

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA  
PRÁCTICAS DE LABORATORIO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *Ecología I* perteneciente al Grado en Ciencias Ambientales (2º Curso, 5 ECTS, 1<sup>er</sup> semestre), consta de créditos teóricos y una **parte experimental obligatoria**, que corresponde a las **prácticas de la asignatura** (en el apartado de metodología se indica como solicitar plaza/turno para realizar las prácticas).

Esta asignatura tiene como objetivo fundamental que el estudiantado adquiera los conocimientos básicos en Ecología, considerando todas las posibles relaciones de los organismos con el medio físico, con los organismos de su misma especie y con los de otras especies. Los conocimientos adquiridos le permitirán comprender el funcionamiento de la naturaleza para poder abordar y resolver los graves problemas ecológicos, como la pérdida de la biodiversidad, la degradación de los suelos, la deforestación, etc.

En el plan de estudios del Grado en Ciencias Ambientales, *Ecología I* es una asignatura obligatoria de segundo curso, con 5 créditos ECTS y que se imparte en el primer semestre. Se encuentra incluida en el módulo denominado *Bases Científicas del Medio Natural*, junto con la asignatura *Ecología II*, que se oferta en el segundo semestre y, con la que está relacionada muy directamente. Además, está relacionada con otras asignaturas de segundo curso como Diversidad animal y Diversidad vegetal, y es importante para el seguimiento de otras como Gestión y conservación de flora y fauna y Entomología aplicada.

La inclusión de esta asignatura en el plan de estudios de Ciencias Ambientales persigue los siguientes objetivos:

- Proporcionar una herramienta necesaria en otras materias, que forman parte del Plan de Estudios.
- Ayudar a adquirir las competencias genéricas y específicas que debe tener el futuro profesional.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para cursar la asignatura *Ecología I* no se requiere ningún requisito previo. Aunque es conveniente haber superado las asignaturas de formación básica de primer curso.

Es una asignatura que comprende una parte teórica y una parte experimental obligatoria. Las prácticas de laboratorio solo se realizan en algunos centros asociados nacionales, y por tanto se recomienda ponerse en contacto previamente con el centro asociado para informarse.

El desarrollo de las prácticas de laboratorio precisa por parte del estudiante tener algunas competencias previas para poder realizar experimentos de forma autónoma y en equipo, que en ocasiones exigen la manipulación fina de objetos, disponer de una adecuada agudeza visual, y tener un adecuado grado de responsabilidad para valorar los riesgos derivados del uso de equipos. En caso de duda en torno a estas competencias necesarias, el estudiante que presente una condición de discapacidad puede ponerse en contacto con el Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad de la UNED (UNIDIS, [estudiantes@unidis.uned.es](mailto:estudiantes@unidis.uned.es)), o con el Coordinador de Accesibilidad de la Facultad de Ciencias

([accesibilidad@ccia.uned.es](mailto:accesibilidad@ccia.uned.es)), para estudiar los ajustes y las adaptaciones que sean viables en función de la programación de la asignatura, y las necesidades derivadas de la diversidad funcional.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	CONSUELO ESCOLASTICO LEON (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	<a href="mailto:cescolastico@ccia.uned.es">cescolastico@ccia.uned.es</a>
Teléfono	91398-8960
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	JAVIER PEREZ ESTEBAN
Correo Electrónico	<a href="mailto:jpereze@ccia.uned.es">jpereze@ccia.uned.es</a>
Teléfono	91398-7321
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El Equipo Docente tutelaré y seguirá el aprendizaje de las/los estudiantes fundamentalmente a través del Curso Virtual de la asignatura. Además los Centros Asociados disponen de tutorías impartidas por Profesores Tutores para orientar y ayudar al alumnado en el estudio de la asignatura. Las tutorías pueden ser presenciales y/o virtuales dependiendo de las disponibilidades de cada Centro Asociado. Para recibir la información adecuada (horarios, etc.) sobre las mismas se recomienda contactar con los Centros Asociados.

### •Horario de atención del Equipo Docente

Se podrá contactar con el Equipo Docente a través del curso virtual, bien mediante correo electrónico para consultas privadas o bien, en los distintos Foros disponibles para consultas públicas, así como en el horario de guardia de la asignatura en la Sede Central, excepto vacaciones y semanas de celebración de Pruebas Presenciales.

