

Programa Asignatura

Unidad Académica Responsable: Departamento de Geofísica

Carrera a las que se imparte: Geofísica

I.- IDENTIFICACIÓN

Nombre: Introducción a la biogeoquímica de océano		
Código: 513446	Créditos: 3	Créditos SCT: 5
Prerrequisitos: 513423 Meteorología – Oceanografía II		
Modalidad: Presencial	Calidad: Electivo	Duración: Semestral
Semestre en el plan de estudios: VIII	Geofísica – 3229 – 08	
Trabajo Académico: 8 horas		
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 2	Horas Laboratorio: 0
Horas de otras actividades: 4		

II.- DESCRIPCIÓN

Este curso de carácter teórico proporciona al estudiante un conocimiento amplio de la dinámica biogeoquímica que controla tanto la composición química del océano como el reciclaje de elementos químicos asociados al océano, a la interfase océano-atmósfera, a los sedimentos y a los compartimentos biológicos. Además, en esta asignatura se revisan tanto los principales sistemas de mediciones, como la interpretación y análisis de información de campo y proveniente de modelos biogeoquímicos. Finalmente, se discute el impacto antropogénico sobre la dinámica de los ciclos biogeoquímicos.

Esta asignatura aporta a las siguientes competencias del perfil de egreso del Geofísico:

1. Participar en grupos de investigación y desarrollo multidisciplinarios.
2. Obtener y procesar datos geofísicos.
3. Comunicar los resultados de investigación de manera escrita y oral en español y en inglés, tanto en el contexto científico como en la toma de decisiones.
4. Mantenerse informado de los últimos desarrollos técnico-científicos en geofísica a través de bibliografía especializada, seminarios, capacitaciones, entre otros.
5. Interpretar resultados de estudios de manera de comprender los diferentes fenómenos naturales.
6. Interpretar y evaluar resultados de los estudios de prospección.
7. Asesorar el desarrollo de nuevas técnicas de exploración, manteniéndose informado de los últimos avances en el área.
8. Argumentar la pertinencia de los juicios que se emiten y analizar la coherencia de la propia conducta, fundamentándolos en los principios y valores que los sostienen.
9. Contribuir en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, la distribución equilibrada de tareas, el clima interno y la cohesión.
10. Actuar responsablemente en proyectos relacionados con sus ámbitos de desempeño, en un sentido que contribuya al bien común.

III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Al terminar con éxito la asignatura, se espera que los estudiantes sean capaces de:

R1. Entender los principales mecanismos que regulan la composición del océano, el reciclaje de elementos químicos del océano, la interfase océano-atmósfera, de los sedimentos y compartimentos biológicos.

R2. Interpretar en forma crítica las observaciones y proyecciones de los modelos biogeoquímicos.

R3. Integrar el conocimiento previo en geofísica con los ciclos biogeoquímicos globales.

R4. Identificar las principales herramientas de medición y modelación de la dinámica biogeoquímica.

IV.- CONTENIDOS

1. Composición química del océano y mecanismos que la determinan.
2. Biogeoquímica y transporte en el océano.
3. Ciclos biogeoquímicos en el océano y en interfases.
4. Problemáticas biogeoquímicas en el océano e Impacto antropogénico.
5. Herramientas y métodos de medición de variables biogeoquímicas.
6. Sistemas de observación y modelos biogeoquímicos del océano.

V.- METODOLOGÍA.

Esta asignatura consta de clases expositivas a cargo del profesor responsable, y prácticas, donde el estudiante analiza, profundiza y discute información científica relacionada al contenido de la asignatura cada semana.

VI.- EVALUACIÓN

Esta asignatura presenta los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Evaluación escrita parcial y/o presentaciones orales durante el semestre.
2. Evaluación escrita final y/o presentación oral/escrita de un proyecto.

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO

Básica

1. **Sarmiento J. & Gruber N.**, Ocean Biogeochemical Dynamics, 2006, Princeton University Press, New jersey, USA, ISBN13: 978-0-691-01707-5.
2. **Libes, S.** Introduction to Marine Biogeochemistry. 2009. 2nd edition, Elsevier Inc., ISBN13: 978-0-120-88530-5.

Complementaria

1. **An Open University Course Team An Open University Course Team**, Marine Biogeochemical cycles, 2005, Butterworth Heinemann IISBN-13: 978-0-750-66793-7.

Fecha aprobación: 2014

Fecha próxima actualización: 2019