Curso Académico 2025-26

Mitigación de Impactos y Manejo Adaptativo de la Biodiversidad
Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura: Mitigación de Impactos y Manejo Adaptativo de la Biodiversidad (71052206)
Créditos: 6

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Plan: Doble Máster en Prof. Educ. Secundaria y Uso Sostenible de Rec. Naturales
Curso: 1
Carácter:
Optativa
Duración: Primer Cuatrimestre
Idioma/s en que se imparte:
Módulo/Materia: Asignaturas título/
Plan: Máster en Uso Sostenible de Recursos Naturales y Servicios Ecosistémicos
Curso: 1
Carácter:
Optativa
Duración: Primer Cuatrimestre
Idioma/s en que se imparte:
Módulo/Materia: Optativo/Mitigación de impactos y manejo adaptativo de la Biodiversidad
Plan: Doble Máster en Prof. Educ. Secundaria y Uso Sostenible de Rec. Naturales
Curso: 1
Carácter:
Optativa
Duración: Primer Cuatrimestre
Idioma/s en que se imparte:
Módulo/Materia: Asignaturas título/

PROFESOR/A COORDINADOR/A

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Salinas Bonillo, María Jacoba	Biología y Geología		

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
García Barroso, Fernando Rogelio	Biología y Geología		
Salinas Bonillo, María Jacoba	Biología y Geología		
Mota Poveda, Juan Francisco	Biología y Geología	Escuela Superior de Ingeniería	

DATOS BÁSICOS

Modalidad

Asignatura presencial

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Considerando el potencial tecnológico con que el ser humano es capaz de explotar los recursos naturales, las consecuencias del cambio global, en particular del cambio climático, y la dependencia que los seres humanos tenemos de los ecosistemas, de cuyo funcionamiento óptimo depende nuestro bienestar, la gestión adaptativa es hoy día un aspecto esencial de la explotación de los recursos naturales del que es imposible prescindir. La biodiversidad es un elemento primordial en el funcionamiento de los ecosistemas, por lo que su adecuada gestión permitirá mitigar los impactos generados, aumentando así la resiliencia de los ecosistemas. En esta asignatura se proporcionarán conocimientos y herramientas necesarias para abordar la gestión y

restauración de los ecosistemas bajo el paradigma de la gestión adaptativa.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Cambio Global. Metodologías y herramientas de estudio: cambios en la biodiversidad. Evaluación de la biodiversidad.

Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

Los propios del módulo obligatorio del máster.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No hay.

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Competencias.

Competencias básicas y generales

CG01 - Capacidad para el trabajo en equipos profesionales y mutiprofesionales, incluyendo su coordinación, aportando los conocimientos y destrezas propios en la consecución de objetivos comunes y la adopción de decisiones colectivas.

CB7 - Que los 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.

CB9 - Que los 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.

Transversales

CT3 -Poseer habilidades en el uso de las TIC relacionadas con la modelización ambiental.

CT5 - Desarrollar capacidad de crítica y autocrítica.

Conocimientos o contenidos

- Planificar y evaluar las estrategias de acción para contrarrestar la pérdida de diversidad biológica y la redacción de planes de conservación y gestión de especies.

- Planificar y evaluar las estrategias de acción para la restauración de ecosistemas.

- Usar las herramientas para la detección de la susceptibilidad de los ecosistemas a ser invadidos.

- Conocer las principales técnicas para el seguimiento, control y erradicación de invasiones biológicas, así como su eficacia e idoneidad.

Habilidades o destrezas.

- Elaborar y analizar datos ambientales relacionados con la diversidad biológica.

- Manejar los protocolos de valoración del potencial invasor de las especies exóticas.

PLANIFICACIÓN

Temario

Bloque I. Introducción.

Tema 1. Gestión ambiental adaptativa: un nuevo enfoque para la gestión de la biodiversidad. Concepto. Metodología. Ejemplos.

Ejercicio práctico evaluable.- Elaboración de un Proyecto de gestión adaptativa.

Bloque II. Técnicas de gestión de especies.

Tema 2. Gestión de especies invasoras. Métodos de prevención, detección temprana, erradicación y control y/o confinamiento. Legislación autonómica, nacional y supranacional para la lucha contra las invasiones biológicas.

Ejercicio práctico evaluable.- Análisis de la invasividad de especies invasoras.

Tema 3. Planes de recuperación de especies. Legislación. Estructura de un Plan de Recuperación. Planes de recuperación y conservación aprobados en Andalucía.

