

Fecha de aprobación: 22/06/2023

Guía docente de la asignatura

Ecología Aplicada (20011E2)

Grado	Grado en Biología	Rama	Ciencias				
Módulo	Sostenibilidad y Conservación	Materia	Ecología Aplicada				
Curso	4 ^o	Semestre	2 ^o	Créditos	6	Tipo	Optativa

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Son necesarios conocimientos del módulo Ecología

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Problemática ambiental asociada al impacto humano.
- La naturaleza en un mundo cambiante.
- Componentes del cambio global.
- Consecuencias de la degradación y fragmentación de hábitats.
- Ecología de la conservación de especies.
- Conservación de la Biodiversidad.
- Explotación de los recursos naturales.
- Ecología humana.
- Explotación de los recursos naturales: sostenibilidad.
- Gestión y restauración de los ecosistemas.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad de organización y planificación
- CG02 - Trabajo en equipo
- CG04 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG05 - Conocimiento de una lengua extranjera
- CG06 - Razonamiento crítico
- CG08 - Aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- CG09 - Comunicación oral y escrita en la lengua materna
- CG10 - Toma de decisiones
- CG11 - Adaptación a nuevas situaciones
- CG12 - Sensibilidad por temas de índole social y medioambiental
- CG13 - Habilidades en las relaciones interpersonales



- CG18 - Trabajo en equipo interdisciplinar
- CG19 - Compromiso ético
- CG20 - Liderazgo
- CG22 - Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo.
- CE05 - Identificar organismos
- CE07 - Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales
- CE09 - Identificar y utilizar bioindicadores
- CE25 - Diseñar modelos de procesos biológicos
- CE27 - Diagnosticar y solucionar problemas ambientales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Los métodos y técnicas de uso común en la Ecología
- Un cuerpo de conocimientos básicos de la Ecología
- La estructura y funcionamiento de los ecosistemas y de la Biosfera
- La estructura y dinámica de las poblaciones, de las interacciones entre especies y de las comunidades biológicas
- La acción del hombre sobre el entorno y comprensión de la necesidad de protección y conservación del medio ambiente

El alumno será capaz de:

- Desarrollar un espíritu crítico que permita valorar y tomar partido, en su caso, por diferentes explicaciones, teorías e hipótesis para un mismo fenómeno ecológico
- Reconocer la idea de globalidad e interconexión que existe entre los componentes de los sistemas ecológicos
- Aplicar los conocimientos ecológicos a la resolución de problemas ambientales: aprovechamiento de recursos naturales, conservación y restauración

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- **TEMA 1. ECOLOGÍA HUMANA: IMPACTO HUMANO EN LA BIOSFERA, CONSECUENCIAS Y ACTUACIONES** Componentes del cambio global. Cambio climático y calentamiento global, causas y consecuencias. Actuaciones políticas contra el cambio climático y normativa. Técnicas para la cuantificación de sumideros de CO₂.
- **TEMA 2. ECOLOGÍA URBANA** El concepto de naturaleza y bases de la ecología urbana. Biodiversidad urbana. Soluciones basadas en la naturaleza (SbN).
- **TEMA 3 . CONSECUENCIAS ECOLÓGICAS DE LA FRAGMENTACIÓN DE HÁBITATS** Cambios en el uso de suelo. Patrones, procesos y mecanismos. Ecología del paisaje en contextos humanizados.
- **TEMA 4. ESPECIES EXÓTICAS E INVASORAS** Consecuencias de las invasiones. Extinción de especies, invasiones, y homogenización biótica del planeta: el nuevo cóctel de especies.
- **TEMA 5. BASES ECOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS** Producción vegetal y



animal en los ecosistemas agrícolas. Limitaciones y/o oportunidades ecológicas para incrementar la producción. Aspectos aplicados del manejo y control de plagas. Control biológico.

- **TEMA 6. CUANTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS** Uniendo la Ecología y la Economía. Bases conceptuales y metodológicas de la clasificación y cuantificación de los bienes y servicios proporcionados por los ecosistemas.
- **TEMA 7. GESTIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS** El enfoque ecosistémico. Restauración activa y pasiva. Gestión ambiental adaptativa. Construcción de resiliencia. Estudios de caso mediterráneos.

