



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA

#### 1. Datos generales

**Materia:** QUÍMICA Y TOXICOLOGÍA AMBIENTAL  
**Código:** BIOI601  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2024 a Junio-2024  
**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.	PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA
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.	ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRESIÓN
02.01.	Transporte a través de membranas celulares
02.02.	Absorción

02.03.	Distribución, flujo y transporte
02.04.	Excreción
03.	EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA
03.01.	Identificación de peligros
03.02.	evaluación de la exposición
03.03.	relaciones dosis-respuesta
03.04.	Caracterización del riesgo
04.	PRINCIPALES CONTAMINANTES
04.01.	Metales
04.02.	Compuestos Orgánicos Volátiles
04.03.	Pesticidas
04.04.	Contaminantes del aire
05.	ECOTOXICOLOGÍA
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 de reactivos	ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRESIÓN, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA	APORTE	4	Semana: 4 (18-MAR-24 al 23-MAR-24)
Investigaciones	Investigación bibliográfica	ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRESIÓN, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA	APORTE	6	Semana: 5 (25-MAR-24 al 28-MAR-24)
Reactivos	Prueba de reactivos	EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES	APORTE	4	Semana: 8 (15-ABR-24 al 20-ABR-24)
Investigaciones	Investigación	EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES	APORTE	6	Semana: 9 (22-ABR-24 al 26-ABR-24)
Investigaciones	Investigación Campo	ECOTOXICOLOGÍA	APORTE	6	Semana: 12 (13-MAY-24 al 18-MAY-24)
Reactivos	Prueba de reactivos	ECOTOXICOLOGÍA	APORTE	4	Semana: 12 (13-MAY-24 al 18-MAY-24)
Reactivos	Prueba de reactivos	ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRESIÓN, ECOTOXICOLOGÍA, EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA	EXAMEN	20	Semana: 16 (10-JUN-24 al 11-JUN-24)
Reactivos	Prueba de reactivos	ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EXCRESIÓN, ECOTOXICOLOGÍA, EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA, PRINCIPALES CONTAMINANTES, PRINCIPIOS DE TOXICOLOGÍA	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
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 Práctico
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.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
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 Práctico
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.	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: **29/01/2024**

Estado: **Aprobado**