

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

Código	33083
Nombre	Ecología
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	9.0
Curso académico	2024 - 2025

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1104 - Grado en Ciencias Ambientales	Facultad de Ciencias Biológicas	2	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
1104 - Grado en Ciencias Ambientales	121 - Ecología	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
ARMENGOL DIAZ, JAVIER	275 - Microbiología y Ecología
BARBA CAMPOS, EMILIO	275 - Microbiología y Ecología

RESUMEN

“Ecología” es una asignatura obligatoria que se cursa en el segundo año del Grado en Ciencias Ambientales. La asignatura dispone en el plan de estudios de un total de 9 créditos ECTS que se imparten en el segundo cuatrimestre. La asignatura se incluye en el módulo “Bases científicas del medio natural”. La Ecología se puede definir como la ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio ambiente; por tanto la asignatura “Ecología” es una materia de síntesis que debe integrar conocimientos obtenidos en otras materias (“Botánica”, “Zoología”, “Geografía física”, “Geología”...) que aportan conocimientos sobre los diferentes seres vivos y el medio en el que habitan. Además la “Ecología” constituye la base de otras materias de especialización pertenecientes a la misma área de conocimiento o a otras áreas, por las que a su vez puede verse complementada. Esta asignatura, que tiene como objeto de estudio las interacciones con el ambiente, debe constituir uno de los pilares básicos en la formación de los ambientólogos.



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

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

1104 - Grado en Ciencias Ambientales

- Comprender y manejar diferentes escalas espaciales y temporales en la interpretación de los sistemas naturales.
- Conocer los principales impactos humanos sobre los sistemas naturales.
- Conocer las características y los procesos generales de los principales ecosistemas y hábitats.
- Conocer y dominar los procedimientos para estimar e interpretar la biodiversidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

Realización de trabajos prácticos que impliquen la resolución de problemas, el análisis de información y su interpretación crítica.

Preparación y exposición de seminarios breves que impliquen búsquedas bibliográficas, integración de información en lengua española e inglesa, análisis y síntesis de la misma, exposición oral en público y defensa de la misma.

Utilización de bases de datos bibliográficas en formato electrónico, acceso a revistas y otras publicaciones en formato impreso y electrónico, y uso de al menos un programa informático de presentación (e.g. Power Point).

Resolución de problemas que impliquen la toma de datos cualitativos y cuantitativos en el laboratorio o en el campo, el análisis de esos datos y su interpretación en un contexto teórico.

Conocimiento de los principales impactos humanos sobre los sistemas naturales.

Reconocimiento de los principales ecosistemas y hábitats y sus características principales.

Conocimiento y comprensión de los principales procesos que ocurren en un ecosistema.



Conocimiento de las principales interacciones entre los seres vivos y su relación con la estructura y función de los ecosistemas.

Conocimiento de las relaciones entre los seres vivos y el medio abiótico, y sus efectos para los individuos, las poblaciones y las comunidades.

Conocimiento y comprensión de los patrones y procesos ecológicos a gran escala, incluyendo las aproximaciones desde la biogeografía, la ecología del paisaje y la ecología global.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción

1. ¿Qué es la ecología? Visión general de la ecología. El uso de estudios de campo para probar la teoría. Contribuciones de los estudios de campo y laboratorio. Inventarios y experimentos a gran escala. Información de registros de polen y modelización. La naturaleza y alcance de la ecología.

2. Genética de poblaciones y selección natural. Variación dentro de las poblaciones. Modelo de equilibrio de Hardy-Weinberg. El proceso de selección natural. Evolución por selección natural. Cambios debidos al azar.

2. Ecología fisiológica y del comportamiento

3. Relaciones con la temperatura. Microclimas. La temperatura y la función de los organismos. Regulación de la temperatura corporal. Supervivencia a temperaturas extremas.

4. Relaciones hídricas. Disponibilidad de agua. Regulación del agua en ambientes terrestres. Balance hídrico y de sales en ambientes acuáticos.

5. Energía y relaciones de nutrientes. Fuentes de energía. Limitación de energía. Teoría del aprovisionamiento óptimo.

6. Relaciones sociales. Elección de pareja. Sociabilidad.

3. Ecología de poblaciones

7. Distribución y abundancia de las poblaciones. Límites de distribución. Patrones de distribución. Metapoblaciones. Tamaño de los organismos y densidad de población. Frecuencia y rareza.

8. Dinámica de poblaciones. Patrones de supervivencia. Distribución de edades. Tasas de cambio en la población. Dispersión.

9. Crecimiento de las poblaciones. Crecimiento geométrico y exponencial de la población. Crecimiento logístico de la población. Límites al crecimiento de las poblaciones. La tasa intrínseca de crecimiento.



10. Historias vitales. Número de descendientes frente a su tamaño. Supervivencia de los adultos y asignación para la reproducción. Clasificación de las historias vitales.

