




GUÍA DOCENTE CURSO: 2017-18

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Cambio Global		
Código de asignatura:	71051102	Plan:	Máster en Uso Sostenible de Recursos Naturales y Servicios Ecosistémicos
Año académico:	2017-18	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Primer Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	4,5	
	Horas totales de la asignatura:	112,5	
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Oyonarte Gutiérrez, Cecilio		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B 2		
Despacho	071		
Teléfono	+34 950 015059	E-mail (institucional)	coyonart@ual.es
Recursos Web personales	Web de Oyonarte Gutiérrez, Cecilio		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==	PÁGINA	1/6



foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

El Cambio Global hace referencia al impacto de la actividad humana sobre los mecanismos fundamentales de funcionamiento de la biosfera, incluidos los impactos sobre el clima, los ciclos biogeoquímicos, la transformación del territorio y cambios de uso, la pérdida de biodiversidad y la introducción de nuevas especies en los ecosistemas. En este contexto se reconoce la necesidad de promover una ciencia de la sostenibilidad que desde las ciencias biofísicas, sociales y tecnológicas genere conocimientos sobre las interrelaciones entre humanos y ecosistemas.

La asignatura de Cambio Global contribuye a este objetivo y proporcionará al alumno conocimientos actuales sobre las causas, componentes y consecuencias del Cambio Global, así como algunas herramientas y metodologías de investigación para su estudio, todo ello bajo un enfoque multidisciplinar. En resumen, la asignatura pretende proporcionar conocimientos avanzados sobre los problemas relacionados con el funcionamiento del Sistema Tierra y las perturbaciones asociadas al Cambio Global

Los ciclos biogeoquímicos tratan sobre la química de la superficie terrestre y el intercambio de elementos entre los diversos componentes de la biosfera y la atmósfera. En la actualidad existe la evidencia que la química fundamental de la Tierra se está modificando y actúa como motor del cambio. Para comprender cómo estos cambios pueden alterar el funcionamiento, en la asignatura se realiza una revisión general sobre los procesos y reacciones en el sistema biogeoquímico terrestre, atendiendo al origen de los elementos y sus ciclos, y diferenciando entre los compartimentos terrestres. En este bloque se presta especial atención al análisis de las interacciones con el cambio climático, y al modelado de simulación de flujos en diferentes escenarios

Los cambios de uso del suelo y las invasiones biológicas, junto con el cambio climático, están considerados hoy día los principales motores de la alteración global de los ecosistemas. Conocer cómo afectan los cambios de uso del suelo y las invasiones biológicas a la composición y al funcionamiento de los ecosistemas es esencial para abordar de una manera integral un problema relacionado con el cambio global. En esta asignatura se analizan los principales agentes determinantes de los cambios de uso del suelo y de las invasiones biológicas y se valoran sus efectos sobre los ecosistemas. Además, se trata en profundidad la modelización de la dinámica espacial y temporal de estos cambios y se dan a conocer qué métodos de control y erradicación se están usando para frenar las invasiones biológicas en diferentes partes del mundo y cuál es su grado de eficacia.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Cambio climático

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Ninguno, más allá de lo exigido por el título

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo

Competencias Básicas

- Comprender y poseer conocimientos
- Capacidad de comunicar y aptitud social

Competencias Específicas desarrolladas

- * Adquirir consciencia de las interacciones entre la actividad humana y el funcionamiento del sistema Tierra.
- * Comprender los principales procesos y alteraciones del sistema global inducidos por la actividad humana.
- * Valorar la relevancia de los impulsores de cambio global y sus interacciones
- * Desarrollar la capacidad metodológica para la detección, análisis y modelización de los cambios ambientales globales.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

* Valoración de la actividad humana como agente de cambio global. * Conocimiento del funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos, origen y procesos, así como la interacción entre ellos. * Conocimiento de las técnicas para estimar los stocks y la dinámica de los elementos biogeoquímicos en los compartimentos terrestres. * Comprensión de las interacciones entre los cambios de uso del suelo y los otros motores de cambio global. * Adquisición de destrezas para la evaluación de los cambios de uso del suelo. * Comprensión de los principales procesos y mecanismos implicados en las invasiones biológicas. * Conocimiento de las herramientas necesarias para la estimación de la capacidad invasora de las especies y de la susceptibilidad de los ecosistemas para ser invadidos. * Identificación de riesgos derivados de las invasiones sobre la salud pública.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==

PÁGINA

2/6



foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==

PLANIFICACIÓN

Temario

BLOQUE I. Ciclos biogeoquímicos

Tema 1. Procesos y reacciones en el sistema biogeoquímico terrestre.

