FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	43271
Nombre	Gestión de los ecosistemas
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2017 - 2018

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2148 - Máster Universitario en Biodiversidad: Conservación y Evolución	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Anual

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2148 - Máster Universitario en Biodiversidad: Conservación y Evolución	10 - Evaluación y gestión de los ecosistemas	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
AGUILELLA PALASI, ANTONI	32 - Botánica
BARBA CAMPOS, EMILIO	275 - Microbiología y Ecología
CAMACHO GONZALEZ, ANTONIO	275 - Microbiología y Ecología

RESUMEN

El “Master en Biodiversidad: conservación evolución” se constituye como programa de postgrado dirigido a la formación de profesionales e investigadores dedicados al mantenimiento de la diversidad biológica. La formación previa de los ingresados les debe haber proporcionado los conocimientos, habilidades y destrezas que sirven como base a los desarrollos más especializados que se realizan en este Master. En el primer curso del Master, y más concretamente en la asignatura “Estrategias de conservación y manejo de la diversidad” se proporciona la formación general básica necesaria que permite comprender las bases de la gestión y restauración orientada al mantenimiento de la diversidad.

La conservación y recuperación de la biodiversidad va ligada a la de los hábitats ocupados por los seres vivos. En esta asignatura se pretende formar al estudiante en los conocimientos y capacidades que le permitan dedicarse profesionalmente a la gestión y restauración de los ecosistemas, con especial énfasis en las temáticas de restauración ecológica. La asignatura incluye desde las bases ecológicas de la restauración hasta las técnicas más habituales empleadas en la restauración de ecosistemas, desarrollado

desde una perspectiva holista en la que el mantenimiento o la recuperación de la funcionalidad de los ecosistemas sea la garantía principal del mantenimiento de las especies que albergan.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

2148 - Máster Universitario en Biodiversidad: Conservación y Evolución

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Ser capaces de trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional o investigadora.
- Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en su labor profesional o investigadora.
- Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Ser capaces de acceder a herramientas de información en otras áreas del conocimiento y utilizarlas apropiadamente.
- Ser capaces de valorar la necesidad de completar su formación científica, histórica, en lenguas, en informática, en literatura, en ética, social y humana en general, asistiendo a conferencias o cursos y/o realizando actividades complementarias, autoevaluando la aportación que la realización de estas actividades supone para su formación integral.

- Estimular la capacidad para el razonamiento crítico y para la argumentación desde criterios racionales.
- Estimular el interés por la aplicación social y económica de la ciencia.
- Favorecer el compromiso ético y la sensibilidad hacia los problemas medioambientales.
- Capacidad para la comunicación y divulgación de ideas científicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

Tras concluir la asignatura, el estudiante sabrá:

Realizar una síntesis de la problemática que afecta a un ecosistema.

Tener criterios y capacidad para la correcta elección de técnicas para la restauración ecológica y de medidas de gestión para el mantenimiento de la diversidad biológica.

Recopilar y sintetizar la información disponible.

Redactar y exponer oralmente los resultados y conclusiones de su trabajo.

Tener una actitud crítica.

Coordinar grupos y dirigir proyectos.

Comprender los límites individuales y tener capacidad de trabajo en equipo.

Comunicar y persuadir de las medidas de gestión y restauración a los responsables de la administración.

Aprender de forma autónoma.

Mantener los valores éticos.

Adoptar una actitud positiva ante los problemas y abierta ante las posibles soluciones.

Tener capacidad de planificación.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Bases para la gestión y restauración de los ecosistemas

Se indica duración y profesor (K Carmen Rojo, T Toni Camacho y E Emilio Barba)
1.- El ecosistema, diferentes aproximaciones. La estructura de la comunidad. La estructura en red: interacciones, especies clave y conexiones fuertes. Los procesos en el ecosistema. Heterogeneidad espaciotemporal de los ecosistemas. (1h-K)
2.- Dinámica del ensamblado de la comunidad. Estados alternativos, convergencia y divergencia de las comunidades. La biodiversidad como resultado de la construcción de comunidades. Medidas de la diversidad.(1h-K)
3.- Bases científicas para la gestión ecológica en la conservación de poblaciones y de ecosistemas y

para la restauración de ecosistemas. Reglas de ensamblado y relaciones de no-equilibrio. (1h-K)
4.- Relaciones entre la diversidad, estabilidad y producción en el sistema. Evaluación de las perturbaciones (frecuencia y magnitud), evaluación de la resistencia y resiliencia de la comunidad y el ecosistema. (2 h-K)
5.- Amenazas a los ecosistemas, impactos, degradación y destrucción. Incidencia de los diversos tipos de impactos sobre la integridad estructural y funcional de los ecosistemas: perturbaciones de la red y extinciones secundarias, perturbaciones en los ciclos biogeoquímicos y su desequilibrio. Ejemplos de los impactos sobre la integridad estructural y funcional de los ecosistemas. (1h-K)
6. -El valor de los ecosistemas. Valor intrínseco. Valor instrumental. Servicios de los ecosistemas. La especie humana como componente de los ecosistemas. Concepto de sostenibilidad. Mantenimiento de los procesos ecológicos. (1h-T)
7.- Evaluación del estado ecológico. Métricas y ejemplos de rangos. Mantenimiento de los procesos ecológicos y minimización de amenazas. (2h-T)
8.- Medidas legales de protección. El convenio sobre la Diversidad Biológica. Aproximación ecológica. Directivas europeas, Directiva Hábitats, Directiva Marco del Agua. Medidas de protección en la legislación nacional y autonómica. Otra legislación aplicable a la restauración. (1h-T)

