

Fecha de aprobación: 22/06/2023

Guía docente de la asignatura

Ecología de la Restauración (20611A4)

Grado	Grado en Ciencias Ambientales	Rama	Ciencias				
Módulo	Complementos de Formación	Materia	Ecología de la Restauración				
Curso	4º	Semestre	2º	Créditos	6	Tipo	Optativa

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

- Gestión.
- Restauración.
- Rehabilitación.
- Recuperación de sistemas.
- Técnicas de restauración de ecosistemas acuáticos (lénticos y lóticos) y terrestres (ecosistemas mediterráneos).
- Controles de calidad.
- Gestión integrada de cuencas: Modelos.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Comprender el método científico. Capacidad de análisis y síntesis y resolución de problemas.
- CG02 - Razonamiento crítico y aprendizaje autónomo.
- CG04 - Capacidad de organización y planificación.
- CG05 - Comunicación oral y escrita.
- CG08 - Creatividad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE24 - Dominio de los principios y técnicas de restauración y rehabilitación del medio natural

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Reconocimiento integral de los síndromes de degradación de ecosistemas acuáticos/terrestres



- Aprendizaje de las herramientas y técnicas para la restauración de sistemas.
- Conocimiento y uso de modelos predictivos y de seguimiento.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

Bloque I. Restauración de ecosistemas acuáticos

- Tema 1.- Generalidades sobre los ecosistemas acuáticos. Luz, temperatura, oxígeno, hidrodinámica. Nutrientes: ciclos biogeoquímicos del nitrógeno y del fósforo. Los organismos (cadena trófica): productores primarios, zooplancton, peces y bucle microbiano (0.2 créditos).
- Tema 2.- Ecosistemas acuáticos continentales.- Delimitación y tipología de sistemas lénticos: lagos, embalses, humedales y estuarios. Estructura y dinámica de sistemas lóticos (0.3 créditos).
- Tema 3.- Diagnóstico ambiental. Métodos para la estima del estado trófico. Índices para la evaluación de ecosistemas fluviales (0.3 créditos).
- Tema 4.- Factores de “stress” sobre los ecosistemas acuáticos. Ecosistemas forzados: nutrientes (eutrofización), contaminación orgánica, sedimentos (colmatación), acidificación, hidrología (ciclos de inundación/desecación) (0.3 créditos).
- Tema 5.- Restauración de ecosistemas acuáticos lénticos eutrofizados: (i) control de la biomasa algal; (ii) control de la biomasa de macrófitos y (iii) tratamientos de beneficio múltiple (0.3 créditos).
- Tema 6.- Restauración de ecosistemas acuáticos lóticos: (i) ideas previas; (ii) principios básicos y (iii) actuaciones para la restauración fluvial (0.3 créditos).
- Tema 7. Aspectos legales. Sobre la Directiva Marco del Agua (0.1 créditos).

Bloque II. Restauración de ecosistemas terrestres

- Tema 8.- Introducción a la restauración de ecosistemas terrestres. Necesidad de la restauración ecológica: aspectos económicos, ecológicos y sociales. Objetivos de una restauración. Plan de restauración: procedimiento, métodos y componentes. Planificación espacial y temporal. Determinación del ecosistema de referencia (0.5 créditos).
- Tema 9. Diagnóstico ambiental. Factores abióticos que determinan el éxito de restauración: luz, agua y nutrientes. Variación de los factores abióticos en el espacio. Variación de los factores abióticos en el tiempo. Restauración y cambio global. Restaurar para el presente o restaurar para el futuro. Migración asistida (0.4 créditos).
- Tema 10. Factores bióticos. Mutualismos y facilitación. Antagonismos: herbivoría, depredación y competencia. Banco de propágulos. Especies invasoras. Plagas. Naturalización de especies. Diversidad genética y éxito de restauración. (0.4 créditos).
- Tema 11. Perturbación, sucesión y restauración. Sucesión natural (restauración asistida) versus restauración activa. Potenciación de la sucesión natural. Selección de especies. Reglas de ensamblaje (0.3 créditos).
- Tema 12. Nuevos escenarios: ecosistemas emergentes y agroecosistemas. Restauración en medios agrícolas y sistemas agroforestales (0.3 créditos).
- Tema 13. Síntesis y casos de estudio. (0.3 créditos).

