

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	43271
Nom	Gestió dels ecosistemes
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2020 - 2021

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2	Facultat de Ciències Biològiques	1	Anual

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2	10 - Avaluació i gestió dels ecosistemes	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
AGUILELLA PALASI, ANTONI	356 - Botànica i Geologia
BARBA CAMPOS, EMILIO	275 - Microbiologia i Ecologia
RODRIGO ALACREU, MARIA ANTONIA	275 - Microbiologia i Ecologia

RESUM

El “Màster en Biodiversitat: conservació evolució” es constitueix com a programa de postgrau dirigit a la formació de professionals i investigadors dedicats al manteniment de la diversitat biològica. La formació prèvia dels ingressats els ha d'haver proporcionat els coneixements, habilitats i destreses que serveixen com a base als desenvolupaments més especialitzats que es realitzen en aquest Màster.

La conservació i recuperació de la biodiversitat va lligada a la dels hàbitats ocupats pels éssers vius. En aquesta assignatura es pretén formar a l'estudiant en els coneixements i capacitats que li permeten dedicar-se professionalment a la gestió i restauració dels ecosistemes. L'assignatura inclou des de les bases ecològiques de la restauració fins a les tècniques més habituals emprades en la gestió i restauració d'ecosistemes, desenvolupades des d'una perspectiva holista en la qual el manteniment o la recuperació de la funcionalitat dels ecosistemes siga la garantia principal del manteniment de les espècies que alberguen.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

COMPETÈNCIES

2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Ser capaços de treballar en equip amb eficiència en la seua tasca professional o investigadora.
- Ser capaços de realitzar una presa ràpida i eficaç de decisions en la seua tasca professional o investigadora.
- Ser capaços d'accedir a la informació necessària (bases de dades, articles científics, etc.) i tenir prou criteri per a la seua interpretació i utilització.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Ser capaços d'accedir a ferramentes d'informació en altres àrees del coneixement i utilitzar-les apropiadament.
- Ser capaços de valorar la necessitat de completar la seva formació científica, històrica, en llengües, en informàtica, en literatura, en ètica, social i humana en general, assistint a conferències o cursos i / o realitzant activitats complementàries, autoavaluant l'aportació que la realització d'aquestes activitats suposa per a la seva formació integral.
- Estimular la capacitat per al raonament crític i per a l'argumentació des de criteris racionals.
- Estimular l'interés per l'aplicació social i econòmica de la ciència.
- Afavorir el compromís ètic i la sensibilitat cap als problemes mediambientals.



- Capacitat per a la comunicació i divulgació d'idees científiques.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Després de concloure l'assignatura, l'estudiant serà capaç de:

- Realitzar una síntesi de la problemàtica que afecta a un ecosistema.
- Tindre criteris i capacitat per a la correcta elecció de tècniques per a la restauració ecològica i de mesures de gestió per al manteniment de la diversitat biològica.
- Recopilar i sintetitzar la informació disponible.
- Redactar i exposar oralment els resultats i conclusions del seu treball.
- Tindre una actitud crítica.
- Coordinar grups i dirigir projectes.
- Comprendre els límits individuals i tindre capacitat de treball en equip.
- Comunicar i persuadir de les mesures de gestió i restauració als responsables de l'administració.
- Aprendre de forma autònoma.
- Mantindre els valors ètics.
- Adoptar una actitud positiva davant els problemes i oberta davant les possibles solucions.
- Tindre capacitat de planificació.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Bases per a la gestió i restauració dels ecosistemes (teoria i problemes)

1.- L'ecosistema, diferents aproximacions. L'estructura de la comunitat. L'estructura en xarxa: interaccions, espècies clau i connexions fortes. Els processos en l'ecosistema. Heterogeneïtat espaciotemporal dels ecosistemes.

2.- Dinàmica de l'assemblat de la comunitat. Estats alternatius, convergència i divergència de les comunitats. La biodiversitat com a resultat de la construcció de comunitats. Mesures de la diversitat.

3.- Bases científiques per a la gestió ecològica en la conservació de poblacions i d'ecosistemes i per a la restauració d'ecosistemes. Regles d'assemblat i relacions de no-equilibri.

4.- Relacions entre la diversitat, estabilitat i producció en el sistema. Avaluació de les pertorbacions (freqüència i magnitud), avaluació de la resistència i resiliència de la comunitat i l'ecosistema.

5.- Amenaces als ecosistemes, impactes, degradació i destrucció. Incidència dels diversos tipus



d'impactes sobre la integritat estructural i funcional dels ecosistemes: perturbacions de la xarxa i extincions secundàries, perturbacions en els cicles biogeoquímics i el seu desequilibri. Exemples dels impactes sobre la integritat estructural i funcional dels ecosistemes.