Dra. Consuelo Escolástico León; Correo electrónico: [cescolastico@ccia.uned.es](mailto:cescolastico@ccia.uned.es); Jueves de 10.00h a 14.00h; Teléfonos: 91 398 8960

D. Javier Pérez Esteban; Correo electrónico: [jpereze@ccia.uned.es](mailto:jpereze@ccia.uned.es); Jueves de 12:00 a 14:00, y de 16:00 a 18:00 horas; Teléfonos: 91 398 7321

Equipo Docente de Ecología I  
Facultad de Ciencias. UNED  
Dpto. de Química Orgánica y Bio-Orgánica

Avenida de Esparta s/n  
Carretera de Las Rozas al Escorial km 5  
28232 Las Rozas-Madrid

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

### COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Las *competencias genéricas* de carácter transversal que debe adquirir el estudiantado corresponden a las siguientes áreas competenciales:

- CG01 - Gestión autónoma y autorregulada del trabajo. Competencias de gestión y planificación, de calidad y de innovación.
- CG02 - Gestión de los procesos de comunicación e información a través de distintos medios y con distinto tipo de interlocutores, con uso eficaz de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento.
- CG03 - Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles Coordinación del trabajo, capacidad de negociación, mediación y resolución de conflictos.
- CG04 - Compromiso ético, especialmente relacionado con la deontología profesional. Fomento de actitudes y valores éticos, especialmente vinculados a un desempeño profesional ético.

Las *competencias específicas* que deben alcanzar al completar el período formativo se han definido en función de competencias disciplinares y académicas y competencias profesionales, y son:

- CE02 - Conocer los métodos de análisis medioambiental para la evaluación, conservación y gestión de recursos naturales.
- CE04 - Saber describir y analizar las relaciones entre los fenómenos naturales, para predecir su evolución y efecto en el medio ambiente.
- CE05 - Adquirir las técnicas necesarias para la toma de datos, su tratamiento e interpretación con rigor y precisión.
- CE06 - Adquirir la capacidad de construir modelos para el procesamiento de datos para la predicción de problemas medioambientales.
- CE07 - Adquirir la capacidad de observación y comprensión del medio ambiente de una forma integral.
- CE08 - Aprender a desarrollar los trabajos asignados de forma compatible con la conservación del medio ambiente y el bienestar social.
- CE10 - Aprender a evaluar los recursos medioambientales y las posibles alteraciones en los mismos.
- CE11 - Poder comprender las dimensiones espacial y temporal de los fenómenos medioambientales, y sus efectos sobre la sociedad.
- CE12 - Aprender a desarrollar los trabajos asignados de forma responsable en el ámbito de la normativa legal y de seguridad.

- CE13 - Adquirir la capacidad para abordar problemas del medio ambiente desde un punto de vista interdisciplinar.
- CE15 - Adquirir la capacidad de análisis, de crítica y de decisión necesaria para la planificación y gestión de proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y conservación de los recursos naturales
- CE16 - Saber asesorar acerca de los recursos naturales, su gestión y conservación, en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el estudio de la asignatura el/la estudiante será capaz de:

- Identificar la Ecología como una ciencia multidisciplinar reconociendo sus aplicaciones y, establecer los niveles de organización objeto de su estudio.
- Analizar la influencia de los factores abióticos sobre la distribución y abundancia de los organismos.
- Examinar los procesos de adaptación y evolución que se producen como respuesta a los cambios ambientales y relacionarlos con procesos como la especiación.
- Analizar la dinámica de poblaciones e identificar los principales parámetros utilizados en los modelos matemáticos.
- Describir las relaciones intraespecíficas en los ecosistemas y las formas de competencia.
- Reconocer los diferentes tipos de relaciones interespecíficas.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a aspectos relacionados con la explotación de poblaciones, control de plagas y enfermedades.

Además las actividades previstas en la asignatura se orientan a que el estudiantado alcance las *competencias genéricas* o de *carácter transversal* y *específicas* mencionadas anteriormente.

## CONTENIDOS

### Tema 1. Introducción a la Ecología

1.1. Introducción. 1.2. Concepto de Ecología. 1.3. Historia de la Ecología. 1.4. Divisiones de la Ecología. 1.5. Relación entre la Ecología y otras ciencias. 1.6. Niveles de organización. 1.7. Conceptos de ecosistema, hábitat y nicho. 1.8. Método científico. 1.9. Modelos.

