

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

<b>Codi</b>	43271
<b>Nom</b>	Gestió dels ecosistemes
<b>Cicle</b>	Màster
<b>Crèdits ECTS</b>	6.0
<b>Curs acadèmic</b>	2019 - 2020

**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
ROJO GARCIA-MORATO, CARMEN	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.



## CONEXEMENTS 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 seua 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 seua 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'APRENENTATGE

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)

S'indica duració i professor (K: C. Rojo, T: T. Camacho i E: E. Barba):

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.(1h-K)

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.(1h-K)

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.(1h-K)

4.- Relacions entre la diversitat, estabilitat i producció en el sistema. Avaluació de les perturbacions (freqüència i magnitud), avaluació de la resistència i resiliència de la comunitat i l'ecosistema.(2 h-K)

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.(1h-K)

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.(1h-T)

7.- Avaluació de l'estat ecològic. Mètriques i exemples de rangs. Manteniment dels processos ecològics i minimització d'amenaques.(2h-T)

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.(1h-T)



## 2. Gestió, conservació i maneig de poblacions i ecosistemes

S'indica duració i professor (K: C. Rojo, T: T. Camacho i E: E. Barba):

9. Estat de conservació de la flora i fauna espanyola. Estat de conservació. Principals amenaces. Mesures de gestió i perspectives.(2h-E)

10. Genètica de la conservació. Variabilitat genètica i forces que l'afecten. Grandària efectiva i grandària crítica. Efectes estocàstics i deterministes. Vòrtexs d'extinció.(1h-E)

11. Conservació in situ i ex situ. Provisió de recursos. Control d'amenaces. Manipulacions directes. Zoos, aquaris i jardins botànics. Altres tècniques de conservació ex situ. Interacció in situ ex situ.(2h-E)

12. Establiment d'espais protegits. Tipus d'espais protegits. Xarxes. Mètodes sistemàtics de selecció. Processos de planificació.(1h-E)

13. Gestió d'espais protegits. Context sociocultural i econòmic. Espais protegits i el nou paradigma. Governança.(2h-E)

14 Processos de Gestió. Gestió d'amenaces. Obtenció, maneig i comunicació de la informació. Planificació de gestió. Gestió operacional.(1h E)

## 3. Restauració dels ecosistemes

S'indica duració i professor (K: C. Rojo, T: T. Camacho i E: E. Barba)

15.-Restauració ecològica. Conceptes. Intervenció, tipus, mesures actives. Trajectòria ecològica. Escales. Ecosistemes de referència. Atributs dels ecosistemes restaurats. Consideracions sobre les espècies.(3h-T)

16.-Disseny d'un pla de restauració. Avaluació i control de la restauració. (1h-T)

17.- Restauració d'ecosistemes terrestres. Principals tècniques.(1h-T)

18.- Restauració d'ecosistemes aquàtics. Principals tècniques. Lagos, aiguamolls i embassaments. Sistemes costaners. Ríos i riberes.(1h-T)

## 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
<b>TOTAL</b>	<b>150.00</b>	

**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.
- Eiseltoová 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 Geocology 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.