

Valoración de especies y ecosistemas

Código: 100842
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500251 Biología Ambiental	OB	3	1

Contacto

Nombre: Iñigo Granzow de la Cerda Roca de Togores
Correo electrónico: Inyigo.delaCerde@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: inglés (eng)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: No
Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Mariona Ferrandiz Rovira
Bernat Claramunt Lopez

Prerequisitos

No hay prerequisites oficiales. No obstante, se presume familiaridad con conceptos básicos de biología de la conservación, diseño de experimentos y de estadística

Objetivos y contextualización

Esta asignatura es una introducción a la evaluación de los efectos de las acciones humanas sobre el medio natural, considerando esta evaluación en su doble aspecto de actividad científica y de evaluación ambiental normativa de planes, programas y proyectos. Sus objetivos generales son formar al alumnado en los aspectos biológicos de las evaluaciones ambientales, en los conceptos y en los métodos aplicables en las restauraciones ecológicas. También pretende introducir al análisis y a la realización de evaluaciones ambientales regladas. Los objetivos concretos son los siguientes:

- (1) Conocer los principios teóricos y los aspectos prácticos de las restauraciones ecológicas.
- (2) Entender los métodos para detectar efectos de las acciones humanas sobre el medio natural.
- (3) Conocer los contenidos de las evaluaciones ambientales, los métodos disponibles para realizarlas en sus aspectos biológicos (especies, hábitats y ecosistemas), y la legislación aplicable.
- (4) Entender los impactos ambientales e introducir a los/alumnos/as a los procedimientos que ayuden en la toma de decisiones que minimicen el impacto ambiental
- (5) Conocer las principales medidas mitigadoras de impactos.

Competencias

- Aplicar recursos de informática relativos al ámbito de estudio.

- Asumir el compromiso ético.
- Describir, analizar y evaluar el medio natural.
- Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en biología ambiental.
- Motivarse por la calidad.
- Participar en evaluaciones del impacto ambiental en lo que concierne al medio biológico.
- Realizar diagnósticos biológicos.
- Realizar servicios y procesos relacionados con la biología ambiental.
- Resolver problemas.
- Sensibilizarse hacia temas medioambientales.
- Tomar decisiones.

Resultados de aprendizaje

1. Aplicar recursos de informática relativos al ámbito de estudio.
2. Asumir el compromiso ético.
3. Describir y evaluar los componentes bióticos afectados por un proyecto
4. Identificar efectos de intervenciones humanas sobre las especies y sus hábitats
5. Motivarse por la calidad.
6. Participar en el seguimiento de programas de Vigilancia Ambiental
7. Poder establecer los contenidos conceptuales y necesidades metodológicas que permitan la resolución de un problema ambiental concreto
8. Resolver problemas.
9. Sensibilizarse hacia temas medioambientales.
10. Tomar decisiones.
11. Tratar adecuadamente la información relativa a los aspectos biológicos que deben acompañar los estudios de impacto ambiental y evaluaciones ambientales

Contenido

CONTENIDOS GENERALES curso 2017-2018: 4 partes y 11 temas

A. Ecología de restauración i restauración ecológica: ¿Qué significa restaurar un ecosistema? ¿Cómo se hace?

1. Introducción a la Restauración Ecológica: conceptos básicos. Definiciones. Razones para hacer una restauración. Restauración de especies, de suelos, de hábitats y de ecosistemas.

2. Reintroducción de especies: estudio de caso de evaluación de reintroducción de mamíferos [Práctica de ordenadores utilizando un modelo específico de predicción de crecimiento de poblaciones de especie re-introducida]

3. Ecología de la restauración y restauración ecológica. Objetivos de las restauraciones. ¿En que hay que pensar al hacer una restauración? Evaluación del éxito de las restauraciones.

4. Restauración de ríos. Los ríos como ecosistemas: componentes y dinámica. Factores de degradación. El espacio fluvial. Zonificaciones del espacio fluvial. Etapas en la restauración de los ríos. Ejemplos las restauraciones fluviales. Ejemplos de otras actuaciones.

