

Desertificación y Cambio Global

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CAMBIO GLOBAL

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

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 desertificación se define como resultado de la pérdida de sostenibilidad de los sistemas población humana/recursos, en zonas secas, ante fluctuaciones de condiciones de contorno que no han sido incorporadas por la evolución histórica de los mismos.

El contenido de la asignatura incluirá un análisis de casos históricos documentados, su diagnóstico y el establecimiento de grupos con sintomatologías comunes (síndromes). Esta base permitirá analizar el fenómeno de manera sistémica mediante modelos que serán presentados y discutidos, especialmente en relación a la sostenibilidad y vulnerabilidad de los sistemas afectados frente al Cambio Global.

A continuación se tratará el tema de la degradación de los recursos naturales por efecto de la desertificación, y los procedimientos para su evaluación, seguimiento y pronóstico, incluyendo efectos de escala y su relación con el Cambio Global. Finalmente, se discutirán los datos necesarios para la aplicación de dichos procedimientos, incluyendo su disponibilidad, accesibilidad, calidad necesaria y pre-procesado.

Título asignatura

Desertificación y Cambio Global

Código asignatura

101606

Curso académico

2016-17

Planes donde se imparte

[MÁSTER UNIVERSITARIO EN CAMBIO GLOBAL](#)

Créditos ECTS

4

Carácter de la asignatura

OBLIGATORIA

Duración

Anual

Idioma

Castellano e inglés

CONTENIDOS

Contenidos

Objetivos

- Definir la desertificación y sus síntomas (degradación de recursos) como proceso y formalizar modelos sencillos para su comprensión.
- Analizar los procedimientos más adecuados para el diagnóstico y pronóstico del fenómeno.
- Discutir los efectos de escala, temporal y espacial, retardos, umbrales y demás aspectos relevantes de los sistemas en desertificación.
- Analizar las relaciones y retroalimentaciones entre desertificación y Cambio Global.
- Analizar criterios y procedimientos para seleccionar, evaluar y pre-procesar los datos necesarios para diagnosticar la desertificación.

Programa

Tema 1 - Análisis de casos históricos de desertificación

Tema 2 - Establecimiento de modelos perceptuales y de síndromes

Tema 3 - Aproximación sistémica al proceso de desertificación

Tema 4 - Relaciones entre desertificación y Cambio Global

Tema 5 - Degradación de tierras: concepto y criterios de evaluación

Tema 6 - Degradación de tierras: aproximaciones ecológicas

Tema 7 - Degradación de tierras: aproximaciones hidrológicas

Tema 8 - Degradación de tierras: aproximaciones energéticas

Tema 9 - Desertificación y estructura espacial del ecosistema

Tema 10 - Bases de datos y métodos para la evaluación de la desertificación

COMPETENCIAS

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.

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

CE5.- Comprender los diferentes componentes del Cambio Global.

CE6.- Comprender el impacto de la actividad humana sobre los recursos naturales y la naturaleza limitada de estos.

CE7.- Ser capaz de adquirir conocimientos nuevos sobre los diferentes componentes del Cambio Global y de asimilar los nuevos avances en este campo.

PLAN DE APRENDIZAJE

Actividades formativas

Trabajo presencial (horas)

- Clases teóricas: 23
- Casos prácticos: 9
- Seminarios: 4
- Tutorías: 2
- Debates: 4

Trabajo no presencial (horas)

- Estudio y trabajo previo: 20
- Trabajo en grupo: 9
- Preparación de seminarios y debates: 29

Metodologías docentes

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.

MD4.- **Preparación de seminarios:** Consistirán en sesiones presenciales que requieren preparación previa por parte de los alumnos. El argumento de los seminarios consistirá en el desarrollo de opciones para resolver un caso práctico, por ejemplo cómo transferir un indicador de degradación del paisaje a cierto cuerpo administrativo. Los alumnos serán agrupados en torno a las componentes elementales del caso planteado, y realizarán trabajo en grupo y no presencial sobre la tarea asignada. Para esta fase se organizará un turno de tutoría basado en web o correo electrónico, en el que el profesor ayudará a centrar los problemas. El seminario servirá para la

puesta en común de soluciones. Durante la primera parte, un representante de cada grupo actuará como ponente de sus conclusiones parciales. A continuación, los alumnos debatirán conjuntamente hasta alcanzar una solución global, bajo la moderación del profesor.

Resultados de aprendizaje

- Lograr una buena comprensión de la desertificación como proceso, incluyendo sus relaciones con el Cambio Global.
- Identificar, valorar y aplicar los procedimientos más adecuados para su diagnóstico y predicción, dadas las condiciones del terreno, las necesidades del usuario y los recursos disponibles.
- Identificar, valorar y acceder a las bases de datos necesarias.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción del sistema de evaluación

Sistema de evaluación (ponderación máxima %)

- Asistencia y participación (100 %)

Calendario de exámenes

Asignatura no ofertada en el curso académico 2016-2017

PROFESORADO

Profesor responsable

Puigdefábregas Tomás, Juan

*Profesor vinculado "ad honorem"
Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Profesorado

del Barrio Escribano, Gabriel

*Científico Titular
Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Martínez Valderrama, Jaime

*Doctor Ingeniero Agrónomo
Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA)
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

European Environmental Agency, 2004. *Impacts of Europe's changing climate*. An indicator-based assessment. EEA Copenhagen Report 2:1-107.

IPCC (2001) *Climate change 2001: The Scientific basis*. (Cambridge Univ. Press,, New York).
Valladares, F. 2006. *Consecuencias del cambio climático en España*. Quercus 243:22-30.

Puigdefabregas, J. 2005. The role of vegetation patterns in structuring runoff and sediment flux in drylands. *Earth Surface Proceses and Landforms*, 30, 133-147.

Boer, M.M. & J. Puigdefabregas. 2005. Assessment of dryland condition using remotely sensed anomalies of vegetation index values. *International Journal of Remote Sensing*. 26 (2) 4045-4065.

Barrio, G., Harrison, P.A., Berry, P., Butt, N., Sanjuan, M.E., Pearson, R.G. & Dawson, T. (2006). Integrating multiple modelling approaches to predict the potential impacts of climate change on species' distributions in contrasting regions: comparison and implications for policy. *Environmental Science and Policy*, 9(2): 129-147