Cambio Global en ecosistemas mediterráneos

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CAMBIO GLOBAL

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

Másteres Universitarios

Este documento puede utilizarse como documentación de referencia de esta asignatura para la solicitud de reconocimiento de créditos en otros estudios. Para su plena validez debe estar sellado por la Secretaría de Estudiantes UIMP.

DATOS GENERALES

Breve descripción

La asignatura se apoya en el planteamiento de conceptos clave para comprender la ecología de los ecosistemas terrestres y su vulnerabilidad ante el Cambio Global. Se pondrá especial interés en destacar los rasgos de los ecosistemas mediterráneos por ser valiosos reservorios de biodiversidad, por encontrarse amenazados por varios motores del Cambio Global y por ser próximos a nuestra realidad cotidiana.

Se busca el desarrollo de los conocimientos fundamentales de ecología, evolución biología de la conservación, restauración ecológica y dinámica de sistemas para comprender el impacto relativo y sinérgico de los distintos motores del Cambio Global.

Se pretende desarrollar herramientas para analizar mecanismos y procesos y en general fomentar en el estudiante una actitud crítica ante simplificaciones de situaciones complejas mediante el análisis participativo de documentos científicos y técnicos.

Título asignatura

Cambio Global en ecosistemas mediterráneos

Código asignatura

101618

Curso académico

2016-17

Planes donde se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CAMBIO GLOBAL

Créditos ECTS

4

Carácter de la asignatura

OPTATIVA

Duración

Anual

Idioma

Castellano e inglés

CONTENIDOS

Contenidos

Objetivos

- Realzar los valores naturales de los ecosistemas mediterráneos
- Analizar los bienes y servicios de los ecosistemas mediterráneos que se ven amenazados por el Cambio Global
- Analizar el impacto relativo de los distintos motores de Cambio Global
- Explorar estrategias de mitigación y adaptación

Programa

Tema 1 - Introducción a los ecosistemas terrestres mediterráneos

Tema 2 - Introducción al Cambio Global en el mediterráneo

Tema 3 - Escenarios de cambio climático y cambio de uso del suelo

Tema 4 - Biodiversidad y Cambio Global: perspectivas geológicas, evolutivas y ecológicas

Tema 5 - El fuego y el riesgo de incendios: causas y consecuencias

Tema 6 - Ecofisiología y evolución vegetal

Tema 7 - Balance de carbono y de agua del bosque mediterráneo

Tema 8 - Interacciones entre factores I: clima-degradación- fragmentación

Tema 9 - Interacciones entre factores II: complejidad y corolario

Tema 10 - Interacciones bióticas y Cambio Global

Tema 11 - Papel de las invasiones biológicas en el Cambio Global. Patrones y procesos

Tema 12 - Integración e impacto de las especies invasoras en las redes mutualistas planta-animal

Tema 13 - Importancia de las invasiones biológicas en España

Tema 14 ¿Son las islas realmente más susceptibles a las invasiones que los ecosistemas continentales?

Tema 15 - Estrategias de mitigación y de adaptación

Tema 16 - Restauración ecológica de ecosistemas mediterráneos I: espacios naturales

Tema 17 - Restauración ecológica de ecosistemas mediterráneos II: ecosistemas emergentes

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y DE FORMACIÓN

Generales

CG1.- Comprender el Cambio Global para fomentar el avance tecnológico, social y cultural en este campo.

CG2.- Ser capaz de llevar a cabo proyectos de investigación básica y aplicada en temas relacionados con la ciencia del Cambio Global.

CG3.- Contar los conocimientos necesarios para comprender y explicar el alcance de los nuevos retos del Cambio Global, los avances recientes y las perspectivas de futuro.

CG4.- Ser capaz de analizar prospectivamente los posibles escenarios futuros de Cambio Global y sus conexiones con la sociedad, la economía y el medio ambiente.

Transversales

CT1.- Capacidad de dominar los fundamentos teóricos sobre el funcionamiento del Sistema Tierra que permitan comprender el alcance y consecuencias de las perturbaciones actuales, presentar los avances recientes de investigación y una perspectiva de los principales retos y barreras a que se enfrenta la investigación en este ámbito.

CT2.- Capacidad de organización, planificación y toma de decisiones, adquiriendo habilidades de: liderazgo y coordinación, trabajo en equipo y trabajo interdisciplinar.

CT3.- Capacidad de exposición de forma argumentada de los propios puntos de vista y capacidad para analizar y valorar las opciones expuestas por otros con el fin de alcanzar acuerdos.

CT4.- Capacidad para realizar un análisis crítico del conocimiento académico y transferirlo a la solución de diferentes situaciones reales.

CT5.- Compromiso con la identidad, el desarrollo y la ética profesional.

Específicas

CE4.- Ser capaz de evaluar los impactos del cambio climático bajo diferentes escenarios.

CE8.- Comprender los diferentes procesos biogeoquímicos a escala global, los ciclos de los elementos y los modelos que los describen.