PRÁCTICO

Prácticas de campo

- Práctica 1.- Visita a humedales o centros de gestión de ecosistemas acuáticos (1 crédito).
- Práctica 2.- Salida de campo a un ecosistema terrestre y análisis de los procesos que



operan en la restauración asistida y en sucesión ecológica (1 crédito).

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Batzer, D. P. & R. R. Sharitz. 2006. Ecology of freshwater and estuarine wetlands. University of California Press.
- Cole, G.A. 1983. Textbook of Limnology. The C.V. Mosby Company. St Louis.
- Cooke, G.D., E.B. Welch, S.A. Peterson & P.R. Newroth. 2005. Restoration and management of lakes and reservoirs. Lewis Publishers. Boca Ratón.
- Falk D.A., Palmer M.A. & Zedler J.B. 2006. Foundations of restoration ecology. Island Press.
- Kalff, J. 2002. Limnology. Prentice Hall. New Jersey.
- Margalef, R. 1983. Limnología. Omega. Barcelona.
- Moss, B. 1998. Ecology of freshwater. Man and Medium. Blackwell. Oxford.
- Perrow M.R. & Davy A.J. (Eds.) 2002. Handbook of ecological restoration, Vol 1 y 2. Cambridge University Press.
- Petts, G. & P. Calow. 1996. River restoration. Blackwell Science.
- Rey-Benayas J.M., Espigares T. & Nicolau J.M. (eds.) 2003. Restauración de ecosistemas mediterráneos. Universidad de Alcalá, Madrid.
- Ryding, S.O. & W. Rast. 1992. El control de la eutrofización de lagos y pantanos. Pirámide. Madrid
- Van Andel J. & Aronson J. 2005. Restoration ecology. The new frontier. Blackwell.

El listado de bibliografía se ampliará a lo largo del curso, incluyendo tanto manuales como artículos científicos.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva
- MD02 - Sesiones de discusión y debate
- MD03 - Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 - Prácticas de laboratorio
- MD05 - rácticas de campo
- MD07 - Seminarios
- MD10 - Realización de trabajos en grupo
- 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:

- **Examen de conocimientos teóricos, prácticos y resolución de problemas:** 70% de la calificación. Es imprescindible sacar una nota mínima de 5 (sobre 10) en este examen para aprobar la asignatura.
- **Informe de las prácticas de campo:** Trabajo de 1500 palabras $\pm 15\%$ en el que se exponga con profundidad y detalle los conceptos aprendidos en una de las prácticas de campo y se relacionen con los conceptos aprendidos en las clases de teoría. 15% de la calificación final de la asignatura.
- **Exposición de seminarios:** trabajos tutelados y su defensa, en donde se valorará especialmente la claridad en la exposición del trabajo así como la calidad de las presentaciones e informes redactados. La calificación máxima será de 1.5 puntos (15% de la calificación final) siempre y cuando se haya superado el examen de la convocatoria con una nota mínima de 5 (sobre 10).

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Las calificaciones de seminarios, asistencia o cualquier otra actividad relacionada con la evaluación continua se conservarán para la convocatoria extraordinaria del curso en vigor. Sin embargo, aquellos alumnos que deseen que sólo se considere la calificación obtenida en los exámenes de dicha convocatoria, deberán comunicarlo por escrito y con antelación al profesor responsable. En este caso, la calificación final resultará de un examen único que combinará conceptos de teoría y prácticas, y que representará el 100% de la nota de la asignatura.

El calendario de exámenes ordinarios y extraordinarios puede ser consultado en la web del grado:

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

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Aquellos estudiantes que, tras solicitarlo justificadamente y de acuerdo a la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, se presenten a una evaluación única final en vez de seguir la evaluación continua, realizarán un examen único que combinará conceptos de teoría y prácticas, y que representará el 100% de la nota de la asignatura.

