

Geoquímica de contaminantes y respuestas bentónicas
Posgrados en Ciencias Ambientales – Facultad de Ciencias – UDELAR
Docente a cargo: Carolina Bueno y Noelia KandrataVICIUS

Carga horaria: 18 horas

2 Créditos

Optativa del plan individual MACA, Unidad Biofísica PECA

Días y horarios sugeridos: Viernes de 17:30 a 20:30 comenzando el 10/4

Modalidad: Virtual

(En caso de ser presencial o mixto indicar en que Institución se impartirá.)

Programa

INTRODUCCIÓN:

Cada clase se estructura en dos partes. La primera corresponde a una introducción a la temática y la segunda a una discusión grupal sobre casos de estudio.

OBJETIVOS:

- 1) Explicar la movilidad, especiación y biodisponibilidad de contaminantes en sedimentos.
- 2) Identificar respuestas fisiológicas y comunitarias en organismos bentónicos frente a metales, nutrientes y contaminantes orgánicos.
- 3) Aplicar criterios de bioindicadores y biomarcadores en el monitoreo de calidad ambiental.
- 4) Evaluar críticamente estudios de caso que integren geoquímica y ecología bentónica.

CONTENIDO:

Clase 1: Introducción - Carolina Bueno y Noelia KandrataVICIUS (1.5 hs)

Clase 2: Sedimento como reservorio y fuente de contaminación – CB (3 hs)

- Enfoque geoquímico: partición sólido–solución, especiación, redox

- Parámetros clave: pH, sulfatos/sulfuros, Fe/Mn óxidos, MO

Clase 3: Biodisponibilidad y vías de exposición – CB (3 hs)

- Ingesta de partículas, difusión intersticial
- Papel de bioturbación en la liberación o retención de contaminantes

Clase 4: Respuestas individuales y poblacionales – NK (3 hs)

- Biomarcadores: estrés oxidativo, daño AND
- Acumulación tisular (bioacumulación, biomagnificación)

Clase 5: Respuestas comunitarias y funcionales – NK (3 hs)

- Cambios de estructura de comunidad
- Índices bióticos bentónicos aplicados a sedimentos
- Meiofauna y macrofauna como indicadores sensibles

Clase 6: Estudios de caso y aplicación a gestión – CB (3 hs)

- Normativas de calidad de sedimento
- Herramientas: SQGs, ERL/ERM (NOAA), TEL/PEL (CCME), ISQGs
- Casos relevantes en estuarios/lagunas costeras

Clase 7: Presentación de seminarios y defensa. – Estudiantes. (1.5 hs)

APROBACIÓN DEL CURSO

Presentación y defensa de caso de estudio

BIBLIOGRAFÍA:

- Rainbow & Luoma (2011). Trace Metals in Aquatic Invertebrates
- Birch (2018). Assessment of human-induced change and biological risk posed by contaminants in estuarine/harbour sediments: Sydney Harbour/estuary (Australia). Marine Pollution Bulletin, 116: 234-248.
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.01.013>
- MacDonald, D., Ingersoll, C. & Berger, T. Development and Evaluation of Consensus-Based Sediment Quality Guidelines for Freshwater Ecosystems. Archives of

Environmental Contamination and Toxicology, 39: 20–31.

<https://doi.org/10.1007/s002440010075>

- Villar et al 2015. Single cell gel electrophoresis as a tool to assess genetic damage in *Heleobia cf. australis* (Mollusca: Gastropoda) as sentinel for industrial and domestic pollution in Montevideo bay (Uruguay) Brazilian Journal of Oceanography, 63: 347-354;2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-87592015090906303>
- Muniz et al 2013. Un manual de protocolos para evaluar la contaminación marina por efluentes domésticos.