### Tema 2. Interacciones organismo-medioambiente. Factores climáticos

2.1. Introducción. 2.2. Concepto de homeostasis. 2.3. Tolerancia ambiental y punto óptimo. 2.4. Clima y tiempo. 2.5. Radiación solar. 2.6. Balance de energía de la Tierra. 2.7. Circulación atmosférica. 2.8. Corrientes oceánicas. 2.9. Relieve. 2.10. Altitud. 2.11.

Temperatura y humedad del aire. 2.12. Precipitaciones. 2.13. Luz. 2.14. Clasificación de los climas. Biomas. 2.15. Efectos del cambio climático sobre los organismos.

### **Tema 3. Factores hidrográficos. Factores edáficos.**

3.1. Factores hidrográficos. 3.2. Estructura química del agua. 3.3. Propiedades físico-químicas del agua. 3.4. Ósmosis. 3.5. Sales y gases disueltos en el agua. 3.6. pH del agua. 3.7. Agua y suelo. 3.8. Factores edáficos. Concepto de suelo. 3.9. Factores formadores del suelo. 3.10. Procesos de formación del suelo. 3.11. Perfil del suelo y horizontes. 3.12. Nutrientes. 3.13. pH del suelo. 3.14. Degradación de los suelos

### **Tema 4. Adaptación y respuesta de los organismos a los factores ambientales. Especiación**

4.1. ¿Qué es adaptación?. 4.2. Adaptaciones a factores ambientales abióticos. 4.2.1. Adaptación a factores climáticos. 4.2.2. Adaptación a factores hidrográficos. 4.2.3. Adaptación a factores edáficos. 4.3. Estrategias de adaptación en el proceso de fotosíntesis. Fotosíntesis C3, C4 y CAM. 4.4. Coevolución. 4.5. Especiación. 4.5.1. Tipos de especiación. 4.5.2. Mecanismos de especiación.

### **Tema 5. Dinámica de poblaciones**

5.1. Introducción. 5.2. Conceptos básicos de la dinámica de las poblaciones. 5.3. Estadísticas vitales. 5.3.1. Tablas de vida. 5.3.2. Índices de crecimiento. 5.4. Modelos matemáticos del crecimiento de poblaciones. 5.4.1 Crecimiento de poblaciones con generaciones discretas. 5.4.2 Crecimiento de las poblaciones cuando las generaciones se solapan. 5.5. Interacciones entre las especies. 5.5.1 Modelo matemático de Lotka y Volterra. 5.6. Evolución de la capacidad competitiva: selección-K y selección-r.

### **Tema 6. Relaciones intraespecíficas. Cooperación. Competencia**

6.1. Introducción. 6.2. Relaciones de cooperación. 6.3. Relaciones de competencia. 6.3.1. Tipos de competencia. 6.4. Territorio. 6.5. Efectos de la competencia. 6.6. Estrategias para evitar la competencia: mecanismos de defensa.

### **Tema 7. Relaciones interespecíficas. Mutualismo, simbiosis, comensalismo, depredación, parasitismo**

7.1. Introducción. 7.2. Tipos de relaciones interespecíficas. 7.3. Competencia interespecífica. 7.4. Depredación. 7.4.1. Herbivorismo. 7.4.2. Canibalismo. 7.5. Parasitismo. 7.6. Parasitoidismo. 7.7. Mutualismo. 7.8. Simbiosis. 7.9. Comensalismo. 7.10. Amensalismo.

7.11. Tanatocresis. 7.12. Foresia.

## Tema 8. Impacto de la actividad humana sobre las poblaciones

8.1. Introducción. 8.2. Explotación de especies: sobrepesca y sobrecaza. Rendimiento sostenible. 8.3. Silvicultura. 8.4. Extinción y recuperación de la vida salvaje. 8.5. Restauración de especies. 8.6. Plagas y malas hierbas. 8.7. Control de plagas: químico, biológico, genético y mecánico.

## METODOLOGÍA

Para impartir la asignatura *Ecología I* se utilizará la metodología de la enseñanza a distancia que se basará en actividades formativas distribuidas en tres categorías: trabajo autónomo del estudiante, tiempo de interacción con el equipo docente y los profesores tutores y actividades prácticas, y se apoyará en el uso de las TIC (plataforma Open LMS).

Para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio/experimentales, el estudiante tendrá que acceder a la aplicación de prácticas desde su escritorio. En estas imágenes puede ver desde dónde se puede realizar el acceso a dicha aplicación: Imágenes. Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con el centro asociado donde está matriculado.

