



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICO AGROPECUARIAS Y PESQUERAS
POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICO AGROPECUARIAS
PROGRAMA

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Toxicología ambiental

DOCENTE(S) RESPONSABLE(S)

Responsables: Dra. Aurora Elizabeth Rojas García Dra. Irma Martha Medina Díaz, Dra. Briscia Socorro Barrón Vivanco Dra. Yael Yvette Bernal Hernández Dra. Cyndia Azucena González Arias

SEMESTRE	ÁREA DE FORMACIÓN	TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE
I, II, III, IV, V, VI, VII o VIII	Básica- Especializante	Optativa

ORIENTACIÓN	LÍNEA DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO (LGAC)	T.U.D.C.
Ciencias Ambientales	Contaminación y toxicología ambiental	Curso teórico

HORAS DE TEORÍA	HORAS DE PRÁCTICA	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE	TOTAL DE HORAS	VALOR EN CRÉDITOS
24	24	48	96	6

FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN
Marzo de 2017	02 de junio de 2021

ELABORADO POR:	ACTUALIZADO POR:
Dra. Aurora Elizabeth Rojas García, Dra. Irma Martha Medina Díaz, Dra. Briscia Socorro Barrón Vivanco, Dra. Yael Yvette Bernal Hernández, Dra. Cyndia Azucena González Arias.	Dra. Aurora Elizabeth Rojas García, Dra. Irma Martha Medina Díaz, Dra. Briscia Socorro Barrón Vivanco, Dra. Yael Yvette Bernal Hernández, Dra. Cyndia Azucena González Arias, Dr. Francisco Alberto Verdín Betancourt.

2. PRESENTACIÓN (Justificación)

La toxicología ambiental estudia los efectos de los tóxicos que se encuentran en el ambiente, bien sean generados de manera natural o por actividades antropogénicas. En este curso se abordará el estudio toxicocinético y toxicodinámico de xenobióticos de importancia ambiental en los organismos, así como también una aproximación a los riesgos ambientales que representan y a la normatividad nacional e internacional.

3. OBJETIVO

En este programa el alumno conocerá las vías de exposición a agentes tóxicos, sus posibles efectos sobre los organismos vivos y las principales metodologías para valorar su toxicidad. Asimismo, identificará los factores intrínsecos y extrínsecos que determinan la toxicidad de los contaminantes y conocerá los mecanismos fisiológicos que definen la respuesta tóxica. En este curso se busca que el alumno desarrolle conocimientos relacionados con la toxicología ambiental y los aplique a problemáticas ambientales actuales.

4. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO

El alumno adquirirá los fundamentos teóricos y los aplicará en la resolución de problemas prioritarios relacionados con la toxicología ambiental.

Conocimientos para:

- Realizar investigación con el método científico para generar conocimiento, adecuar tecnología, innovar y resolver problemáticas del Área de Ciencias Biológico Agropecuarias.
- Contribuir a la solución de problemas a través de la investigación científica dirigida y la aplicación de los conocimientos adquiridos en el Área de las Ciencias Biológico Agropecuarias.
- Evaluar y difundir en forma oral o escrita los conocimientos científicos de los resultados de investigación.

Habilidades para:

- Formar grupos de investigación de alto nivel.
- Presentación de resultados en foros científicos especializados o de divulgación, así como la publicación, en revistas arbitradas.
- Generar conocimiento e ideas originales que coadyuven a resolver las problemáticas que afronta el área de su competencia.
- Gestionar recursos económicos para sus proyectos.

Actitudes para:

- Desempeñar sus actividades con responsabilidad y compromiso ético para la conservación y preservación del entorno.
- Hacer uso racional de los recursos naturales.
- Liderar el trabajo en grupos o redes de investigación.

5. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO-FORMATIVO**UNIDAD 1. Introducción a la toxicología ambiental**

- 1.1 Fuentes de contaminación
- 1.2 Clasificación de las principales familias de compuestos tóxicos
- 1.3 Bioindicadores y biomarcadores

UNIDAD 2. Principios de Toxicidad

- 2.1 Movilidad, persistencia, biodisponibilidad, bioacumulación y biomagnificación
- 2.3 Factores que modifican la toxicidad de los contaminantes
- 2.3 Biotransformación

UNIDAD 3. Efectos tóxicos

- 3.1 Toxicidad aguda
- 3.2 Toxicidad crónica
 - 3.2.1 Neurotoxicidad
 - 3.2.2 Dianas moleculares no-neuronales
 - 3.2.3 Inmunotoxicidad
 - 3.2.4 Efectos reproductivos
 - 3.2.5 Genotoxicidad y carcinogénesis
 - 3.2.6 Otros

UNIDAD 4. Evaluación de riesgo toxicológico

- 4.1 Evaluación de la exposición
- 4.2 Caracterización del escenario de exposición
- 4.3 Identificación de las rutas de exposición
- 4.4 Bioensayos de toxicidad

UNIDAD 5. Casos de estudio

6. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE
El trabajo en aula se orientará a la explicación de los contenidos y discusión de los mismos	Elaboración de diagramas de flujo, cuadros comparativos, entre otros
Lectura y discusión de artículos por parte del estudiante	Aplicación de técnicas experimentales

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Reflexiones sobre cada tema del curso	Comprensión y dominio de cada tema por parte del estudiante
Cuestionario de aprendizaje	Desempeño durante la exposición y manejo de la información
Caso problematizador de cada tema del curso	Cumplimiento con las tareas y trabajos asignados

8. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
Obtener una calificación mínima de 80. Asistencia mínima del 80% de las sesiones.	Examen escrito.....40%
	Seminario de investigación30%
	Desempeño en clase.....30%

9. ACERVOS DE CONSULTA

BÁSICOS
Klassen C. 2018. