Impactos del Cambio Global sobre los hábitats marinos

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

Esta asignatura desarrolla los conocimientos sobre los impactos del Cambio Global y los aplica a hábitats especialmente sensibles al Cambio Global. Se estudia la pérdida de hábitats como principal amenaza.

- Desarrollo de los conocimientos sobre los impactos del Cambio Global sobre los hábitats marinos.
- Descripción, distribución, funciones y servicios de hábitats marinos.
- Tasas de pérdida y recuperación de hábitats marinos.
- Amenazas e impactos. Acciones de protección.
- Conectividad e interacciones biológicas.

Título asignatura

Impactos del Cambio Global sobre los hábitats marinos

Código asignatura

101608

Curso académico

2016-17

Planes donde se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CAMBIO GLOBAL

Créditos ECTS

2

Carácter de la asignatura

OBLIGATORIA

Duración

Anual

Idioma

Castellano e inglés

CONTENIDOS

Contenidos

Objetivos

- Destacar la importancia del conocimiento del efecto del Cambio Global sobre hábitats.
- Identificación de especies como indicadores de degradación del sistema.
- Analizar si un ecosistema está en peligro de degradación.
- Analizar la importancia de diferentes impactos sobre hábitats marinos.
- Establecer la relación entre Cambio Global y pérdida y degradación de hábitats.

Programa

Tema 1 - Caracterización, funciones y servicios de los hábitats marinos

Tema 2 - Tasas de pérdida de hábitats marinos. Capacidad de recuperación

Tema 3 - Captura de partículas en hábitats marinos

Tema 4 - Efecto del calentamiento global sobre hábitats y ecosistemas marinos

Tema 5 - Áreas Marinas Protegidas

Tema 6 - Modificación de redes tróficas marinas derivada de la protección y la explotación de recursos y efectos sobre hábitats marinos

Tema 7 - Impacto de la eutrofización sobre hábitats marinos

Tema 8 - Efecto de la acidificación sobre hábitats y ecosistemas marinos

Tema 9 - Impacto de la hipoxia sobre hábitats y ecosistemas marinos

Tema 10 - Disrupción del acoplamiento físico-biológico en ecosistemas marinos

Tema 11 - Impacto de especies invasoras en hábitats marinos

Tema 12 - Conectividad entre hábitats

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

CE9.- Lograr un buen nivel de comprensión de los diferentes impactos del Cambio Global sobre los ecosistemas terrestres y marinos, y de las posibles interacciones entre estos impactos.

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: 15
- Debates: 5

Trabajo no presencial (horas)

- Trabajo en grupo: 12
- Estudio y trabajo previo: 18

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.

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 sobre las características de ecosistemas marinos en buen estado.
- Determinar, analizar y evaluar el efecto de diversos impactos en zonas costeras.
- Establecer la relación entre Cambio Global y respuestas de los hábitats marinos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción del sistema de evalución

Sistema de evaluación (ponderación máxima %)

- Presentación y discusión de trabajos prácticos (20 %)
- Trabajo práctico en grupo (20 %)
- Prueba escrita (50 %)
- Asistencia y participación (10 %)

Calendario de exámenes

Asignatura no ofertada en el curso académico 2016-2017

PROFESORADO

Profesor responsable

Marbá Bordalba, Nuria

Investigador Científico
Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Profesorado

Holding , Johnna Michelle

Estudiante de Doctorado en Cambio Global
Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Steckbauer , Alexandra

Estudiante de Doctorado en Cambio Global
Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Deudero Company, María Salud

Investigador Titular OPIS
Instituto Español de Oceanografía (IEO)
Centro Oceanográfico de Baleares

Hendriks , Iris

Investigadora Contratada
Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (CSIC-UIB)

Gili Sardá, Josep María

Profesor de Investigación
Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona (ICM)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

Bibliografía

Alongi, DM. (2002). Present state and future of the world's mangrove forests. *Environmental Conservation*, 29: 331-349

Cowen RK, Lwiza KMM, Sponaugle S, Paris CB, Olson DB (2000) Connectivity of marine populations: Open or closed? *Science* 287:857-859

Duarte, C.M., Dennison, W. C., Orth R.J.W., Carruthers, T.J.B., 2008. The Charisma of Coastal Ecosystems: Addressing the Imbalance. *Estuaries and Coasts* 31, 233–238.

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

Hendriks, I.E., Duarte, C.M., Álvarez, M., 2010. Vulnerability of marine biodiversity to ocean acidification: a meta-analysis. *Estuarine Coastal and Shelf Science* 86, 157-164.

Knowlton, N. (2001). *The future of coral reefs. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 98(10): 5419-5425.

Larkum, AWD, RJ Orth, CM Duarte (2006). *Seagrasses: biology, ecology and conservation*. Springer, Dordrecht. pp 691

Nellemann, C., Corcoran, E., Duarte, C. M., Valdés, L., De Young, C., Fonseca, L., Grimsditch, G. (Eds). 2009. *Blue Carbon*. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme, GRIDArendal, www.grida.no

Occhipinti-Ambrogi, A., Savini, D., 2003. Biological invasions as a component of global change in stressed marine ecosystems. Marine Pollution Bulletin 46, 542-551.

Orth RJ Carruthers TJB Dennison WC Duarte CM Fourqurean JW Heck KLJ Hughes AR Kendrick GA Kenworthy WJ Olyarnik S Dhort FT Waycott M and Williams SL. 2006. *A Global Crisis for Seagrass Ecosystems. Bioscience* 56:987-996

Paerl, 2006. Assessing and managing nutrient-enhanced eutrophication in estuarine and coastal waters: Interactive effects of human and climatic perturbations. *Ecological Engineering* 26: 40-54

Vaquer-Sunyer R, CM Duarte. 2008. *Thresholds of hypoxia for marine biodiversity*. PNAS, 105: 15452-15457

Vaquer-Sunyer R, CM Duarte. 2011. *Temperature effects on oxygen thresholds for hypoxia in marine benthic organisms. Global Change Biology*, 17: 1788-1797

Vitousek, P.M., Mooney, H.A., Lubchenco, J., Melillo, J.M., 1997. Human domination of Earth's ecosystems. *Science* 277, 494-499.

Waycott, M., Duarte, C.M., Cattuthers, T.J.B., Orth, R.J., Dennison, W.C., Olayarnik, S., Calladine A., Fourqurean, J.W., Heck, K.L., Hughes, A.R., Kenrick, G..A., Kenworthy, W.J., Short, F.T., Williams, S., 2009. *Accelerating loss of seagrasses across the globe threatens coastal ecosystems*. PNAS 106, 12377-12381.