema: producción primaria, producción secundaria y estructura trófica. El flujo de materia en el ecosistema: Ciclos biogeoquímicos. Estructura física en la comunidad. Estructura temporal de la comunidad (dinámica). Procesos y mecanismos de la sucesión. Influencia de la estructura de nicho en la comunidad. Interacciones en redes tróficas. Estabilidad y complejidad de las redes tróficas. Influencia del área y del aislamiento en la estructuración de la comunidad. Situaciones de no equilibrio: perturbaciones y condiciones variables.



## 7. Parte VI. Síntesis ecológica

Patrones de diversidad, concurrencia de mecanismos y aspectos globales.

## 8. Prácticas

El ajuste de los organismos a los factores del medio.

El crecimiento de las poblaciones.

Estimación del tamaño poblacional.

Distribución de los organismos en el espacio.

Tablas de vida.

Sistemas ecológicos de una y dos especies (simulación por ordenador).

Estudio de la diversidad.

La medida de la biomasa y de la producción primaria en un ecosistema terrestre.

## 9. Seminarios

El profesorado de teoría presentará una lista de temas para seminarios, que serán ampliación de los temas del temario de ecología, lecturas de libros de ecología, de artículos clásicos de ecología, etc. El objetivo es que estos seminarios sean presentados a la clase por grupos de estudiantes.

También se podrá asistir a seminarios recomendados por los profesores de la asignatura.

## 10. Tutorías

En ellas se pueden resolver las dudas planteadas por los alumnos/as con respecto a los temas ya tratados. También se pueden proponer actividades interactivas que ayuden al planteamiento y resolución de dudas. Igualmente se podrán considerar cuestiones relativas a la preparación de los seminarios y a las clases prácticas, y a la presentación de trabajos prácticos.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	60,00	100
Prácticas en laboratorio	29,00	100
Tutorías regladas	7,00	100
Prácticas en aula informática	4,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	56,00	0
Preparación de actividades de evaluación	46,00	0
Preparación de clases de teoría	32,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	16,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>250,00</b>	

**METODOLOGÍA DOCENTE**

ASISTENCIA A CLASSES TEÓRICAS + PRESENTACIÓN	
---	--

Tras una primera sesión de presentación, donde el profesorado de teoría detallará cómo está organizada la asignatura, se explicarán en lecciones de teoría los temas del programa teórico. Cada tema se desarrollará en una sesión de una hora y consistirá en la presentación de contenidos por parte del profesor, formulación de cuestiones y debate de las respuestas. En estas presentaciones se prestará atención a la interpretación de tablas y figuras, y a aspectos metodológicos, se resaltarán los aspectos más generales, y se ilustrarán éstos con casos. Adicionalmente, habrá doce sesiones dedicadas a seminarios. El profesorado de teoría presentará una lista de al menos doce temas de seminarios. Los estudiantes se distribuirán en grupos para su preparación (véase más abajo). Estos temas serán presentados a la clase, y serán debatidos por el conjunto de la clase.

ASISTENCIA A TUTORIAS DE GRUPO	
--------------------------------	--

Adicionalmente, habrá siete sesiones de tutorías en grupo en las que, mediante un guión preparado por el profesorado de teoría y con contribuciones complementarias por los estudiantes, se realizarán tutorías de grupo, con la resolución de ejercicios o casos prácticos, aclaración de dudas, y debate de cuestiones.

PREPARACIÓN DEL SEMINARIO	
---------------------------	--



Los seminarios se prepararán por equipos de trabajo. Los equipos guardarán la máxima semejanza numérica posible. El profesorado asignará aleatoriamente un tema de la lista de seminarios a cada uno de los equipos. La lista preparada por el profesorado estará ordenada, de manera que ese orden determinará la cronología de las presentaciones. Cada equipo trabajará su tema de acuerdo con la información recomendada por el profesorado de teoría y recurriendo a ese profesorado cuando lo considere necesario. El equipo preparará una presentación mediante medios informáticos. El equipo expondrá su presentación en un tiempo que no podrá superar los 20 minutos, a la que seguirá un debate de 10 minutos.

PREPARACIÓN DE LAS LECCIONES DE TEORÍA	
--	--

Se contabiliza aquí el tiempo que el estudiante debe dedicar a la preparación anticipada de las lecciones de teoría. El material didáctico (proyecciones y guion del tema) de cada lección de teoría estará disponible en la red al menos **cuatro días** antes de que se desarrolle la lección.

