

Valoració d'espècies i ecosistemes

2013/2014

Codi: 100842

Crèdits: 6

| Titulació | Tipus | Curs | Semestre |
|----------------------------|-------|------|----------|
| 2500251 Biologia ambiental | OB | 3 | 1 |

Professor de contacte

Nom: Ferran Rodà de Llanza

Correu electrònic: Ferran.Roda@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials.

Objectius

Aquesta assignatura és una introducció a l'avaluació dels efectes de les accions humanes sobre el medi natural, considerant aquesta avaluació en el seu doble aspecte d'activitat científica i d'avaluació ambiental normativa de plans, programes i projectes. Els seus objectius generals són formar a l'alumnat en els aspectes biològics de les avaluacions ambientals, en els conceptes i mètodes aplicables en les restauracions ecològiques, i en l'anàlisi i realització d'avaluacions ambientals reglades. Els objectius concrets són el següents:

- (1) Conèixer els mètodes per detectar efectes de les accions humanes sobre el medi natural.
- (2) Conèixer els principis teòrics i els aspectes pràctics de les restauracions ecològiques.
- (3) Conèixer els continguts de les avaluacions ambientals, els mètodes disponibles per a realitzar-les en els seus aspectes biològics (espècies, hàbitats i ecosistemes), i la legislació aplicable.
- (4) Conèixer les principals mesures mitigadores d'impactes.

Competències

- Biologia ambiental
- Aplicar recursos d'informàtica relatius a l'àmbit d'estudi.
- Assumir el compromís ètic
- Descriure, analitzar i avaluar el medi natural.
- Dirigir, redactar i executar projectes en biologia ambiental.
- Estar motivat per la qualitat.
- Fer diagnòstics biològics.
- Participar en avaluacions de l'impacte ambiental pel que fa al medi biològic.
- Prendre decisions.
- Realitzar serveis i processos relacionats amb la biologia ambiental.
- Resoldre problemes.
- Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar recursos d'informàtica relatius a l'àmbit d'estudi.
2. Assumir el compromís ètic.
3. Descriure i avaluar els components biòtics afectats per un projecte.
4. Estar motivat per la qualitat.
5. Identificar efectes d'intervencions humanes sobre les espècies i els seus hàbitats.
6. Participar en el seguiment de programes de vigilància ambiental.
7. Poder establir els continguts conceptuals i les necessitats metodològiques que permetin la resolució d'un problema ambiental concret.
8. Prendre decisions.
9. Resoldre problemes.
10. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
11. Tractar adequadament la informació relativa als aspectes biològics que han d'acompanyar els estudis d'impacte ambiental i les avaluacions ambientals.

Continguts

Valoració d'espècies i ecosistemes: Programa de l'assignatura

A. L'avaluació ambiental com activitat científica

1. Dissenys experimentals per detectar i avaluar impactes. Dissenys ideals: controls, replicació i aleatorització. Dissenys quan no és factible replicar o aleatoritzar. Disseny CI (Control-Impacte). Disseny BA (Before-After). Estimació de la mida de l'efecte. Disseny BACI. BACI ampliat: dissenys BACIPS i MBACI.

B. Restauració ecològica

2. Restauració ecològica. Definició i conceptes bàsics. Restauració d'espècies, de sòls, d'hàbitats i d'ecosistemes. Restauració ecològica i ecologia de la restauració. Objectius de les restauracions. Avaluació de l'èxit de les restauracions.

3. Restauració de rius. Els rius com ecosistemes: components i dinàmica. Factors de degradació. L'espai fluvial i les seves zonificacions. Etapes en la restauració dels rius. Actuacions. Exemples de restauracions fluvials.

4. Restauració de zones humides. Causes de destrucció i degradació. Tipus de zones humides. Valors de les zones humides. Factors controladors. Etapes en la restauració de zones humides. Casos d'estudi. Creació de zones humides.

5. Bioenginyeria. Definició. Exemples de tècniques de bioenginyeria aplicables a la restauració. Context d'aplicació, avantatges i limitacions.

C. L'avaluació ambiental com instrument normatiu

6. Conceptes bàsics sobre avaluació ambiental. Avaluació ambiental de plans i programes: avaluació ambiental estratègica. Avaluació ambiental de projectes: avaluació d'impacte ambiental (AIA). AIA: etapes del procediment. L'estudi d'impacte ambiental (EIA). Declaració d'impacte ambiental.

7. Identificació, avaluació quantitativa i valoració dels impactes. Mètodes d'identificació d'impactes: llistes d'identificació, matrius causa-efecte, diagrames de xarxes. Mètodes d'avaluació quantitativa de la magnitud dels impactes: models d'idoneïtat de l'hàbitat, anàlisis de viabilitat de poblacions. Valoració dels impactes.

D. Selecció d'alternatives

8. Mètodes de selecció d'alternatives: Anàlisis multicriteri. Selecció d'alternatives. Selecció dels criteris. Puntuació de les alternatives. Ponderació dels criteris. Agregació dels resultats. El Procés Analític Jeràrquic.