Origen de los elementos. Ciclos y compartimentos terrestres: la atmósfera, la litosfera, la biosfera. Ciclos biogeoquímicos y cambio global: transformaciones biogeoquímicas en distintos contextos climáticos.

Tema 2. Ciclos globales del carbono y el nitrógeno.

Introducción a los ciclos del carbono y nitrógeno terrestre. Principales componentes del ciclo. Factores medioambientales que afectan a la circulación del C y N en ecosistemas terrestres. Variaciones temporales del ciclo del nitrógeno. Interrelación entre los ciclos del nitrógeno y el carbono

Introducción a los modelos de simulación/predicción de balances de carbono. Adiestramiento mediante caso práctico de la modelización de un balance de carbono.

BLOQUE II. Cambios de Uso y Cobertura del Suelo (CUSCO)

Tema 3. Los cambios de uso y cobertura del suelo como impulsor de cambio global.

Magnitud y cambios de uso y cobertura del suelo a escala global. Impacto de los CUSCO sobre la biodiversidad. Fragmentación y destrucción de hábitats. Deforestación. Interacciones entre CUSCO y otros impulsores de cambio global. Efectos de los CUSCO sobre el funcionamiento y los servicios de los ecosistemas.

Tema 4. Dinámica espacio-temporal y evaluación de los cambios de uso y cobertura del suelo en el Antropoceno.

Determinantes socioecológicos de los CUSCO. Métodos de estudio de los CUSCO: teledetección, análisis geoespacial y modelización. Modelos de ocupación del territorio: conservación biodiversidad vs producción de alimentos. Ecosistemas antrópicos. Los cambios de ocupación del territorio como una ciencia interdisciplinar.

Resolución de casos (orientado al caso final). Cambios de uso y cobertura del suelo en el sureste ibérico

BLOQUE III. Invasiones Biológicas

Tema 5. Invasiones biológicas y sus efectos sobre los ecosistemas y la salud humana.

Terminología. Fuentes de entrada de las especies invasoras. El proceso de invasión. Actividades que facilitan las invasiones. Impactos de las invasiones biológicas en los ecosistemas, la economía y la salud humana.

Tema 7. Métodos de evaluación y diagnóstico de las invasiones biológicas.

Principales rasgos de las especies invasoras: evaluación de la invasividad. Ecosistemas más vulnerables a las invasiones: evaluación de la invasibilidad.

Resolución de casos (orientado al caso final). Invasiones biológicas en el sureste ibérico

BLOQUE IV. Estudio de caso: impacto del cambio global en zonas áridas

Interacción de impulsores de cambio en un entorno semiárido.

Sobre un territorio concreto se realizará el análisis de cómo un impacto concreto (cambio de actividad) afecta a los diferentes componentes del Cambio Global, con especial atención a los cambios de uso, las alteraciones de los ciclos del C y N, e implicaciones sobre posibles invasiones biológicas.

BLOQUE V. El Cambio Global y la sostenibilidad de los Recursos Naturales y la provisión de Servicios Ecosistémicos

Excursión de campo. Conjuntamente con otras asignaturas del máster se realizará una ruta por el territorio que permitirá visualizar y analizar de forma coordinada diversos impactos antrópicos que afectan

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==

PÁGINA

3/6



foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==

al funcionamiento global de los ecosistemas, alterando la sostenibilidad de los recursos naturales y la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos.