Las actividades de aprendizaje de la parte teórica y experimental de esta asignatura, serán las siguientes:

### *Parte teórica*

- Consulta de materiales didácticos (texto base, materiales del curso virtual, bibliografía recomendada, recursos en internet, etc).
- Estudio de los contenidos teóricos del texto base.
- Resolución de ejercicios.
- Realización de Pruebas de Evaluación Continua (PEC).
- Realización de actividades propuestas por el profesor tutor.
- Participación en el curso virtual.
- Realización de las Pruebas Presenciales.

### *Parte experimental*

- Lectura de los guiones de las prácticas a realizar.
- Obtención de información sobre la manipulación de materiales y productos del laboratorio.
- Realización de experimentos.
- Tratamiento de datos y discusión de resultados.
- Elaboración del cuaderno de laboratorio.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen mixto
Preguntas test	12
Preguntas desarrollo	3
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora no programable

Criterios de evaluación

**Test (6 puntos).** (aciertos: +0,5 puntos; errores: -0,2; en blanco: 0 puntos)

**Preguntas desarrollo (3 puntos).** Deberá responder en el espacio reservado (1 punto cada pregunta). Se valorará la adecuación de la respuesta a la pregunta en relación a los contenidos de la asignatura, el orden y claridad en la exposición de los conocimientos y el uso del lenguaje científico.

% del examen sobre la nota final 90

Nota del examen para aprobar sin PEC 5

Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC 9

Nota mínima en el examen para sumar la PEC 4

Comentarios y observaciones

**Es necesario obtener la calificación mínima de 5 en las prácticas de laboratorio obligatorias para superar la asignatura.**

**Se puede obtener 10 puntos en la asignatura con la máxima calificación del examen (9 puntos) más la calificación máxima de las prácticas (1 punto).**

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

La Pruebas de Evaluación Continua (PECs) se llevarán a cabo a través del curso virtual (Open LMS). La realización de las Pruebas de Evaluación Continua (PECs) es voluntaria y la nota obtenida (**máximo 0,5 puntos**) se sumará a la calificación final siempre que se haya obtenido como **mínimo un 4** en la prueba presencial o examen. **La asignatura tiene 8 PECs (una por cada tema) que estarán disponibles en curso virtual y se irán activando semanalmente desde el mes de octubre. Consisten en la resolución de una serie de cuestiones tipo test con tiempo limitado. Solo dispondrá de un intento para completar cada PEC y el tiempo máximo será de 30 minutos. El plazo para su realización finalizará aproximadamente el 15 de enero. Al finalizar el plazo de entrega tendrá la posibilidad de ver la calificación obtenida y las respuestas correctas con la explicación razonada.**

**En el Curso Virtual se darán también las instrucciones para llevar a cabo su realización.**

Criterios de evaluación

La calificación final de las PECs será la media de las calificaciones obtenidas en las 8 Pruebas de Evaluación Continua (PECs).

Ponderación de la PEC en la nota final	La nota media de las PEC se suma a la nota de la Prueba Presencial y las Prácticas (Prueba Presencial + Prácticas + PEC) siempre que se haya obtenido como mínimo un 4 en la prueba presencial o examen.
Fecha aproximada de entrega	15 de enero
Comentarios y observaciones	

La calificación de las PECs de la convocatoria de febrero se mantiene para la convocatoria de septiembre.

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

**PRACTICAS (Obligatorias).** La organización de las prácticas se lleva a cabo por parte de los Centros Asociados. Se requiere la asistencia presencial en las fechas programadas por el Centro Asociado correspondiente y la entrega del informe o memoria de prácticas.

Criterios de evaluación

La evaluación de las prácticas de laboratorio la realizan los Profesores Tutores de los Centros Asociados donde han realizado la parte práctica. Es necesaria la asistencia presencial y la entrega del informe de prácticas. Se calificará según la actitud (interés, aprovechamiento, etc.), aptitud en las prácticas y la evaluación el informe presentado.

**Las prácticas son obligatorias y es necesario obtener la calificación mínima de 5 para poder superar la asignatura.** La calificación de prácticas de la convocatoria de febrero se mantiene para la convocatoria de septiembre.

