

Impacto del Cambio Global sobre el ecosistema planctónico marino

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

Dentro del marco general del estudio de los efectos del Cambio Global sobre el ecosistema marino esta asignatura pretende profundizar sobre los posibles efectos del mismo en los organismos del plancton. El plancton está fuertemente influenciado por la actividad humana ya sea directamente a través de vertidos de contaminantes, eutrofización, modificación de la línea de costa, etc., o indirectamente por alteraciones del clima.

En esta asignatura se analizarán las diferentes consecuencias del Cambio Global sobre diferentes grupos de organismos planctónicos, desde virus a zooplancton. Se pretende iniciar la asignatura con una descripción general del funcionamiento de las redes tróficas pelágicas, indicando la relevancia de los distintos grupos principales en ecosistemas contrastados. Se introducirán también las respuestas del plancton (alteraciones de metabolismo, distribución, comportamiento, etc.) a la variabilidad climática a diferentes escalas, y, finalmente, se presentará una recopilación del conocimiento actual sobre los efectos del Cambio Global sobre el plancton en el planeta.

Título asignatura

Impacto del Cambio Global sobre el ecosistema planctónico marino

Código asignatura

101620

Curso académico

2016-17

Planes donde se imparte

[MÁSTER UNIVERSITARIO EN CAMBIO GLOBAL](#)

Créditos ECTS

2

Carácter de la asignatura

OPTATIVA

Duración

Anual

Idioma

Castellano e inglés

CONTENIDOS

Contenidos

Objetivos

- Proporcionar un conocimiento básico sobre dinámica de redes tróficas planctónicas marinas
- Detallar los efectos de diferentes fenómenos climatológicos sobre el plancton
- Exponer el estado de conocimiento actual sobre los efectos del Cambio Global sobre las poblaciones planctónicas y la dinámica de redes tróficas marinas

Programa

Tema 1 - Efectos del Cambio Global sobre la producción, actividad y diversidad del bacterioplancton marino

Tema 2 - Efectos del Cambio Global sobre las redes tróficas microbianas y virus

Tema 3 - Efectos del Cambio Global sobre las comunidades fito y zooplanctónicas marinas

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

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

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
- Conferencias: 1
- Debates: 4

Trabajo no presencial (horas)

- Trabajo en grupo: 6
- Estudio y trabajo previo: 14
- Preparación de seminarios y debates: 10

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.

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

- Alcanzar una buena comprensión sobre la importancia del plancton en el ecosistema marino y sobre las posibles consecuencias del Cambio Global sobre sus poblaciones.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción del sistema de evaluación

Sistema de evaluación (ponderación máxima %)

- Presentación y discusión de trabajos prácticos (45 %)
- Trabajo práctico en grupo (45 %)
- Asistencia y participación (10 %)

Calendario de exámenes

Asignatura no ofertada en el curso académico 2016-2017

PROFESORADO

Profesor responsable

Calbet Fabregat, Albert

*Investigador Científico de Recursos Marinos
Instituto de Ciencias del Mar (ICM)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Profesorado

Sala Farré, María Montserrat

*Científico Titular
Instituto de Ciencias del Mar (ICM)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Vaqué Vidal, Dolors

Instituto de Ciencias del Mar, ICM-CSIC

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

Bibliografía

Azam F, Malfatti F (2007) Microbial structuring of marine ecosystems. *Nature Reviews Microbiology* 5, 782-791

Beaugrand G, Reid PC (2003) Long-term changes in phytoplankton, zooplankton and salmon related to climate. *Global Change Biology* 9:801-817

Hays GC, Richardson AJ, Robinson C (2005) Climate change and marine plankton. *Trends in Ecology & Evolution* 20:337-344

Lopez-Urrutia A, Moran XAG (2007) Resource limitation of bacterial production distorts the temperature dependence of oceanic carbon cycling. *Ecology* 88 (4): 817-822

Moran, X.A.G., M. Sebastian, C. Pedrós-Alió, and M. Estrada. 2006. Response of Southern Ocean phytoplankton and bacterioplankton production to short-term experimental warming. *Limnology and Oceanography* 51: 1791-1800

Sarmiento JL, Slater R, Barber R, Bopp L, Doney SC, Hirst AC, Kleypas J, Matear R, Mikolajewicz U, Monfray P, Soldatov V, Spall SA, Stouffer R. Response of ocean ecosystems to climate warming (2004). *Global Biogeochemical Cycles* 18: GB3003

Suttle, C.A. (2005). Virus in the Sea. *Nature*. vol: 437, 356-361.