Bloque III. Técnicas de restauración de ecosistemas.

Tema 4. Gestión del hábitat como herramienta para mitigar el declive de poblaciones animales. Importancia de la heterogeneidad del hábitat. Proyecto de mejora de hábitat. Propuestas de actuación. Gestión de Depredadores

Tema 5. La ganadería extensiva como herramienta de conservación del medio ambiente. Gestión silvopastoral y conservación de especies y espacios protegidos. El ganado extensivo y el control de los incendios. Conservación de razas amenazadas. Métodos directos e indirectos para establecer la capacidad de carga.

Ejercicio práctico evaluable.- Determinación de la capacidad de carga de una zona en diferentes condiciones y especies de herbívoros.

Tema 6. Mitigación del cambio climático por medio de nuestra alimentación. Introducción. Contribución de la ganadería a los gases de efecto invernadero. Principales impactos ambientales. ¿Contaminan todos los animales igual?. Impacto sobre la salud del ser humano y del planeta de los diferentes alimentos. Cambios en las estrategias alimentarias.

Tema 7. Teoría ecológica y comunidades vegetales. Características funcionales de las plantas y teoría ecológica. Optimización frente al medio: adaptaciones de las plantas. Convergencias evolutivas. Zonas de vegetación y clima. Fitosociología y descripción del paisaje. Coevolución. Relaciones especie-área (SAR). Ecología del equilibrio dinámico. Nicho ecológico y organización de comunidades. ¿Cómo medir el nicho ecológico? Un caso práctico. Diversidad ecológica: la abundancia y la distribución de las especies. Alfa, beta y gamma diversidad. Teorías y modelos sobre la abundancia relativa de las especies. Rareza. Distintividad filogenética o taxonómica. Diversidad funcional. Diversidad y conservación.

Ejercicio en el aula de informática.- Manejo y preparación de datos con Excel. Métodos cuantitativos y análisis multivariante de la vegetación utilizando PAST. Modelos de abundancia. Índices de diversidad. Clasificaciones: análisis de agrupaciones. Ordenaciones: Ordenación polar. Análisis de Coordenadas Principales. Análisis de componentes principales. Análisis de correspondencias. Escalado multidimensional. Test: test de Mantel, MANOVA, ANOSIM,...

Tema 8. La sucesión vegetal y respuesta a las perturbaciones. Tipos de sucesión: progresiva y regresiva, primaria y secundaria, autogénica y alogénica, direccional y cíclica. Mecanismos y fases sucesionales: establecimiento, colonización y persistencia. Técnicas de estudio de la sucesión. Enfoque descriptivo. Estudios experimentales. Modelos de dinámica de la vegetación.

Ejercicio no presencial.- Modelos sucesionales y simulación: un ejemplo utilizando Excel.

Tema 9. Restauración ecológica: definiciones y conceptos. Restauración y conservación. ¿Qué es una buena restauración ecológica? El caso de las canteras de yeso. Técnicas de reforestación en el clima mediterráneo. Metodología para la elección de las especies vegetales. Fitorremediación.

Ejercicio en Aula de informática.- Estudio del efecto de las canteras de yesos sobre la flora y vegetación gipsícolas. Análisis de los datos obtenidos en el campo o bibliográficos. Manejo, exploración y análisis de los datos con PAST, SPSS y STATGRAPHICS.

Actividades Formativas y Metodologías Docentes

Actividades Formativas	Metodologías Docentes
Sesiones de clases magistrales participativas sobre los contenidos del programa	Desarrollo de sesiones, de 2 horas cada una, de clases magistrales participativas mediante debate y actividades cortas.
Elaboración de estudio de casos prácticos	Sesiones en clase donde los estudiantes realicen estudios de casos reales sobre los contenidos del programa.
Realización de ejercicios prácticos	Sesiones de trabajo autónomo en las que los estudiantes realicen ejercicios prácticos sobre los contenidos del programa.
Prácticas en aula de informática	Sesiones en aula de informática para análisis de datos.
Práctica de campo	Salida de campo de 5 horas para visitar zonas naturales donde se han llevado a cabo acciones de restauración.