ASISTENCIA A CLASES PRÁCTICAS	
-------------------------------	--

Las clases prácticas se distribuyen en 9 sesiones. Dos sesiones, de dos horas cada una, se dan en el aula de informática, y en ellas se utilizarán programas de simulación. Siete sesiones son de laboratorio (tres horas por sesión) y se emplean en realizar experimentos, aplicar métodos, analizar materiales tomados en sesiones de campo, analizar datos, y aclarar cuestiones y solucionar problemas. Dos sesiones adicionales se realizan en el campo (4 h por sesión), y en una de ellas se combinarán varias prácticas.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE PRÁCTICAS DE CAMPO	
--	--

Ambas prácticas de campo implican dos sesiones, una primera de muestreo en el medio natural y una posterior de análisis de datos. Los estudiantes (en grupos), siguiendo la guía que proporcionará el profesorado de prácticas, deberán presentar oralmente el trabajo de muestreo y los resultados del análisis de los datos obtenidos en la primera práctica de campo. Esta presentación tendrá lugar durante una de las sesiones de tutorías en grupo. Para la segunda práctica de campo, los estudiantes (en parejas) elaborarán un informe de los resultados del análisis de los datos obtenidos durante el muestreo en el campo. Este informe se elaborará durante la sesión de análisis de datos de la práctica en el laboratorio y se entregará al final de la misma.

ESTUDIO PREPARACIÓN DE EXÁMENES	
---------------------------------	--

El tiempo medio estimado que el estudiante debe dedicar al estudio para presentarse a los exámenes se estima en 46 h, las cuales incluyen tutoría personalizadas atendidas por el profesorado directamente o por correo electrónico.



REALIZACIÓN DE EXAMENES	
-------------------------	--

Este tiempo contabiliza: un examen parcial del temario de teoría (primer parcial, en enero), un examen parcial (segundo parcial, en junio) o total (en junio) del temario de teoría, un examen del temario de prácticas (en convocatoria oficial en **diciembre**), y un examen extraordinario (convocatoria de julio) de teoría y prácticas para aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria de junio

USO DE AULA VIRTUAL ( <a href="http://aulavirtual.uv.es">http://aulavirtual.uv.es</a> ).
--

Para todas las actividades se empleará la plataforma de e-learning AULA VIRTUAL de la Universitat de València. Las herramientas fundamentales a utilizar serán:

- *Correo electrónico*. Aula Virtual, a partir de su módulo de correo, permitirá la comunicación fluida entre alumno/a-profesor/a. El profesor/a empleará de forma continua este medio para informar al alumno/a de cualquier aspecto relacionado con el desarrollo de la materia.

**IMPORTANTE:**

- Sólo se aceptarán correos de la cuenta de correo de la Universitat de València ([alumni.uv.es](mailto:alumni.uv.es)). “Hotmails” u otra cuenta de correo se eliminarán automáticamente.
- El estudiante deberá poner en el aula virtual una fotografía del tipo usado para el DNI.
- *Noticias*. El módulo de noticias se empleará como medio de información habitual. El alumno/a al entrar en Aula Virtual ve inmediatamente cualquier noticia relacionada con la materia.
- *Recursos*. La carpeta de recursos será el lugar donde se depositarán materiales de la asignatura: fuentes de consulta, imágenes, animaciones, tutoriales, guiones de prácticas, calendarios del curso...
- *Tareas*. Este módulo será el punto de partida de diversas actividades. El intercambio de materiales profesor/a-alumno/a se llevará cabo a través de este módulo.