4. Interacciones entre poblaciones

11. Competencia. Competencia por los recursos. Nichos. Modelos matemáticos y experimentales. Competencia y nichos.

12. Explotación: depredación, herbivorismo, parasitismo y enfermedad. Interacciones complejas. Explotación y abundancia. Dinamismo. Refugios.

13. Mutualismo. Mutualismo en plantas. Mutualismo en corales. Evolución del mutualismo.

5. Ecología de comunidades y ecosistemas

14. Abundancia y diversidad de especies. Abundancia de especies. Diversidad de especies. Complejidad ambiental. Perturbación y diversidad.

15. Interacciones entre especies y estructura de las comunidades. Redes de interacciones. Especies clave. Depredadores exóticos. Especies clave mutualistas.

16. Producción primaria y flujo de energía. Patrones de producción primaria terrestre. Patrones de producción primaria acuática. Influencia de los consumidores. Niveles tróficos.

17. Circulación y retención de nutrientes. Tasas de descomposición. Organismos y nutrientes. Perturbación y nutrientes.

18. Sucesión y estabilidad. Cambios en las comunidades durante la sucesión. Cambios en los ecosistemas durante la sucesión. Mecanismos de la sucesión. Estabilidad de comunidades y ecosistemas.

6. Ecología a gran escala

19. Ecología del paisaje. Estructuras del paisaje. Proceso del paisaje. Causas de la estructura y cambio del paisaje.

20. Ecología geográfica. Superficie, aislamiento y riqueza de especies. El modelo de equilibrio de la biogeografía de islas. Gradientes latitudinales de la riqueza de especies. Influencias históricas y regionales.

21. Ecología global. Un sistema global. La actividad humana y el ciclo global del nitrógeno. Cambios en la cobertura de la tierra. Influencia humana en la composición atmosférica.



7. Prácticas

Práctica 1. Descripción de un hábitat: estima de parámetros físico-químicos y biológicos en un tramo de río. Cálculo del Índice de hábitat fluvial. Técnicas de captura y caracterización de las comunidades de macroinvertebrados acuáticos de un río.

Práctica 2. Métodos para el estudio de organismos sésiles y poblaciones vegetales, estima del tamaño poblacional, distribución de poblaciones en el espacio y estima de la diversidad.

Práctica 3. Censos de organismos móviles: Transectos lineales.

Práctica 4. Censos de organismos móviles: Método de captura, marcaje y recaptura de Schnabel.

Práctica 5. Estima de la prevalencia e intensidad poblacional de una especie parásita.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	54,00	100
Prácticas en laboratorio	32,00	100
Tutorías regladas	4,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	15,00	0
Estudio y trabajo autónomo	30,00	0
Preparación de actividades de evaluación	35,00	0
Preparación de clases de teoría	30,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	25,00	0
TOTAL	225,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

ASISTENCIA A CLASES TEORICAS

Se explicarán en lecciones de teoría los 21 temas del programa teórico. Cada tema se desarrollará en una o dos sesiones 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. La asistencia es obligatoria, y podrá constatarse por parte del profesor cualquier día de clase.



ASISTENCIA Y EXPOSICIÓN DE SEMINARIOS

Durante la sesión de presentación, el profesorado sugerirá una lista de temas de seminarios.

Los estudiantes se distribuirán en grupos para su preparación (véase más abajo). Estos temas serán presentados durante las horas dedicadas a esta actividad, y serán debatidos por el conjunto de la clase. Estos son seminarios de ecología, si bien la lista preparada por el profesor prestará atención a temas en los que la ecología interacciona con otras ciencias. La asistencia es obligatoria, y podrá constatarse por parte del profesor cualquier día de clase.

PREPARACIÓN DEL SEMINARIO

Los grupos serán establecidos de mutuo acuerdo por los estudiantes, siendo, salvo excepción, de 4 personas. Si algún estudiante quedase sin grupo, el profesor lo asignará a alguno. Por orden de demanda, los grupos elegirían un tema de la lista de temas elaborada por el profesorado de la

teoría. La lista preparada por el profesorado estará ordenada, de manera que ese orden determinará la cronología de las presentaciones. El grupo preparará una presentación mediante medios informáticos. El grupo expondrá su presentación en un tiempo que no podrá superar los 10 minutos, a los que seguirá un debate.

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 guión del tema) de cada lección de teoría estará disponible en la red al menos una semana antes de que se desarrolle la lección.

ASISTENCIA A CLASES PRÁCTICAS

Las prácticas de la asignatura se realizarán en el campo, idealmente en una salida de 3 días. Durante estos días se realizarán las prácticas expuestas en el programa. La asistencia no es obligatoria pero sí muy recomendable y se valorará positivamente. El docente pasará lista para constatar la misma.