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación:

Realización de trabajos/ensayos Sí

Resolución de problemas Sí

Estudios de casos Sí

Asistencia y participación en clase Sí

Realización de actividades prácticas Sí

Informes Sí

Otros

Criterios:

Criterios

Convocatorias ordinarias y extraordinarias

Prueba de evaluación	Descripción	Competencias evaluadas	Porcentaje
Realización de trabajos/ensayos	Realización de ejercicios aplicados sobre los contenidos del programa	CG01,CB7,CB9,CT3, CT5	30%
Resolución de problemas	Realización de problemas cortos sobre los contenidos del programa	CG01,CB7,CT5	30%
Informes de estudios de casos y de prácticas	Entrega de informes sobre estudios de casos y prácticas	CB7, CB9,CT3,CT5	30%
Asistencia y participación en clase	Asistencia a las actividades programadas	CG01,CB7,CB9,CT3, CT5	10%

Evaluación única final (convocatorias ordinaria y extraordinaria)

El estudiante que se acoja a la evaluación única final tendrá que entregar todos los trabajos, problemas e informes planteados a lo largo del curso. Para la calificación final se considerarán las notas de los tres tipos de actividades (trabajos, problemas e informes sobre estudios de casos y prácticas) con porcentajes equivalentes.

RECURSOS

Bibliografía básica.

Capdevila Argüelles L, Iglesias García A, Orueta JF, Zilletti B.

Caughley G, Gunn A. 1996. Conservation biology in theory and practice. Blackwell Science. Blackwell Science Ltd.

Gerber P, Mooney HA, Dijkman J, Tarawali S, de Haan C, Eds. 2010- Livestock in a changing landscape 2: experiences and regional perspectives. FAO. Rome.

Greipsson S. 2017. Restoration ecology. Jones & Barlett.

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

Junta de Andalucía. 2011. ACUERDO de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

Junta de Andalucía. 2012. ACUERDO de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

Mota JFM, Romero JSG, Gómez PS. 2011. Diversidad vegetal de las yeseras Ibéricas: el reto de los archipiélagos edáficos para la biología de la conservación. ADIF y Mediterráneo Asesores Consultores.

Steinfeld H, Gerber P, Wassenaar T, Castel V, Rosales M, de Haan C. 2009. La larga sombra del ganado: problemas ambientales y opciones. FAO. Rome.

Bibliografía complementaria.

Cabello J, Salinas MJ, Torre MT, Castro H, Eds. 2015. Manual para el seguimiento del cambio global. Una propuesta para ambientes semiáridos. Fundación Patrimonio Natural, Biodiversidad y Cambio Global. Almería.

Dana ED, Sanz M, Vivas S, Sobrino E. 2005. Especies vegetales invasoras en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.

Inderjit S, Ed. 2009. Management of invasive weeds. Invading nature Springer series in invasion ecology, Vol. Springer. Knoxville, TN, USA.

IUCN/SSC. 2008. Strategic planning for species conservation: A handbook. Version 1.0. https://www.iucn.org/downloads/scshandbook_2_12_08_compressed.pdf. IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland.

Sanz Elorza M, Dana Sánchez ED, Sobrino Vesperinas E, Eds. 2004. Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.

Otros recursos.

Deltoro Torró V, Jiménez Ruiz J, Vilán Fragueiro XM. 2012. Bases para el manejo y control de Arundo donax L. (Caña común). Colección Manuales Técnicos de Biodiversidad, 4. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Valencia.

Fraga i Arguimbau P.Jardinería mediterránea sin especies invasoras. 2009. Generalitat Valenciana.Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Valencia.

García Salmerón J. 1991 Manual de repoblaciones forestales I. Fundación del Valle Salazar.

García Salmerón J. 1995. Manual de repoblaciones forestales II.Fundación del Valle Salazar.

Kraus F, Ed. 2009. Alien reptiles and amphibians. A scientific compendium and analysis. Invading nature Springer series in invasion ecology, Vol. 4. Springer. Knoxville, TN, USA.

Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 2011. Plan de control y eliminación de especies vegetales invasoras de sistemas dunares. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar.

Montero de Burgos JL, González Rebollar JL. 1983. Diagramas bioclimáticos. ICONA.

Palmer MA, Zedler JB, Falk DA. 2016. Foundations of restoration ecology. Island Press.

Steinfeld H, Mooney HA, Schneider F, Neville LE, Eds. 2010. Livestock in a changing landscape 1: drivers, consequences and responses. FAO. Rome.

Valle F, Navarro F, Jiménez MN. 2004. Modelos de restauración forestal Vol. II. Datos botánicos aplicados a la gestión del medio natural. Junta de Andalucía. Sevilla.

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

https://www.ual.es/bibliografia_recomendada71052206