



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos generales

Materia: QUÍMICA Y TOXICOLOGÍA AMBIENTAL

Código: BIOI601

Paralelo:

Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022

Profesor: ZARATE HUGO EDWIN JAVIER

Correo electrónico: ezarate@uazuay.edu.ec

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. 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
Reactivos	Prueba de reactivos		APORTE	4	Semana: 4 (12/04/22 al 14/04/22)
Investigaciones	Reporte investigación		APORTE	6	Semana: 5 (18/04/22 al 23/04/22)
Reactivos	Prueba de reactivos		APORTE	4	Semana: 9 (16/05/22 al 21/05/22)
Investigaciones	Reporte investigación		APORTE	6	Semana: 10 (24/05/22 al 28/05/22)
Investigaciones	Reporte de investigación		APORTE	10	Semana: 15 (27/06/22 al 02/07/22)
Investigaciones	Investigación		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Reactivos	Prueba teórica		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

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

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **13/03/2022**

Estado: **Aprobado**