## EVALUACIÓN

- Se propone la siguiente distribución sobre **un máximo de 100 puntos** (*SE HAN DE ALCANZAR 50 PUNTOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA*):

El aprendizaje se evaluará como sigue

	Componente	Puntos
(1)	Dos exámenes parciales de la parte teórica o un examen global	60



(2)	Un examen de la parte práctica	20
(3)	Preparación, presentación y participación en los seminarios	10
(4)	Presentación de resultados de prácticas de simulación y de campo	10
	Total	100

- A excepción de los exámenes, el resto de actividades serán de carácter opcional. Si no se realizan, la calificación máxima que se podrá obtener en la asignatura será de 80 puntos.
- El mínimo requerido para superar la asignatura es de 50 puntos en total. No se requiere un mínimo de puntos en los distintos apartados.
- El examen referido en (2) de la primera tabla se realizará en **diciembre** (CONVOCATORIA OFICIAL) una vez acabadas todas las prácticas de laboratorio del primer cuatrimestre.
- Para alcanzar la máxima nota en (3) los estudiantes han de exponer necesariamente el seminario.
- Para alcanzar la máxima nota en (4) los estudiantes han de asistir a las actividades de informática y campo, asistir a las sesiones de cálculos y hacer la presentación en aquellas actividades que lo requieran.
- En caso de no superarse la asignatura en la primera convocatoria de un año académico, los puntos obtenidos en (3) y (4) se conservarán para la segunda convocatoria, y no más allá. Por contra, los puntos obtenidos en (1) y (2) se pierden si no se supera la materia.
- El examen global referido en (1) se realizará simultáneamente con el segundo examen parcial, de manera que son opciones alternativas. La elección entre realizar dos exámenes parciales o un examen global es libre cualquiera que sea la calificación obtenida en el primer parcial. Si no se opta por el examen global, la calificación de la parte teórica en la primera convocatoria se obtendrá a partir de la obtenida en los dos parciales. En este caso, la puntuación de cada parcial se ponderará proporcionalmente al número de temas que incluya.

## REFERENCIAS

### Básicas

- Begon M., Townsend C.R and Harper J.L. 2006. Ecology. 4th Edition. Blackwell.



- Brewer, R. y McCann, M.T. 1982. Laboratory and field manual of ecology. Saunders, Philadelphia.
- Dodson, S. I., 1998. Ecology. Oxford Univ. Press, New York.
- Krebs C.J. 2001. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. Benjamin Cummings, San Francisco.
- Molles M.C. 2006. Ecología: conceptos y aplicaciones. McGraw-Hill, Boston.
- Ricklefs R.E. 1998. La economía de la naturaleza. Panamericana. Madrid.
- Ricklefs R.E. y Miller G.L. 2000. Ecology. W. H. Freeman, New York
- Smith R.L. y Smith T. M. 2007. Ecología. Pearson Educación, Madrid.
- Stiling P. 2002. Ecology: theories and applications. Prentice-Hall, New Jersey.
- Townsend, C. K., Harper, J. L. y Begon, M. 2000. Essentials of ecology. Blackwell, Oxford.

### Complementarias

- Brower J.E., Zar, J.H. y von Ende C.N. 1997. Field and laboratory methods for general ecology. McGraw-Hill, Boston.
- Colinvaux P. 1993. Ecology 2. Wiley, New York.
- Cotgreave, P y I. Forseth. 2002. Introductory ecology. Blackwell Science, Oxford.
- Cox, G.W. 2002. General ecology: laboratory manual. MacGraw-Hill, Boston.
- Hairston Sr. N.G. 1989. Ecological experiments. Purpose, design and execution. Conridge University Press, Conridge.
- Henderson, P. A. 2003. Practical methods in Ecology. Blackwell. Oxford.
- Krebs C.J. 1999. Ecological methodology. Wesley Longman, Menlo Park.
- Margalef R. 1974. Ecología. Omega, Barcelona.
- Odum E.P. y Sarmiento F.O. 1998. Ecología: el puente entre ciencia y sociedad. McGraw-Hill Interamericana, México.
- Pianka E.R. 2000. Evolutionary ecology. Benjamin Cummings, San Francisco.
- Ros J.D., Miracle M.R., Vallaspinos F., Estrada M., Planas D., Flos J., Riera T. y Lavall A., 1979. Prácticas de Ecología. Omega, Barcelona.
- Rodríguez J. 1999. Ecología. Pirámide, Madrid.
- Smith R.L. i Smith T. M. 2001. Ecology and field biology. Benjamin Cummings, San Francisco.
- Smith R.L. i Smith T. M. 2002. Elements of Ecology. Benjamin Cummings, San Francisco.
- Southwood T.R.E. i Henderson P.A. 2000. Ecological methods. Blackwell, Oxford.
- Wraten S.D. i Fry G.L.A. 1982. Prácticas de campo y laboratorio en Ecología. Academia, León.