Metodología y Actividades Formativas

PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA TEÓRICO:- Introducción principales conceptos mediante clases magistrales participativa- Búsquedas, consultas y descargas de información - Debate y puesta en común.- Conferencias PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA PRÁCTICO:- Demostración de procedimientos específicos, utilización de software especializado - Prácticas en aula de informática- Aprendizaje basado en la resolución de problemas con desarrollo de proyectos- Análisis de casos mediante trabajo de campo - Aprendizaje cooperativo, trabajo en equipo.- Realización de informes- Exposiciones de temas, trabajos, informes, etc. PARA LA EVALUACIÓN:- Realización de trabajos (resolución de casos, revisión bibliográfica, informes) - Exposiciones orales (proyectos, trabajos, informes)- Asistencia y participación en actividades presenciales- Tutorías

Actividades de Innovación Docente

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/09/2017	
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	fOFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==	PÁGINA	4/6
				
fOFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==				

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

Se valorará

La comprensión de los principales procesos y mecanismos implicados en el funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos, los cambios de uso del suelo y las invasiones biológicas, como motores del Cambio Global. Así como el grado de comprensión de las interacciones entre ellos.

El conocimiento de las repercusiones del cambio global en aspectos sociales, así como su relevancia a escala mundial y, en especial, en los ecosistemas áridos.

El correcto manejo metodológico para la detección, análisis y modelización de procesos vinculados a Cambio Global, así como la capacidad para valorar la eficiencia de los métodos aplicados para la mitigación de sus efectos en diferentes escenarios

El esfuerzo por documentarse, recopilar, analizar, sintetizar, valorar, gestionar y comunicar (de forma oral y escrita) la información tratada.

La adquisición de fluidez para interpretar, exponer y redactar problemáticas relacionadas con el Cambio Global sobre una base rigurosa y científica.

La aptitud para trabajar y aprender de forma autónoma y en equipo.

El enfoque hacia la conservación medioambiental de las labores realizadas.

Instrumentos de evaluación y peso:

15% --> Control de tareas (ejercicios, problemas, casos, diagramas conceptuales) .

20% --> Exposiciones orales (proyectos, trabajos, informes).

10% --> Asistencia y participación en actividades presenciales .

50% --> Realización de trabajos (revisión bibliográfica, científicos, etc.) .

5% --> Uso de tutorías.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/6
			
foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==			

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Chapin III, F. Stuart, Pamela A. Matson, Peter M. Vitousek. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. 2002.
- DAISIE. Handbook of Alien Species in Europe. Springer. 2009.
- Jamal, Jokar Arsanjani.. Dynamic land use/cover change modelling. Springer. 2012.
- Koomen, E., Stillwell, J., Bakema, A., Scholten, H.J. (Eds.). Modelling Land-Use Change. Progress and Applications. . Springer.. 2007.
- Kraus F. . Alien Reptiles and Amphibians. Springer. 2009.
- Melillo, J.M., Field, Ch. B., Moldan, B.. Interactions of the Major Biochemical Cycles. Global Change and Humans Impacts. Island Press. 2003.
- Schlesinger, W.H. and . Bernhardt, E. S.. Biogeochemistry: An Analysis of Global Change. Academic Press. 2013.
- Zhan, Jinyan (Ed.). Impacts of Land-use Change on Ecosystem Services. . Springer. 2015.

Complementaria

- Dana, ED, Sanz M, Vivas S, Sobrino E.. Especies vegetales invasoras en Andalucía. . Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.. 2005.
- Duarte (coord.)... [et al.. Cambio global : impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra /]. CSIC. 2006.
- Lambin, EF. & Helmut Geist. Land-Use and Land-Cover Change. . Springer.. 2006.
- Paruelo, JM., Jobbagy, EG, Laterra, P., Dieguez, H., García-Collazo, et al. (eds.). Ordenamiento Territorial: Conceptos, Metodologías y Experiencias.. FAO/ MAG/ UBA. 2015.
- Vilà M, Valladares F, Traveset A, Santamaría L, Castro P, coord. Invasiones biológicas. CSIC. 2008.

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

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

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=CAMBIO GLOBAL>

DIRECCIONES WEB

- <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.220de8226575045b25f09a105510e1ca/?vgnnextoid=7b5cb2c42f207310Vgn\Gestión de especies exóticas invasoras de Andalucía>
- <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.220de8226575045b25f09a105510e1ca/?vgnnextoid=1f894e20ee248410Vgn\ Catálogo de especies exóticas invasoras de Andalucía>
- <http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/ Catálogo español de especies exóticas invasoras: grupos taxonómicos.>

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/6
			
foFQcPvCS6Wc2btw+gp2GA==			