5. Restauración de zonas húmedas. Definición y tipos. Valores de las zonas húmedas. Pérdida de zonas húmedas: causas de destrucción y degradación. Factores controladores. Etapas en la restauración de zonas húmedas. Casos de estudio. Creación de zonas húmedas: humedales construidos.

6. Acciones específicas de restauración ecológica. Bioingeniería: Definición; ejemplos de técnicas de bioingeniería aplicables a la restauración; contexto de su aplicación, ventajas y limitaciones. Estudios de caso de restauraciones ecológicas.

B. Evaluación ambiental como instrumento normativo y actividad científica. ¿Cómo se hace una evaluación ambiental de un proyecto o de un plan? ¿Qué métodos existen para identificar, evaluar y valorar los impactos? ¿Cómo podemos detectar si una actuación ha tenido efecto sobre el medio natural?

7. Conceptos básicos sobre evaluación ambiental. Evaluación ambiental de planes y programas: evaluación ambiental estratégica. Evaluación ambiental de proyectos: evaluación de impacto ambiental (EIA). AIA: etapas del procedimiento. El estudio de impacto ambiental (EIA). Declaración de impacto ambiental.

8. Diseños experimentales para detectar y evaluar impactos. Objetivos de los diseños experimentales. Diseños ideales: controles, replicación y aleatorización. Definición del problema. Diseños cuando no es factible replicar o aleatorizar. Diseño CI (Control-Impacto). Diseño BA (Before-After). Diseño BACI simple. Asociación y causalidad.

9. Identificación, evaluación cuantitativa y valoración de los impactos. Métodos de identificación de impactos. Métodos de identificación de impactos: acciones y efectos. Árboles, listas de identificación, matrices causa-efecto, diagramas de redes. Métodos de evaluación cuantitativa van de la magnitud de los impactos. Valoración de los impactos y significación. Criterios ecológicos para minimizar impactos.

C. Selección de alternativas. ¿Cómo seleccionamos la mejor alternativa entre las diversas alternativas posibles de una actuación o un proyecto?

10. Métodos desde selección de alternativas. Como elegimos y ponderamos los criterios para evaluar las alternativas? : Análisis multicriterio: métodos sencillos: Selección de alternativas. Selección de los criterios. Puntuación de las alternativas. Ponderación de los criterios. Agregación de los resultados. Métodos avanzados: El Proceso Analítico Jerárquico

D. Medidas mitigadoras: ¿Qué medidas mitigadoras existen para evitar, corregir o compensar los impactos? ¿Cómo sabemos si son eficaces?

11. Medidas mitigadoras de los impactos ambientales de un proyecto y compensaciones de la biodiversidad. Medidas preventivas. Medidas correctoras. Medidas compensatorias. Programa de Vigilancia Ambiental. Compensaciones de biodiversidad: Bancos de conservación, Custodia del territorio

Síntesis: Conservación, restauración y mitigación. Filosofías y estrategias alternativas

Metodología

La metodología utilizada para alcanzar el proceso de aprendizaje se basa en que el alumnado trabaje la información correspondiente a la materia. La función del profesor es guiar al alumnado en su aprendizaje, estimulando la reflexión y la discusión. Según los casos el profesor da directamente la información necesaria o indica dónde se puede encontrar. La asignatura combina clases de teoría, discusiones por grupo, trabajos y clases prácticas:

(1) Clases magistrales o de teoría (en grupo entero) donde se explican los conceptos y los métodos de la disciplina. Se alternará con sesiones de discusión de textos, generalmente por grupos, sobre artículos y documentos (evaluaciones de impacto ambiental), con subsiguientes presentaciones por equipos. En las sesiones teóricas se destacan y abordan los puntos complicados e importantes de cada unidad didáctica y se analizan casos de estudio. Posteriormente el estudiante, a partir del mapa conceptual realizado, podrá complementarlo con información bibliográfica durante su trabajo no presencial. Las sesiones teóricas son de 50 minutos, haciéndose el material audiovisual preparado por el profesor disponible en el Campus Virtual.

