



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos generales

Materia: QUÍMICA Y TOXICOLOGÍA AMBIENTAL
Código: BIOI601
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022
Profesor: ZARATE HUGO EDWIN JAVIER
Correo electrónico: ezarate@uazuay.edu.ec

Nivel: 6

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	16	40	120

Prerrequisitos:

Código: CYT0003 Materia: QUÍMICA GENERAL

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.01.	Introducción a la Toxicología
01.02.	Clasificación de los elementos tóxicos
01.03.	Tipos de exposición
01.04.	Interacción de compuestos tóxicos
02.01.	Transporte a través de membranas celulares
02.02.	Absorción
02.03.	Distribución, flujo y transporte
02.04.	Excreción
03.01.	Identificación de peligros
03.02.	evaluación de la exposición
03.03.	relaciones dosis-respuesta
03.04.	Caracterización del riesgo

04.01.	Metales
04.02.	Compuestos Orgánicos Volátiles
04.03.	Pesticidas
04.04.	Contaminantes del aire
05.01.	Introducción a la ecotoxicología
05.02.	Efectos y respuesta de las especies a la contaminación
05.03.	Organismos como indicadores de las condiciones ambientales
05.04.	Efectos de contaminación a nivel de ecosistema
05.05.	Monitoreo

5. 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
Reactivos	Prueba der reactivos	ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRESIÓN, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA	APORTE	4	Semana: 4 (12-ABR-22 al 14-ABR-22)
Investigaciones	Reporte investigación	ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRESIÓN, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA	APORTE	6	Semana: 5 (18-ABR-22 al 23-ABR-22)
Reactivos	Prueba de reactivos	EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES	APORTE	4	Semana: 9 (16-MAY-22 al 21-MAY-22)
Investigaciones	Reporte investigación	EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES	APORTE	6	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Investigaciones	Reporte de investigación	ECOTOXICOLOGÍA	APORTE	10	Semana: 15 (27-JUN-22 al 02-JUL-22)
Investigaciones	Investigación	ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRESIÓN, ECOTOXICOLOGÍA, EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Reactivos	Prueba teórica	ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRESIÓN, ECOTOXICOLOGÍA, EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El docente impartirá los conocimientos teóricos y planteará temas de investigación y estudios de caso para ser desarrollados por los estudiantes. Se presentarán informes y se sustentará los resultados de las investigaciones.	Autónomo
La cátedra será dictada a través de la combinación de métodos de enseñanza-aprendizaje: exposición magistral de temas, trabajos de investigación y su exposición por parte de los estudiantes, planteamientos de problemas y prácticas de campo y laboratorio.	Horas Autónomo
La cátedra será dictada a través de la combinación de métodos de enseñanza-aprendizaje: exposición magistral de temas, trabajos de investigación y su exposición por parte de los estudiantes, planteamientos de problemas y prácticas de campo y laboratorio.	Horas Docente
La cátedra será dictada a través de la combinación de métodos de enseñanza-aprendizaje: exposición magistral de temas, trabajos de investigación y su exposición por parte de los estudiantes, planteamientos de problemas y prácticas de campo y laboratorio.	Horas Práctico
El docente impartirá los conocimientos teóricos a través de clases magistrales y organizará lecturas y temas de investigación que deben realizar los estudiantes.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
El trabajo autónomo será evaluado a través de los reportes de las investigaciones y las sustentaciones de estas en clases.	Autónomo
Las evaluaciones serán llevadas a cabo a través de pruebas de reactivos y desarrollo de temas, ensayos, informes y exposición de las investigaciones que se realicen de diferentes temas de la cátedra.	Horas Autónomo
Las evaluaciones serán llevadas a cabo a través de pruebas de reactivos y desarrollo de temas, ensayos, informes y exposición de las investigaciones que se realicen de diferentes temas de la cátedra.	Horas Docente
Las evaluaciones serán llevadas a cabo a través de pruebas de reactivos y desarrollo de temas, ensayos, informes y exposición de las investigaciones que se realicen de diferentes temas de la cátedra.	Horas Práctico
Los conocimientos teóricos serán evaluados a través de pruebas de reactivos y preguntas abiertas.	Total docencia

6. 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-Interscience Publication	Ecology, Impact Assessment and Environmental Planning		
Spiro T. G.	Pearson Prentice Hall	Química Medioambiental	2003	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **13/03/2022**

Estado: **Aprobado**