

TOXICOLOGIA AMBIENTAL Código 242530

Profesor Responsable: Dr. Silvio Pantoja G., Departamento de Oceanografía

Profesores Invitados: Dr. Ricardo Barra, Centro EULA

Dr. Juan Gavilán, Departamento de Biología Molecular

Dr. Homero Urrutia, Departamento de Microbiología

Dr. Jorge Yáñez, Departamento de Química Analítica

Objetivos del curso

- Entender la relación entre estructura química de moléculas y reacciones que ocurren en el ambiente acuático.
- Discutir los principios químicos, físicos y biológicos que determinan el destino de moléculas y elementos (naturales y xenobióticos) en el ambiente acuático.
- Comprender los mecanismos teóricos de remediación de los problemas ambientales más relevantes del ambiente acuático.
- Mejorar las habilidades de las/los estudiantes para comprender y analizar críticamente informes científicos.

Clase	Tópico
1	Introducción Ambiente químico
2	Ciclos biogeoquímicos Compuestos xenobióticos
3	Constituyentes del ambiente acuático, Cinética de reacciones
4	Reacciones relevantes en el medio ambiente acuático I-clasificación. <i>Asignación de temas de investigación</i>
5	Tratamiento de residuos industriales líquidos mediante biopelículas microbianas. Dr. Homero Urrutia
6	Indicadores químicos de contaminantes ambientales en organismos vivos. Dr. Ricardo Barra
7	Mercurio y arsénico en el medio ambiente: Casos de estudio. Dr. Jorge Yáñez.
8	Biomarcadores moleculares y genotoxicidad. Dr. Juan Gavilán
9	Reacciones microbiológicas, cometabolismo sorción
10	CO ₂ antropogénico
11	Eutroficación e hipoxia Isótopos estables como trazadores ambientales
12	Tratamiento de desechos
13	Visita planta tratamiento desechos ESSBIO
14	Trabajos prácticos: Problemas ambientales
15	Exposición de trabajos de investigación

Bibliografía

BÁSICA

- Werlinger, C. (Editor). Biología Marina y Oceanografía: Conceptos y Procesos. Consejo Nacional del Libro y la Lectura-Universidad de Concepción. Capítulos 12, 22, 23, 24.
- Libes SM. 1998. An Introduction to Marine Biogeochemistry. Capítulos 4, 6.

COMPLEMENTARIA

- Schwarzenbach RP, PM Gschwend, DM Imboden. 1993. Environmental Organic Chemistry. John Wiley & Sons, NY.
- Stumm, W, J. Morgan. Aquatic Chemistry. John Wiley & Sons, NY.

Evaluación

- 1) 2 Certámenes, 80% de la nota del curso.
- 2) Trabajo de investigación y exposición oral. 20% de la nota del curso.

PAUTA PARA EXPOSICIÓN DE TRABAJOS

Objetivo: Aprender a sintetizar información

- El tiempo total de presentación será de 15 minutos, repartidos en 10 minutos de exposición y 5 de preguntas
- Evaluación se basará en 1) Presentación global, 2) tiempo, 3) identificación del punto central del/los artículo/s, 4) discusión.