Ponderación en la nota final	Es necesario aprobar las prácticas obligatorias para superar la asignatura. 10%
------------------------------	---

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

**Actividad obligatoria para superar la asignatura que suma hasta 1 punto (máximo).**

**Los centros asociados se encargan de la organización (grupos, fechas, etc.) y desarrollo de las prácticas en el semestre correspondiente. Una vez matriculado, para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio, el estudiante deberá acceder a la mayor brevedad a la aplicación de prácticas desde su escritorio (véase el apartado de *Prácticas de laboratorio*). Si en la aplicación no encuentra ninguna oferta de prácticas, deberá ponerse en contacto con el Centro Asociado donde está matriculado.**

### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

#### Convocatoria Febrero

Es necesario obtener la calificación mínima de 5 en las prácticas de laboratorio obligatorias para superar la asignatura.

**Calificación del EXAMEN OBLIGATORIO (Máximo 9 puntos) + Calificación de PRÁCTICAS OBLIGATORIAS (Máximo 1 punto) + Calificación de PRUEBAS DE EVALUACION CONTINUA (máximo 0,5 puntos)**

Para sumar la nota de las PECs es necesario tener una calificación igual o superior a 4 en la Prueba Presencial.

#### Convocatoria extraordinaria de septiembre

Las calificaciones de las prácticas de laboratorio y pruebas de evaluación continua obtenidas en la convocatoria de febrero se mantendrán en la convocatoria extraordinaria de septiembre.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436251234

Título:ECOLOGÍA I: INTRODUCCIÓN. ORGANISMO Y POBLACIONES (1ª)

Autor/es:Escolástico León, Consuelo ; Cabildo Miranda, Mª Del Pilar ; Claramunt Vallespí, Rosa Mª ; Claramunt Vallespí, Teresa ;

Editorial:U.N.E.D.

Las Unidades Didácticas *Ecología I: introducción, organismos y poblaciones* son autosuficientes, ya que se han seleccionado los conceptos y aspectos más importantes para facilitar al estudiantado los conocimientos básicos que debe adquirir para ir profundizando en contenidos posteriores más avanzados.

Todos los temas constan de: un *sumario*, los *objetivos* que se pretenden conseguir, el *desarrollo* del propio tema y, además incorpora unos *ejercicios de autocomprobación*, con el fin de que las/los estudiantes pueda *autoevaluarse* al finalizar el estudio de cada uno.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788428211529

Título:ECOLOGÍA, INDIVIDUOS, POBLACIONES Y COMUNIDADES (1ª)

Autor/es:Harper, John L. ; Begon, Michael ; Townsend, Collin R. ;

Editorial:OMEGA

ISBN(13):9788478290840

Título:ECOLOGÍA (2008)

Autor/es:Smith, R. L. ; Smith, T. M. ;

Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

ISBN(13):9788483224458

Título:INTRODUCCIÓN PRÁCTICA A LA ECOLOGÍA

Autor/es:Samo Lumbreras, Antonio José ;

Editorial:PEARSON EDUCACIÓN

En el curso virtual de esta asignatura se indicará una bibliográfica complementaría más extensa de textos de Ecología.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

### •Curso virtual

La asignatura *Ecología I* está virtualizada y dispone de un Curso Virtual en la plataforma Open LMS , donde el estudiantado podrá encontrar un medio de apoyo de forma telemática e información de utilidad para el desarrollo de la asignatura. Se puede acceder a través de la página web de la UNED, (<http://www.uned.es>) entrando en CampusUned con las claves correspondientes.

Al inicio del Curso se darán las instrucciones generales para el seguimiento de la asignatura, y para la participación activa a través de los "Foros de Debate".

### •Otros medios

También el estudiantado podrá disponer de la infraestructura y equipamiento de los Centros Asociados (laboratorios, equipos, etc.), y de los fondos bibliográficos y documentales disponibles en las bibliotecas de la UNED, tanto de la Sede Central como de los Centros Asociados. A través de la web de la Biblioteca de la UNED, podrá consultar numerosas revistas científicas en formato electrónico.

## PRÁCTICAS DE LABORATORIO

**La realización de prácticas es obligatoria para superar la asignatura. Es necesaria la asistencia presencial y la entrega del cuaderno de laboratorio.**

Las prácticas de laboratorio solo se realizan en algunos Centros Asociados nacionales, y por tanto se recomienda ponerse en contacto previamente con el Centro Asociado para informarse lo antes posible.

Para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio/experimentales, el estudiante tendrá que acceder a la aplicación de prácticas desde su escritorio. En estas imágenes puede ver desde dónde se puede realizar el acceso a dicha aplicación: Imágenes. Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con el Centro Asociado donde está matriculado.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.