(2) Trabajos a realizar por alumnos, estarán orientados a aplicar a casos prácticos, los conceptos y los métodos explicados en teoría.

(3) Prácticas de ordenador en las que se utilizarán modelos para evaluar acciones de reintroducción de especies.

(4) Prácticas de campo: visita de localidades donde se han desarrollado acciones de restauración ecológica.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Prácticas de campo	16	0,64	6, 8, 9, 11
Prácticas de ordenador	3	0,12	1, 4, 8
Presentaciones del profesor y discusiones en aula	35	1,4	3, 5, 4, 6, 7, 10, 8, 9, 11
Tipo: Supervisadas			
Realización de trabajo de investigación	50	2	1, 5, 4, 10, 8, 9, 11
Tipo: Autónomas			
Estudio	42	1,68	3, 4, 6, 7, 9, 11

Evaluación

La asignatura se evaluará basada en los siguientes elementos de evaluación, con sus correspondientes pesos relativos

1. Primer trabajo (informe de práctica) 15%
2. Trabajo de investigación 30%
3. Primer examen parcial 25%
4. Segundo examen parcial 25%
5. Entrega de ejercicios de clase, comentarios, reflexiones y participación 10%

Para aprobar la asignatura será necesario que la nota resultante de aplicar los porcentajes anteriores sea como mínimo de 5 y que la nota media de los dos exámenes parciales sea no inferior de 4.

Se aplicará la calificación de **No Evaluable** cuando la valoración de todas las actividades de evaluación realizadas no permita alcanzar la calificación global de 5 en el supuesto de haber obtenido la máxima nota en todas ellas.

Los estudiantes que no puedan asistir a una prueba de evaluación individual por causa justificada (como por enfermedad, accidente o fallecimiento o enfermedad grave de un familiar de primer grado) y aporten la documentación oficial correspondiente al Coordinador de Grado, tendrán derecho a realizar la prueba en cuestión en otra fecha.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
1. Primer trabajo (informe de práctica)	15	0	0	1, 3, 4, 7, 10, 8, 11
2. Trabajo de investigación	30	0	0	5, 6, 10, 8, 9, 11

3. Primer examen parcial	25	2	0,08	2, 3, 5, 4, 7, 10, 8, 9, 11
4. Segundo examen parcial	25	2	0,08	5, 4, 6, 7, 10, 8, 9, 11
5. Entrega de ejercicios de clase, comentarios, reflexiones y participación	10	0	0	5, 7, 8, 11

Bibliografía

Diseños experimentales y criterios para detectar efectos en el medio natural

Downes BJ et al (2002) Monitoring ecological impacts: Concepts and practice in flowing waters. Cambridge university Press. (Disponible com a llibre electrònic de Google i, en versió paper, a la biblioteca de la Facultat).

Norton SB, Cormier SM, Suter GW II (eds)(2015) Ecological Causal Assessment. CRC Press.

Restauración ecológica

Agència Catalana de l'Aigua (2008a) La gestió i recuperació de la vegetació de ribera. Guia tècnica per a actuacions en riberes. http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/actuacions/vegetacio_ribera_complerta.pdf

Camprodon J, Ferreira MT, Ordeix M (eds) (2012) Restauración y gestión ecológica fluvial. Manual de buenas prácticas de gestión. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya e ISA Press. Solsona. http://www.ctfc.cat/docs/RICOVER_esp.pdf

Clewell A, Aronson J (2013). Ecological Restoration, Second Edition: Principles, Values, and Structure of an Emerging Profession (The Science and Practice of Ecological Restoration Series). 2nd Edition. Society for Ecological Restoration. Island Press, Washington

Falk DA, Palmer MA, Zedler JB (eds) (2006) Foundations of restoration ecology. Island Press, Washington.

González del Tánago M, García de Jalón D (2007) Restauración de ríos. Guía metodológica para la elaboración de proyectos. Ministerio de Medio Ambiente.