2. Gestión, conservación y manejo de poblaciones y ecosistemas

9. Estado de conservación de la flora y fauna española. Estado de conservación. Principales amenazas. Medidas de gestión y perspectivas. (2 h- E)
10. Genética de la conservación. Variabilidad genética y fuerzas que la afectan. Tamaño efectivo y tamaño crítico. Efectos estocásticos y deterministas. Vórtices de extinción. (1 h-E)
11. Conservación in situ y ex situ. Provisión de recursos. Control de amenazas. Manipulaciones directas. Zoos, acuarios y jardines botánicos. Otras técnicas de conservación ex situ. Interacción in situ ex situ. (2 h-E)
12. Establecimiento de espacios protegidos. Tipos de espacios protegidos. Redes. Métodos sistemáticos de selección. Procesos de planificación. (1 h-E)
13. Gestión de espacios protegidos. Contexto socio-cultural y económico. Espacios protegidos y el nuevo paradigma. Gobernanza. (2 h-E)
14 Procesos de Gestión. Gestión de amenazas. Obtención, manejo y comunicación de la información. Planificación de gestión. Gestión operacional (1h E)

3. Restauración de los ecosistemas

15.-Restauración ecológica. Conceptos. Intervención, tipos, medidas activas. Trayectoria ecológica. Escalas. Ecosistemas de referencia. Atributos de los ecosistemas restaurados. Consideraciones sobre las especies. (3h - T)
16.-Diseño de un plan de restauración. Evaluación y control de la restauración. (1h- T)
17.- Restauración de ecosistemas terrestres. Principales técnicas. (1h- T)
18.- Restauración de ecosistemas acuáticos. Principales técnicas. Lagos, humedales y embalses. Sistemas costeros. Ríos y riberas. (1h- T)

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	20,00	100
Prácticas en aula informática	15,00	100
Prácticas en laboratorio	15,00	100
Prácticas en aula	10,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	30,00	0
Elaboración de trabajos individuales	15,00	0
Preparación de actividades de evaluación	30,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

Asistencia a clases expositivas/magistrales y participación en las discusiones.
Asistencia y participación en sesiones prácticas en el campo.
Elaboración de memorias del trabajo de campo.
Elaboración, discusión tutorizada y exposición pública de un tema de seminario.

EVALUACIÓN

Al alumno se le evaluarán (y puntuará globalmente sobre 10):

a) Los conocimientos teóricos y capacidad de aplicación de los mismos mediante examen: 4 puntos.
b) La elaboración y defensa de un trabajo seminario: 3 puntos.
c) La asistencia y participación en las prácticas y su memoria: 3 puntos

El alumno deberá aprobar cada una de estas tres áreas evaluadas alcanzando para cada una de ellas la puntuación de, como mínimo, 2, 1.5 y 1.5 puntos respectivamente. Si en alguna de las partes no se alcanza la nota mínima se le ofrecerá la posibilidad de una nueva
evaluación de la misma. La asistencia a las prácticas es obligatoria.

REFERENCIAS

Básicas

- Falk, D. A. & al. 1996 Restoring Diversity. Island Press.Washington.

- Ferson, S. & Burgman, M. 2000. Quantitative methods for conservation biology. Springer, New York
- Hansson, L. 1992. Ecological principles of nature conservation: applications in temperate and boreal habitats. Elsevier, London
- Maitland P.S. & Morgan N.C. 1997. Conservation and management of freshwater habitats: lakes, rivers and wetlands. Chapman & Hall-Kluwer. New York.
- 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.
- Groom, M. J.; G. K. Meffe, and C. R. Carroll 2006. Principles of Conservation Biology. Third Edition. Sinauer, Sunderland, MA
- Hunter M.L. and J. Gibbs 2007. Fundamentals of Conservation Biology. 3rd edition. Wiley-Blackwell

Complementarias

- Briggs, M. K. (1996). Riparian ecosystem recovery in arid lands. The University of Arizona Press.
- Dodds W. K. 2003. Freshwater Ecology. Academic Press.
- Eiseltová M. 1994. Restoration of lake ecosystems. A holistic approach. IWRB Publication 32. U.K.
- 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.
- 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.
- 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.
- O'Sullivan P. E. & C. S. Reynolds (ed.).2005. The Lakes Handbook Vol 2: Lake restoration and rehabilitation. Blackwell.
- Mitsch W. J & S. E. Jorgensen. 2004. Ecological engineering and ecosystem restoration. Wiley, Hoboken, NJ
- 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