



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos

Materia: QUÍMICA Y TOXICOLOGÍA AMBIENTAL
Código: BIO601
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: ZARATE HUGO EDWIN JAVIER
Correo electrónico: ezarate@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: CYT003 Materia: QUÍMICA GENERAL

Nivel: 6

Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 56 | | Total horas | Créditos |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|----------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | | |
| 48 | 16 | 16 | 40 | 120 | 5 |

2. Descripción y objetivos de la materia

El objetivo principal de la cátedra es brindar los conocimientos teóricos y prácticos de los tipos de contaminantes y cuales son sus efectos tóxicos en el ambiente y en los organismos, con énfasis en la vida silvestre y ecosistemas naturales. Así como conocer los principales métodos de monitoreo del estado del ambiente y los diferentes ecosistemas a través de indicadores biológicos frente a agentes contaminantes.

El objetivo principal de la cátedra es brindar los conocimientos teóricos y prácticos de los tipos de contaminantes y cuales son sus efectos tóxicos en el ambiente y en los organismos, con énfasis en la vida silvestre y ecosistemas naturales. Así como conocer los principales métodos de monitoreo del estado del ambiente y los diferentes ecosistemas a través de indicadores biológicos frente a agentes contaminantes.

3. Contenidos

| | |
|------------|--|
| 01. | PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA |
| 01.01. | Introducción a la Toxicología (3 horas) |
| 01.02. | Clasificación de los elementos tóxicos (4 horas) |
| 01.03. | Tipos de exposición (2 horas) |
| 01.04 | Interacción de compuestos tóxicos (1 horas) |
| 02. | ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRECIÓN |
| 02.01. | Transporte a través de membranas celulares (1 horas) |
| 02.02. | Absorción (1 horas) |
| 02.03. | Distribución, flujo y transporte (4 horas) |
| 02.04. | Excreción (1 horas) |
| 03. | EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA |
| 03.01. | Identificación de peligros (1 horas) |
| 03.02. | evaluación de la exposición (2 horas) |
| 03.03. | relaciones dosis-respuesta (2 horas) |

| | |
|------------|--|
| 03.04. | Caracterización del riesgo (2 horas) |
| 04. | PRINCIPALES CONTAMINANTES |
| 04.01. | Metales (3 horas) |
| 04.02. | Compuestos Orgánicos Volátiles (3 horas) |
| 04.03. | Pesticidas (3 horas) |
| 04.04. | Contaminantes del aire (3 horas) |
| 05. | ECOTOXICOLOGÍA |
| 05.01. | Introducción a la ecotoxicología (2 horas) |
| 05.02. | Efectos y respuesta de las especies a la contaminación (6 horas) |
| 05.03. | Organismos como indicadores de las condiciones ambientales (6 horas) |
| 05.04. | Efectos de contaminación a nivel de ecosistema (4 horas) |
| 05.05. | Monitoreo (10 horas) |

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

r02. Aplica teorías de la biología y ecología a la investigación científica y la gestión ambiental

| | |
|---|--------------------------------|
| -Conoce los mecanismos de absorción, transferencias y eliminación de los tóxicos en los ecosistemas | -Investigaciones -Reactivos |
| -Conoce los principios químicos que rigen los fenómenos que ocurren en el agua, aire y suelo y las interacciones. | -Investigaciones -Reactivos |
| -Explora y Reconoce las respuestas al estrés de los contaminantes en sus diferentes escalas | -Investigaciones -Reactivos |

r03. Comprende de manera crítica a la interacción del ser humano con el ambiente

| | |
|---|--------------------------------|
| -Reconoce las fuentes y vías por las cuales los tóxicos fluyen en los ecosistemas y su alcance espacial | -Investigaciones -Reactivos |
|---|--------------------------------|

r19. Utiliza métodos científicos adecuados para investigar los sistemas biológicos

| | |
|--|--------------------------------|
| -Demuestra destrezas en procedimientos de laboratorio para medir parámetros físicos y químicos en ecosistemas. | -Investigaciones -Reactivos |
| -Entiende el desempeño de los ensayos y marcadores biológicos | -Investigaciones -Reactivos |

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|-----------------|--|---|--------------------------|--------------|--|
| Investigaciones | Se evaluará las investigaciones y pruebas de reactivos | ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRECIÓN, ECOTOXICOLOGÍA, EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA | APORTE DESEMPEÑO | 10 | Semana: 16 (28-JUN-21 al 03-JUL-21) |
| Investigaciones | Investigación, informe final | ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRECIÓN, ECOTOXICOLOGÍA, EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA | EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO | 10 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Reactivos | reactivos | ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRECIÓN, ECOTOXICOLOGÍA, EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA | EXAMEN FINAL SINCRÓNICO | 10 | Semana: 19 (19-JUL-21 al 24-JUL-21) |
| Investigaciones | Investigación, informe final | ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRECIÓN, ECOTOXICOLOGÍA, EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA | SUPLETORIO ASINCRÓNICO | 10 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Reactivos | reactivos | ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRECIÓN, ECOTOXICOLOGÍA, EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA | SUPLETORIO SINCRÓNICO | 10 | Semana: 19 (19-JUL-21 al 24-JUL-21) |

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|----------------|---------------------------------------|--|------|------|
| Moreno Grau M. | McGraw-Hill/Interamericana de España. | Toxicología Ambiental. Evaluación de riesgos para la salud humana. | 2003 | |
| Westman W. E. | Wiley-Intercience Publication | Ecology, Impact Assessment and Environmental Planing | | |
| Spiro T. G. | Pearson Prentice Hall | Química Medioambiental | 2003 | |

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/03/2021**

Estado: **Aprobado**