E. Mesures mitigadores

9. Mesures mitigadores dels impactes ambientals d'un projecte. Mesures preventives. Mesures correctores. Mesures compensatòries. Criteris en la selecció de les mesures: viabilitat tècnica, cost, eficàcia. Programa de Vigilància Ambiental.

Metodologia

La metodologia utilitzada per assolir el procés d'aprenentatge es basa en que l'alumnat treballi la informació corresponent a la matèria. La funció del professor és guiar a l'alumnat en el seu aprenentatge, tot estimulant la reflexió i la discussió. Segons els casos el professor dóna directament la informació necessària o indica on es pot trobar. L'assignatura combina classes de teoria, treballs i classes pràctiques:

- (1) classes magistrals o de teoria (en grup sencer) on s'expliquen els conceptes i els mètodes de la disciplina. A les sessions teòriques es destaquen i aborden els punts complicats i importants de cada unitat didàctica. Posteriorment, l'estudiant a partir del mapa conceptual realitzat podrà complementar-lo amb informació bibliogràfica a partir del seu treball no presencial. Les sessions teòriques són de 50 minuts de durada i es faran emprant material audiovisual preparat pel professor i que l'alumne tindrà disponible al Campus Virtual.
- (2) seminaris on s'analitzen casos d'estudi.
- (3) treballs a realitzar per l'alumnat, orientats a aplicar a casos pràctics els conceptes i mètodes explicats a teoria.
- (4) pràctiques de camp i d'ordinador en les quals es treballen casos pràctics d'avaluació ambiental i de restauració ecològica.

Activitats formatives

| Títol | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|-------------------------|-------|------|-----------------------------|
| Tipus: Dirigides | | | |
| Classes magistrals | 28 | 1,12 | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| Pràctiques d'ordinador | 2 | 0,08 | 1, 5, 9 |
| Pràctiques de camp | 14 | 0,56 | 6, 9, 10, 11 |
| Seminaris | 8 | 0,32 | 1, 8, 9, 11 |
| Tipus: Supervisades | | | |
| Realització de treballs | 50 | 2 | 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11 |
| Tipus: Autònomes | | | |
| Estudi | 41 | 1,64 | 3, 5, 6, 7, 10, 11 |

Avaluació

L'assignatura s'avaluarà mitjançant els següents elements d'avaluació, amb el pes indicat en la qualificació final:

1. Informe de pràctiques 5%
2. Exercicis durant el curs 10%

3. Primer treball de curs 20%
4. Segon treball de curs 25%
5. Primer examen parcial 20%
6. Segon examen parcial 20%

Per aprovar l'assignatura caldrà que la nota resultant d'aplicar els percentatges anteriors sigui com a mínim de 5 i que la nota mitjana dels dos exàmens parcials sigui superior a 4.

Qui hagi suspès algun dels dos parcials, o vulgui pujar nota d'un d'ells o de tots dos, podrà presentar-se a l'examen final de recuperació. El pes d'aquest examen en l'avaluació total de l'assignatura serà del 25% si es recupera o millora nota d'un sol parcial, i del 50% quan es recuperi i o millori nota dels dos parcials.

S'aplicarà la qualificació de No Presentat quan la valoració de totes les activitats d'avaluació realitzades no permeti assolir la qualificació global de 5 en el supòsit d'haver obtingut la màxima nota en totes elles.

Els estudiants que no puguin assistir a una prova d'avaluació individual per causa justificada (com ara per malaltia, defunció d'un familiar de primer grau ó accident) i aportin la documentació oficial corresponent al Coordinador de Grau, tindran dret a realitzar la prova en qüestió en un altre data.

Activitats d'avaluació

| Títol | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|-----------------------------|--|-------|------|-----------------------------|
| 1. Informe de pràctiques | 5 | 0 | 0 | 1, 5, 9 |
| 2. Exercicis durant el curs | 10 | 0 | 0 | 1, 5, 8, 9, 11 |
| 3. Primer treball de curs | 20 | 0 | 0 | 1, 3, 5, 7, 8, 9, 11 |
| 4. Segon treball de curs | 25 | 0 | 0 | 4, 6, 8, 9, 10, 11 |
| 5. Primer examen parcial | 20 | 2 | 0,08 | 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 6. Segon examen parcial | 20 | 2 | 0,08 | 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| Examen final de recuperació | 20% pel primer parcial i 20% pel segon parcial | 3 | 0,12 | 3, 5, 7, 8, 9, 11 |

Bibliografia

Bibliografia

Dissenys experimentals per detectar efectes en el medi 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).

Restauració ecològica

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

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)

Perrow M.R, Davy AJ (eds) (2002) Handbook of ecological restoration. 2 vols. Cambridge University Press, Cambridge.

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.

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) (2006) Restoration ecology: the new frontier. Blackwell, Malden.

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

Avaluació 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.

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2010b) Indicadores de fragmentación de hábitats causada por infraestructuras lineales de transporte. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transportes, número 4. 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.

Webs recomanades sobre avaluació ambiental i restauració ecològica

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