

MAESTRIA EN GEOCIENCIAS

Propuesta de Curso

Nombre Curso: Ecotoxicología en ambientes acuáticos

Docente responsable: Javier García Alonso

Docente invitado: -

Lugar: Online o presencial

Horas totales curso: 30

Cant. Horas teóricas: 20

Cant. Horas prácticas: 10

Cant. Horas no-presencia: 10 (únicamente para cursos cortos: máximo 2 semanas)

Horas no-presenciales: durante el curso? posterior al curso? Explícite

10

Se ofrecen instancias de talleres de discusión de artículos científicos asociados a foros de debate sobre diferentes a

Fecha inicio: 24/08/20

Fecha finalización: 28/08/20

Horario (tentativo) 9 a 12 y 13 a 16

Apoyo financiero: NO

Monto:

Este curso está presentado en otra área/programa? SI

Ha solicitado financiamiento en otra área/programa? NO

Objetivo de la asignatura: El interés científico y social por los impacto de las sustancias tóxicas en los seres vivos incluidos a los humanos, ha ido en aumento en las últimas décadas. Al tratarse de un tema tan extenso y complejo y transversal a muchas disciplinas, se pretende transmitir la información que cubra lo mejor y más ampliamente posible los aspectos relacionados con la Ecotoxicología en ambientes acuáticos. Este curso cuenta con aspectos fundamentales sobre cómo los

Metodología de enseñanza: Impartir clases teóricas en las mañanas (y dos tardes) y luego en talleres de discusión (3), interactuar con los estudiantes sobre casos de estudio con artículos científicos en la temática. Se planea realizar actividades individuales y grupales para fortalecer el contacto entre los estudiantes. Está planeado que los estudiantes reciban la bibliografía y el material para los talleres con una semana de anticipación al curso de manera de tener un conocimiento previo y básico de los principales conceptos que se vierten en el curso y los contenidos de los talleres.

Temario:

1. Introducción general. Historia, conceptos básicos y definiciones. Tipos de sistemas

acuáticos y sus características asociadas a la ecotoxicología (lóticos, lénticos, estuarios y océanos). Generalidades de la contaminación del agua (físicos, químicos y biológicos) y sus fuentes. Biodisponibilidad. Exposición aguda y crónica. Factores ambientales que afectan la toxicidad de los contaminantes. Especies y poblaciones sensibles y tolerantes a los contaminantes. Indicadores cuantitativos integrados al manejo ecosistémico (DPSIR).

2. Contaminantes inorgánicos (metales traza). Fuentes, transporte y destino en sistemas acuáticos. Organometales. Nuevos contaminantes inorgánicos: Nanopartículas basadas en metales. Métodos de detección. Bioconcentración, bioacumulación y biomagnificación. Respuestas tóxicas específicas e integradas en los organismos.

3. Contaminantes orgánicos. Fuentes, transporte y destino en sistemas acuáticos. Pesticidas y Herbicidas. Contaminantes emergentes. Métodos de detección. Bioconcentración, bioacumulación y biomagnificación. Respuestas tóxicas específicas e integradas en los organismos.

4. Eutrofización y ecotoxicología. Fuentes puntuales y difusas. Compuestos nitrogenados. Hipoxia/Anoxia. Cianotoxinas.

5. Toxicología analítica: Técnicas analíticas para la cuantificación de contaminantes. Toma de muestras. Transporte almacenamiento y extracción en matrices bióticas y abióticas (SPE, SPME, QuEChERS). Introducción a ICP-OES y ICP-MS (inorgánicos) y cromatografías líquidas y gaseosas acopladas con espectrometría de masas.

Bibliografía:

Newman MC & Clements WL 2007. Ecotoxicology: A comprehensive treatment. CRC press Boca Raton. ISBN-13: 978-0849333576.

Sparling, DW. 2017. Basics in Ecotoxicology. CRC press Boca Raton. ISBN-13: 978-1138031715.

Felten, V et al. 2013. Encyclopedia of Aquatic Ecotoxicology. Springer Netherlands. ISBN 978-94-007-5040-1

Previaturas/requisitos académicos: Conocimientos básicos de biología y química. No se requiere de ninguna asignatura previa del programa.

Procedimiento de evaluación: Se evaluará la participación en clase. En las actividades de talleres de discusión (3) y en la entrega de un proyecto de investigación en Ecotoxicología que deberá ser entregado una semana a posteriori del curso.

De acuerdo al Reglamento de Maestría, artículo y incisos c) los cursos se aprobarán con un examen final donde el estudiante será individualmente evaluado y en el que deberá alcanzar como mínimo una calificación correspondiente al 65% del puntaje máximo.

La Comisión de Maestría asignará los créditos a cada curso hasta un máximo de 15, atendiendo al carácter obligatorio o no del mismo, a la amplitud de su contenido y a su extensión horaria.

Las salidas de campo están contabilizadas en las horas presenciales del curso, con un máximo de 8 horas por día.

Hoja 1

En el caso de que el curso sea dictado por un Profesor no perteneciente al Area de Geociencias, se debe anexar a la propuesta el CV del mismo.

El estudio de esta propuesta será realizada por la Comisión de Maestría del área.