Howell EA, Harrington JA, Glass SB (2012) Introduction to restoration ecology. Island Press.

Magdaleno F (2011) Manual de técnicas de restauración fluvial. Segunda edición. CEDEX, 294 p.

Montes C, Rendón-Martos M, Varela L, Cappa MJ (2007) Manual de restauración de humedales mediterráneos. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla. (descarregable a internet)

Palmer, M.A., Hondula, K.L., Koch, B.J. (2014) Ecological restoration of streams and rivers: Shifting strategies and shifting goals. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics 45:247-269.

Pereira HM, Navarro LM (eds) (2015) Rewilding European landscapes. Springer.

Prat N, Puértolas L, Rieradevall M (2008) Els espais fluvials. Manual de diagnosi ambiental. Diputació de Barcelona.

Rey Benayas JM, Espigares Pinilla T, Nicolau Ibarra JM (eds) (2003) Restauración de ecosistemas mediterráneos. Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares.

Rieger J, Stanley J, Traynor R (2014) Project Planning and Management for Ecological Restoration (The Science and Practice of Ecological Restoration Series) 2nd Edition. Society for Ecological Restoration. Island Press, Washington

Society for Ecological Restoration (SER) International, Grupo de trabajo sobre ciencia y políticas (2004) Principios de SER International sobre la restauración ecológica. www.ser.org y Tucson: Society for Ecological Restoration International. www.ser.org/pdf/REV_Spanish_Primer.pdf

Van Andel J, Aronson J (eds) (2012) Restoration ecology: the new frontier. 2a edició. Blackwell, Malden.

Walker LR, del Moral R (2003) Primary succession and ecosystem rehabilitation. Cambridge University Press, Cambridge.

Evaluación ambiental

Borrell J, Granyer O, Lleonart I, Tarruella X (2000) Recull d'accions per minimitzar l'impacte de les infraestructures viàries sobre el territori. Documents dels Quaderns de medi ambient Núm. 5. Departament de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya.

Conesa Fernández-Vitora V (2010) Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Mundi-Prensa. 4ª edición. Madrid.

Garmendia A et al (2005) Evaluación de impacto ambiental. Ed Pearson Educación, Madrid, 396p.

Gómez Orea D (2003) Evaluación de impacto ambiental, un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 2ª edición ampliada. Editorial Mundi-Prensa. Madrid, Barcelona, México, 749p.

Ministerio de Medio Ambiente (2006) Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, número 1. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente.

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2008) Prescripciones técnicas para el seguimiento y evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera de las infraestructuras de transporte. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, número 2. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2010a) Prescripciones técnicas para la reducción de la fragmentación de hábitats en las fases de planificación y trazado. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transportes, número 3. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid.

Saaty TL (2000) Fundamentals of the analytic hierarchy process. RWS Publications, Pittsburgh, Pennsylvania.

Valls J, Infante O, Atienza JC (2014) Directrices para la evaluación ambiental de proyectos que puedan afectar a la Red Natura 2000. SEO/BirdLife, Madrid.
<http://activarednatura2000.com/wp-content/uploads/2015/03/Directrices-para-la-evaluaci%C3%B3n-ambiental-de>

Webs recomendadas sobre evaluación ambiental y restauración ecológica

1. Society for Ecological Restoration: www.ser.org
2. MedWet: The Mediterranean Wetlands Initiative: www.medwet.org
3. CIREF: Centro Ibérico de Restauración Fluvial: www.cirefluvial.com
4. European Centre for River Restoration: www.ecrr.org
5. International Association for Impact Assessment: www.iaia.org
6. Departament de Territori i Sostenibilitat (Generalitat de Catalunya) --> Medi ambient i sostenibilitat --> Empresa i avaluació ambiental --> Avaluació ambiental de plans, programes i infraestructures
7. Pàgina principal sobre avaluació ambiental de la Comissió Europea:
http://ec.europa.eu/governance/impact/index_en.htm
8. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente:
www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/evaluacion-ambiental

9. Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental: www.eia.es