6. -El valor dels ecosistemes. Valor intrínsec. Valor instrumental. Serveis dels ecosistemes. L'espècie humana com a component dels ecosistemes. Concepte de sostenibilitat. Manteniment dels processos ecològics.

7.- Avaluació de l'estat ecològic. Mètriques i exemples de rangs.
Manteniment dels processos ecològics i minimització d'amenaques.

8. - Mesures legals de protecció. El conveni sobre la Diversitat Biològica. Aproximació ecològica. Directives europees, Directiva Hàbitats, Directiva Marco de l'Aigua. Mesures de protecció en la legislació nacional i autonòmica. Una altra legislació aplicable a la restauració.

2. Gestió, conservació i maneig de poblacions i ecosistemes

9. Estat de conservació de la flora i fauna espanyola. Estat de conservació. Principals amenaces. Mesures de gestió i perspectives.

10. Genètica de la conservació. Variabilitat genètica i forces que l'afecten. Grandària efectiva i grandària crítica. Efectes estocàstics i deterministes. Vòrtexs d'extinció.

11. Conservació in situ i ex situ. Provisió de recursos. Control d'amenaques. Manipulacions directes. Zoos, aquaris i jardins botànics. Altres tècniques de conservació ex situ. Interacció in situ ex situ.

12. Establiment d'espais protegits. Tipus d'espais protegits. Xarxes. Mètodes sistemàtics de selecció. Processos de planificació.

13. Gestió d'espais protegits. Context sociocultural i econòmic. Espais protegits i el nou paradigma. Governança.

14 Processos de Gestió. Gestió d'amenaques. Obtenció, maneig i comunicació de la informació. Planificació de gestió. Gestió operacional.

3. Restauració dels ecosistemes

15.-Restauració ecològica. Conceptes. Intervenció, tipus, mesures actives. Trajectòria ecològica. Escales. Ecosistemes de referència. Atributs dels ecosistemes restaurats. Consideracions sobre les espècies.

16.-Disseny d'un pla de restauració. Avaluació i control de la restauració.

17.- Restauració d'ecosistemes terrestres. Principals tècniques.



18.- Restauració d'ecosistemes aquàtics. Principals tècniques. Lagos, aiguamolls i embassaments. Sistemes costaners. Ríos i riberes.

4. PRÀCTIQUES

Pràctiques sobre casos concrets, reals de restauració i conservació desenvolupades bé en el laboratori o en el camp.

5. SEMINARIS

Són treballs on es demostra un cas hipotètic de restauració i/o conservació utilitzant les habilitats i eines obtingudes gràcies a les classes teòriques i de problemes. Per a la seua elaboració l'alumne compta amb tutories personalitzades (fins a 11 hores per al total d'alumnes).

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	20,00	100
Pràctiques en aula informàtica	15,00	100
Pràctiques en laboratori	15,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Elaboració de treballs individuals	30,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	30,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	15,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

Assistència a classes expositives/magistrals i participació en les discussions.

Assistència, participació i elaboració de memòries de pràctiques (laboratori i/o camp).

Elaboració, discussió tutoritzada i exposició pública d'un tema de seminari.

AVALUACIÓ

Es procura una proporcionalitat entre hores de dedicació a cada part de l'assignatura i la seua puntuació. Teoria +problemes: 25 hores; Seminaris 6 hores (+11 de tutories); Pràctiques 15 hores. Es realitzaran dos exàmens, un per convocatòria, d'aproximadament 1,5 hores cadascun.



A l'alumne se li avaluaran (i puntuarà globalment sobre 10):

- a) Els coneixements teòrics i capacitat d'aplicació dels mateixos mitjançant examen: 4 punts.
- b) L'elaboració i defensa d'un treball seminari: 3 punts.
- c) L'assistència i participació en les pràctiques i la seua memòria: 3 punts

L'alumne haurà d'aprovar cadascuna d'aquestes tres àrees avaluades aconseguint per a cadascuna d'elles la puntuació de, com a mínim, 2, 1,5 i 1,5 punts respectivament.

Si en alguna de les parts no s'aconsegueix la nota mínima se li oferirà la possibilitat d'una nova avaluació d'aquesta.

L'assistència a les pràctiques és obligatòria.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Falk, D. A. & al. 1996 Restoring Diversity. Island Press. Washington.
- Ferson, S. & Burgman, M. 2000. Quantitative methods for conservation biology. Springer, New York.
- Groom, M. J.; G. K. Meffe, and C. R. Carroll 2006. Principles of Conservation Biology. Third Edition. Sinauer, Sunderland, MA.
- Hansson, L. 1992. Ecological principles of nature conservation: applications in temperate and boreal habitats. Elsevier, London.
- Hunter M.L. and J. Gibbs 2007. Fundamentals of Conservation Biology. 3rd edition. Wiley-Blackwell.
- Maitland P.S. & Morgan N.C. 1997. Conservation and management of freshwater habitats: lakes, rivers and wetlands. Chapman & Hall-Kluwer. New York.
- Lockwood, M., Worboys, G. L. y Kothari, A. (eds.) (2006) Managing protected áreas: a global guide. Earthscan, London.
- Perrow, M. R. & Davy, A. J. 2002. Handbook of ecological restoration. Cambridge University Press, Cambridge.
- Pickett, S. T. A. 1997. The ecological basis of conservation: heterogeneity, ecosystems and biodiversity. Chapman & Hall, New York.



