Guía docente de la asignatura

Cambio Global (M64/56/2/2)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: **19/07/2024**

Máster	Máster Universitario en Conservación, Gestión y Restauración de la Biodiversidad
MÓDULO	Módulo I Troncal. Biología de la Conservación
RAMA	Ciencias
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Primero	**Créditos**	3	**Tipo**	Obligatorio	**Tipo de enseñanza**	Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Los propios de acceso al Master

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

La asignatura pretende dar una visión histórica del Cambio Global, considerando la Tierra como un sistema en cambio permanente. Los contenidos tienen que ver con el estudio de las interacciones entre las distintas esferas del sistema Tierra, su comportamiento presente y cómo puede ir cambiando en el futuro. Con esta asignatura se pretende complementar la formación de graduados de diferentes especialidades ampliando su perspectiva del estudio de la biosfera de manera que les permita relacionar los cambios particulares en ecosistemas "locales" con los cambios globales. Los contenidos corresponden a: una descripción de la biosfera, los flujos de los elementos entre los distintos compartimentos del planeta y, por último la aparición y desarrollo de la humanidad como nueva realidad transformadora del sistema Tierra.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 23/04/2025 - 10:04
Código seguro de verificación (CSV): 00E7BE4129FF77B2118109B2B6AD25B2 Pág. 1 de 5

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG02 - Entender el carácter multidisciplinar de la conservación de la biodiversidad
- CG05 - Detectar las amenazas a la biodiversidad y proponer acciones para su conservación
- CG06 - Utilizar fuentes de información e instrumental científico de campo y/o de laboratorio

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE10 - Evaluar el impacto de la acción humana sobre la biodiversidad
- CE15 - Reconocer la importancia de las variaciones espaciales y temporales en el análisis y la conservación de la biodiversidad

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Identificar problemas de conservación de la biodiversidad y diseñar e implementar las posibles soluciones
- CT02 - Aplicar los conocimientos adquiridos en un contexto ético, social y legal

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Comprenderá el papel de la biosfera en la dinámica planetaria.
- Entenderá las conexiones entre litosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera.
- Entenderá las escalas temporales de los cambios planetarios.
- Comprenderá el impacto humano en la dinámica planetaria.
- Comprenderá el impacto de los cambios planetarios en las sociedades humanas.
- Entenderá la necesidad de los enfoques multidisciplinares en el estudio global del Sistema Tierra

El alumno será capaz de:

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 23/04/2025 - 10:04
Código seguro de verificación (CSV): 00E7BE4129FF77B2118109B2B6AD25B2 Pág. 2 de 5