PRÁCTICO

- **Práctica 1. Medidas de asimilación/emisión de gases de efecto invernadero en ecosistemas.** En el aula de informática, aprenderán a interpretar y analizar medidas de asimilación/emisión de gases de efecto invernadero a escala de ecosistema.
- **Práctica 2. Identificación, diseño y valoración de soluciones basadas en la naturaleza.** Esta práctica incluye una visita al entorno de la ciudad de Granada y trabajo en el aula para i) identificar un problema existente en la ciudad de Granada, ii) proponer y diseñar una SbN para resolver el problema, iii) identificar los beneficios que la SbN va a proporcionar a la sociedad, iv) realizar una valoración de la SbN destacando las oportunidades socio-económicas que ofrece a la sociedad y v) describir actuaciones y manejo a lo largo del tiempo para que continúe siendo efectiva a largo plazo.
- **Práctica 3. Bases ecológicas de la producción en agroecosistemas.** Provisión de servicios ecosistémicos de polinización y de control de plagas. Ejemplos prácticos en un sistema agrícola de producción intensiva y en su entorno ambiental mejor conservado.
- **Práctica 4. Bases ecológicas de la restauración de ecosistemas forestales en ambientes mediterráneos.** Esta práctica incluye la visita a una zona del Parque Nacional de Sierra Nevada en la que se han aplicado diversos métodos innovadores de restauración, como aclareos selectivos y repoblaciones usando matorrales como facilitadores. La práctica de campo se complementa en el aula de informática, donde se va a trabajar con un sistema inteligente de gestión adaptativa, diseñado como herramienta de apoyo a la toma de decisiones ambientales.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Begon, M, J.L. Harper, y C.R. Townsend. Ecología, 3ª edición. 1999. Omega.
- Chapin, F.S., P.A. Matson y H.A. Money. 2002. Principles of Terrestrial Ecosystems Ecology. Springer Verlag.
- Krebs, Ch. J. Ecología. 1986. Pirámide.
- Newman, E.I. 2000. Applied Ecology and Environmental Management, 2nd edition. Blackwell.
- Smith, R.L. y T.M. Smith. 2000. Ecología, 4ª ed. Addison Wesley.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Aber, J.D. y J.M. Melillo. 2001. Terrestrial Ecosystems, 2nd edition. Academic Press.
- Freedman, B. 1995. Environmental Ecology, 2nd edition. Academic Press.
- Jarvis, P.J. 2000. Ecological Principles and Environmental Issues. Prentice Hall.



- Hunter, M.L. 2002. Fundamentals of Conservation Biology. Blackwell.
- Mackenzie, F.T. 2003. Our Changing planet. An introduction to Earth System Science and Global Environmental Change. Prentice Hall.
- Miller, J.R. 2000. Living in the Environment, 11th edition. Brooks/Cole.
- Miller, J.T. 2002. Introducción a la Ciencia Ambiental. Thomson.
- Pace, M.L. y P.M. Groffman. 1998. Successes, Limitations and Frontiers in Ecosystem Science. Springer.
- Pearlmutter, D.; Calfapietra, C.; Samson, R.; O'Brien, L.; et al. (2017) Urban forest: cultivating green infrastructure for people and the environment. Springer.
- Pickett, S.T.A., R.S. Ostfeld, M. Shackack, y G.E. Likens. 1997. The Ecological Basis of Conservation. Chapman & Hall.
- Primack, R.B. y J.D. Ros. 2002. Introducción a la biología de la conservación. Ariel Ciencia.
- Valladares, F. (ed.) 2005. Ecología del bosque Mediterráneo en un mundo cambiante. Editorial Parques
- UICN (2020). Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza. Un marco sencillo para la verificación, el diseño y la extensión de SbN. Primera edición. Gland, Suiza: UICN.

ENLACES RECOMENDADOS

- <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>
- <https://unfccc.int/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva
- MD05 - Prácticas de campo
- MD06 - Prácticas en sala de informática
- MD07 - Seminarios
- MD08 - Ejercicios de simulación
- MD11 - Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias generales y específicas se llevará a cabo de manera continua a lo largo de todo el periodo académico mediante los siguientes procedimientos:

- **Exámenes teóricos de conocimientos y resolución de problemas. 60% de la calificación.**
- Resultados obtenidos durante la realización de las **actividades prácticas**. Se valorará la destreza e interés demostrados en las sesiones de prácticas y se evaluará la destreza técnica desarrollada y las competencias adquiridas mediante la realización de un examen práctico. **20% de la calificación.**
- **Realización de trabajos tutelados y su defensa**. Se valorará especialmente claridad en la exposición de su trabajo y se tendrá en cuenta la calidad de las presentaciones e informes redactados en respuesta a las actividades. **15% de la calificación.**



- **Asistencia, actitud y participación** pertinente del estudiante en todas las actividades formativas. **5% de la calificación.**

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- La calificación final resultará de un **examen conjunto de teoría (70% de la nota final) y prácticas (30% de la nota final).**
- **Quienes en la convocatoria ordinaria no hayan superado el examen, conservarán el resto de las calificaciones obtenidas en la evaluación continua.** No obstante, quienes quieran renunciar a las calificaciones de la evaluación continua para optar al 100% de la calificación en la convocatoria extraordinaria, deberán manifestar esta opción por escrito al profesor responsable de la asignatura con antelación suficiente a la convocatoria de examen extraordinario.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Se podrá solicitar la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para solicitar la evaluación única, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua tal como indican el Artículo 6, punto 2 y Artículo 8 en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada del 9 de noviembre de 2016. http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/ Esta **evaluación única final** se realizará mediante un **examen conjunto de teoría (70% de la nota final) y prácticas (30% de la nota final).**

INFORMACIÓN ADICIONAL

El calendario de exámenes ordinarios y extraordinarios del curso puede ser consultado en el siguiente enlace:

- <http://grados.ugr.es/biologia/pages/infoacademica/convocatorias>