ASISTENCIA A TUTORÍAS DE GRUPO

Durante el curso se realizarán 4 sesiones de una hora de tutoría de grupo. En ellas se presentarán y discutirán diversos aspectos relacionados con la asignatura, como la presentación de la asignatura y de cómo está organizada, la organización y contenidos de las prácticas, los detalles de cómo preparar los seminarios, etc. La asistencia es obligatoria, y el profesor pasará lista para constatar la misma.



ESTUDIO PREPARACIÓN DE EXÁMENES

Estudio independiente del estudiante.

REALIZACIÓN DE EXAMENES

Se podrán realizar pruebas parciales de la parte teórica de la asignatura durante el curso y se realizará un examen al final del cuatrimestre. La parte de prácticas se evaluará mediante una o varias pruebas escritas que pueden incluir formatos tipo examen, trabajos, memorias prácticas y/o presentaciones.

USO DE AULA VIRTUAL (<http://aulavirtual.uv.es>).

Para todas las actividades se empleará la plataforma de e-learnig 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). “Hotmails” u otra cuenta de correo se eliminarán automáticamente.

- *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, etc.

EVALUACIÓN

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

Examen de la parte teórica: **60 puntos**

Examen de prácticas: **25 puntos**

Asistencia y participación en las actividades (clases teóricas, prácticas, tutorías y seminarios): **15 puntos**

**TOTAL 100 puntos**

Para aprobar la asignatura hay que alcanzar un mínimo de 50 puntos obtenidos al sumar los distintos apartados. Para poder sumarlos, el alumno deberá alcanzar al menos un cuarenta por cien (4 sobre 10) de los puntos máximos de cada uno de ellos. Las calificaciones de cada apartado se conservarán sólo para la segunda convocatoria del mismo curso académico.

Para solicitar el adelanto de convocatoria de esta asignatura, el alumno debe tener en cuenta que deberá haber alcanzado la puntuación mínima en los apartados relacionados con la asistencia y participación en las actividades que se indican en esta guía docente.

REFERENCIAS**Básicas**

- Begon, M., Harper, J. L. y Townsend, C. K. 1999. Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades. 3ª ed. Omega, Barcelona.
- Begon, M. y Townsend, C. K. 2021. Ecology. From individuals to ecosystems. 5ª ed. Wiley, Oxford.
- Bowman, W. D. y Hacker, S. D. 2021. Ecology, 5ª ed. Sinauer/Oxford Univ. Press, New York.
- Brewer, R. y McCann, M. T. 1982. Laboratory and field manual of ecology. Saunders College, Philadelphia.
- Brower, J. E., Zar, J. H. y von Ende, C. N. 1997. Field and laboratory methods for general ecology, 4ª ed. McGraw-Hill, Boston.
- Cox, G. W. 1996. Laboratory manual of general ecology, 7ª ed. Brown, Dubuque.
- Krebs, C. J. 2014. Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance. 6ª ed. Pearson, Essex.
- Molles, M. C. 2005. Ecología. Conceptos y aplicaciones, 3ª ed. McGraw-Hill/ Interamericana, Madrid.
- Ricklefs, R. E. 1988. Invitación a la ecología: La economía de la naturaleza. Panamericana, Buenos Aires.
- Rodríguez, J. 2016. Ecología, 4ª ed. Pirámide, Madrid.
- Smith, R. L. y Smith, T. M. 2001. Ecología, 4ª ed. Addison-Wesley, Madrid.
- Stiling, P. D. 2014. Ecology. Global insights and investigations, 2ª ed. McGraw-Hill, New York.
- Sutherland, W. J. (ed.) 2006. Ecological census techniques, 2ª ed. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Complementarias

- Begon, M. y Townsend, C. K. 2021. Ecology. From individuals to ecosystems. 5ª ed. Wiley, Oxford.
- Brewer, R. y McCann, M. T. 1982. Laboratory and field manual of ecology. Saunders College, Philadelphia.
- Brower, J. E., Zar, J. H. y von Ende, C. N. 1997. Field and laboratory methods for general ecology, 4ª ed. McGraw-Hill, Boston.
- Cox, G. W. 1996. Laboratory manual of general ecology, 7ª ed. Brown, Dubuque.
- Molles, M. C. y Sher, A. A. 2019. Ecology: Concepts and applications, 8ª ed. McGraw-Hill, New York.
- Piñol, J. y Martínez-Villalta, J. (2006). Ecología con números. Una introducción a la ecología con



problemas y ejercicios de simulación. Lynx Ediciones. Bellaterra. 419 pp.

-Relyea, R. y Rikclefs, 2018. Ecology. The economy of nature, 8ª ed. MacMillan, New York.

-Smith, T. M. y Smith, R. L. 2015. Elements of ecology, 9ª ed. Pearson, Essex.