- Pimentel, D.; Westra, L. & Noss, R. F. 2000. Ecological integrity: integrating environment, conservation and health. Island Press, Washington
- Primack, R. B. & J. Ros. 2002. Introducción a la biología de la conservación. Ed. Ariel Ciencia. Barcelona
- Society for Ecological Restoration International Science & Policy Working Group. 2004. The SER Primer on Ecological Restoration. Society for Ecological Restoration International, Tucson, AZ
- Van Andel, J. & Aronson J. 2005. Restoration ecology. Blackwell, Oxford

Complementàries

- Briggs, M. K. 1996. Riparian ecosystem recovery in arid lands. The University of Arizona Press.
- Clewell A. F. & J. Aronson. 2007. Ecological Restoration: Principles, Values, and Structure of an Emerging Profession. Island Press. Washington, D.C.
- Dodds W. K. 2003. Freshwater Ecology. Academic Press.
- Eiseltová M. 1994. Restoration of lake ecosystems. A holistic approach. IWRB Publication 32. U.K.
- Faz Cano A.; A.R. Mermut, J.M Arocena.& R. Ortiz Silla. 2009: Land Degradation and Rehabilitation. Advances in Geoecology 40. Catena Verlag, Germany.
- González del Tánago M. & García de Jalón D. 1995. Restauración de ríos y riberas. Ed. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.
- González del Tánago, M. et al. 2008. Guía Metodológica para la elaboración de proyectos de restauración de ríos. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Kalff, J. 2002. Limnology. Prentice Hall.
- Kumagai M. & Vicent W.F. 2003. Freshwater management. Global versus local perspectives. Springer.
- Lampert W. & Sommer, U. 1997. Limnology. Ecology of lakes and streams. Ed. Oxford University Press.
- Mitsch W. J & S. E. Jorgensen. 2004. Ecological engineering and ecosystem restoration. Wiley, Hoboken, NJ.
- Moss, B., Madgwick J. & Phillips G. 1996. A guide to the restoration of nutrient-enriched shallow lakes. Ed. Environmental Agency. Broads. UK.



- Moss, B. 1998. Ecology of fresh waters. Man and medium, past to future. Blackwell. Oxford.
- O'Sullivan P. E. & C. S. Reynolds (ed.).2005. The Lakes Handbook Vol 2: Lake restoration and rehabilitation. Blackwell.
- Petts G. & Calow P. 1996. River restoration. Blackwell Science. Oxford.
- Valle Tendero, F. & al. 2004. Modelos de restauración forestal. 4 vols. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Sevilla.
- Wetzel, C. 2001. Limnology. Elsevier.
- Walkey, M., Swingland, I. R. y Russell, S. (eds.) (1999) Integrated protected area management. Kluwer, Dordrecht.
- Worboys, G. L., Lockwood, M. y De Lacy, T. (2005) Protected area management Oxford Univ. Press, Oxford.
- Worboys, G. L., Francis, W. L. y Lockwood, M. (eds.) (2010) Connectivity conservation management: a global guide. Earthscan, London.
- Wright, R. G. (ed.) (1999) National parks and protected areas: their role in environmental protection. Blackwell, Cambridge.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

Continguts

No hi hauria canvis.

Metodologia

Les classes presencials en aula (classes de teoria i seminaris) es realitzarien de manera telemàtica, a través de la ferramenta de l'Aula Virtual, en els mateixos dies i hores assenyalats en l'horari, excepte acord explícit amb els estudiants per a canvis en la temporització.

Les pràctiques es realitzarien, igualment, de manera telemàtica, facilitant als estudiants materials perquè pogueren desenrotllar els treballs requerits i realitzar les seues memòries. En funció de les circumstàncies, si no cal desplaçar-se al camp, es podrien realitzar, d'acord amb els estudiants, en un horari diferent del programat.



Avaluació

L'examen de teoria es realitzaria de forma telemàtica, utilitzant la ferramenta de l'Aula virtual. L'entrega de la memòria de pràctiques es faria de forma telemàtica, a través de la ferramenta de l'Aula Virtual. L'avaluació dels seminaris no canviaria, perquè es valoren durant l'exposició per part del/de l'estudiant. Es mantindria el pes relatiu de cada part de l'assignatura, així com la resta de criteris d'avaluació.

Bibliografia:

Es mantendria la bibliografia recollida inicialment a la Guia Docent.