CE10.- Poseer un buen nivel de conocimiento de los ecosistemas más sensibles al Cambio Global.

CE11.- Comprender el concepto de biodiversidad, los impactos del Cambio Global sobre la

biodiversidad y las consecuencias para el funcionamiento de la biosfera.

PLAN DE APRENDIZAJE

Actividades formativas

Trabajo presencial (horas)

- Clases teóricas: 19
- Seminarios: 9
- Casos prácticos: 7
- Tutorías: 5

Trabajo no presencial (horas)

- Trabajo en grupo: 13
- Estudio y trabajo previo: 47

Metodologías docentes

MD1.- **Elaboración de trabajos e informes**: Se trata de desarrollar la capacidad del alumno de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación con seriedad académica, así como elaborar el análisis crítico, la evaluación y la síntesis de ideas nuevas y complejas.

MD2.- **Formación teórica**: Se trata de clases presenciales que no requieren preparación previa por parte del alumno. Tendrán un formato equivalente al de ponencias invitadas en un congreso, y estarán apoyadas por presentaciones, de las cuales se entregará una copia a los alumnos. Las sesiones tendrán entre dos y seis horas de duración.

MD3.- **Formación práctica**: Se trata de clases presenciales que requieren haber asistido al tema teórico que les sirve de referencia. Tendrán lugar en laboratorios informáticos equipados con ordenadores personales, y en la medida de lo posible se usarán programas que forman parte de las licencias corporativas del CSIC. Cada clase práctica será estructurada en pasos sucesivos, para cada uno de los cuales se pondrán todos los datos necesarios a disposición de los alumnos. De este modo se evita la propagación de errores en el transcurrir de una práctica. El profesor iniciará la clase con una presentación del guión de la práctica, del cual se entregará una copia a los alumnos. A continuación, los alumnos avanzarán individualmente sobre los pasos de la práctica en cuestión. El profesor procurará reservar tiempo para la discusión de adaptaciones del argumento de la práctica a problemas planteados por los alumnos. Las clases prácticas tendrán cuatro horas de duración.

Resultados de aprendizaje

- Analizar los riesgos ambientales clave en ecosistemas terrestres

- Comprender los mecanismos que subyacen a los procesos y patrones observados
- Analizar críticamente estudios e informes

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción del sistema de evalución

Sistema de evaluación (ponderación máxima %)

- Trabajo práctico en grupo (45 %)
- Prueba escrita (10 %)
- Asistencia y participación (45 %)

Calendario de exámenes

Asignatura no ofertada en el curso académico 2016-2017

PROFESORADO

Profesor responsable

Valladares Ros, Fernando Javier

Profesor de Investigacion del CSIC

Profesorado

Escudero Alcántara, Adrián

Catedrático de Ecología
Universidad Rey Juan Carlos

Traveset Vilagines, Anna

Profesora de Investigación
Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

Bibliografía

Duarte, C.M., S. Alonso, G. Benito, J. Dachs, C. Montes, M. Pardo, A. F. Ríos, R. Simó, y F. Valladares. 2006. *Cambio Global: Impacto de la Actividad Humana sobre el Sistema Tierra*. Colección Divulgación, CSIC, Madrid, ISBN 978-84-00-08452-3, 187 p

Emmerson, M., M. Bezemer, M. D. Hunter, and T. H. Jones. 2005. Global change alters the stability of food webs. *Global Change Biol* 11:490-501.

Fahrig, L. 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 34:487-515.

Hobbs, R. J., S. Arico, A. J., J. S. Baron, P. Bridgewater, V. A. Cramer, P. R. Epstein, J. J. Ewel, C. A. Klink, A. E. Lugo, D. Norton, D. Ojima, D. M. Richardson, E. W. Sanderson, F. Valladares, M. Vilà, R. Zamora, and M. Zobel. 2006. Novel ecosystems: theoretical and management aspects of the new ecological world order. *Global Ecology and Biogeography* 15:1-7.

Mooney, H. A., and R. J. Hobbs, editors. 2000. *Invasive species in a changing world*. Island Press, Washington.

Parmesan, C. 2006. Ecological and Evolutionary Responses to Recent Climate Change. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 37:637-669.

Penuelas, J., I. Filella, and P. Comas. 2002. Changed plant and animal life cycles from 1952 to 2000 in the Mediterranean region. *Global Change Biology* 8:531-544.

Pyke, C. R. 2004. Habitat loss confounds climate change. *Frontiers in Ecology and the Environment* 2:178:182.

Valladares, F., and R. W. Pearcy. 2002. Drought can be more critical in the shade than in the sun: a field study of carbon gain and photoinhibition in a Californian shrub during a dry El Niño year. *Plant Cell and environment* 25:749-759.

Valladares, F. 2008. A mechanistic view of the capacity of forests to cope with climate change.in F. Bravo, V. L. May, R. Jandl, and K. v. Gadow, editors. *Managing forest ecosystems: the challenge of climate change.* Springer-Verlag, Berlin.