- Relacionar los cambios en ecosistemas “locales” con los cambios globales

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- 1.- Introducción: La vida, hecho diferencial del Planeta Tierra. La Tierra, un ecosistema global. La humanidad, nueva realidad en el ecosistema global.
- **Componentes y Procesos**
- 2.- La Tierra en el Cosmos. Orígenes de la Tierra. Origen de la vida: evolución de las vías metabólicas. Historia comparativa de la Tierra y sus planetas vecinos.
- 3.- La Atmósfera. Estructura y circulación global. Mezcla atmosférica. Composición y reacciones biogeoquímicas. Transporte atmosférico: aerosoles.
- 4.- Los Océanos. Circulación oceánica: circulación geostrófica; convergencias y divergencias; afloramientos. Composición química. Mezcla oceánica.
- 5.- Relaciones Atmósfera-Océanos. Intercambios de calor atmósfera-océanos. Modelos de atmósfera y clima global. Oscilaciones climáticas: Atlántico norte y Pacífico sur.
- 6.- Los Continentes. Organización en las tierras emergidas. Descomposición de la corteza terrestre: tasas. El río mundial: aguas epicontientales.
- 7.- La Biosfera y Ecosfera. La vida y su persistencia en la tierra y en el agua. Producción primaria y energías exosomáticas. Producción en oscuridad. Descomposición.
- **Ciclos Globales**
- 8.- Ciclo del Carbono I. Fijación del carbono. Estimas globales de producción primaria en sistemas terrestres. Estimas globales de producción primaria en los océanos. Límites a la producción.
- 9.- Ciclo del Carbono II. Desaparición de la producción primaria en sistemas terrestres: herbivoría; fuegos. Descomposición. Almacenamiento de carbono en suelos. Exportación de carbono al mar. Estimas globales
- 10.- Ciclo del Carbono III. Desaparición de la producción primaria oceánica: herbivoría; bucle microbiano. Sedimentación del carbono. Formación biogénica de carbonatos: profundidad de compensación de carbonatos. CO2 y saturación oceánica. Estimas globales.
- 11.- Ciclos de nutrientes I. Relaciones C:N:P en la biota y en la litosfera. Amonificación, nitrificación y desnitrificación en sistemas terrestres y marinos. Balances de masas globales para el nitrógeno.
- 12.- Ciclos de nutrientes II. Fósforo y potencial redox. Registros sedimentarios de minerales de hierro. Circulación del fósforo en sistemas terrestres y marinos. Balances de masas globales para el fósforo.Relaciones entre los ciclos del carbono, nitrógeno y fósforo.
- 13.- Ciclo del azufre. Reservorios de azufre en la Tierra. Metabolismo anaerobio. El ciclo del azufre en los oceanos y en los continentes.
- **Cambios globales**
- 14.- La Biosfera, un sistema en cambio permanente. Perspectivas temporales del clima y de los ciclos biogeoquímicos. La población humana y los cambios naturales: sensibilidad a las actividades antropogénicas. Límites planetarios.
- 15.- Cambio climático. Impacto de la actividad humana en el ciclo global del carbono y otros gases con efecto invernadero. Amortiguación de la Biosfera. Tiempos de respuesta.
- 16.- Cambios en los ciclos de los elementos. Impacto humano en la circulación global de materiales: redistribución del fósforo. Fijación antropogénica de nitrógeno: importancia respecto de la fijación natural; consecuencias. Otros elementos importantes globalmente.
- 17.- Población humana y diversidad biológica. La diversidad biológica durante el desarrollo de la Biosfera. Crecimiento de la población humana. Revoluciones agrícolas,

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 23/04/2025 - 10:04
Código seguro de verificación (CSV): 00E7BE4129FF77B2118109B2B6AD25B2 Pág. 3 de 5

industrial y verde. Proyecciones de crecimiento de la población humana y espacios "naturales".

PRÁCTICO

No procede

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Mackenzie F.T. (2010) Our changing planet. An introduction to Earth System Science and Global Environmental Change. Prentice Hall

- Margalef, R. 1997. Our Biosphere. Ecology Institute. Oldendorf/Luhe.

- Rambler, M.B.; Margulis, M. & Fester, R. 1989. Global Ecology: Towards a Science of the Biosphere. Academic Press. Nueva York.

- Schlesinger, W.H.; Bernhardt E,S. 2020. Biogeochemistry: An Analysis of Global Change. Academic Press. Nueva York.

- Smil, V. 2002. The Earth's Biosphere. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ENLACES RECOMENDADOS

- European Space Agency: https://www.esa.int
- NASA: https://www.nasa.gov
- https://ourworldindata.org
- https://www.gapminder.org

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD05 Seminarios
- MD07 Análisis de fuentes y documentos
- MD09 Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 23/04/2025 - 10:04
Código seguro de verificación (CSV): 00E7BE4129FF77B2118109B2B6AD25B2 Pág. 4 de 5

calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Evaluación continua, valorada según:

1) Realización de una prueba escrita sobre los contenidos de la materia estudiada (50%).

2) Debates. Presentaciones orales . Realizadas sobre bibliografía asignada y discutidas en clase (20%).

3) Debates. Memoria del debate a partir del programa de la asignatura estudiado y discutido en las clases (25%).

4) Aportaciones del estudiante en sesiones de discusión y actitud del estudiante en las diferentes actividades desarrolladas (5%).

Para superar la asignatura, la media resultante deberá ser superior a 5.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Se realizará un examen único. El examen estará compuesto por preguntas sobre temas de la asignatura (100% de la nota).

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Se realizará un examen único a aquellos alumnos que, mediante una solicitud al/la Coordinador/a del Máster, justifiquen debidamente las razones por las que no pueden seguir la evaluación continua, y siempre, cumpliendo la normativa de evaluación de la UGR. El examen estará compuesto por preguntas sobre temas de la asignatura (100% de la nota).

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 00E7BE4129FF77B2118109B2B6AD25B2
23/04/2025 - 10:04
Pág. 5 de 5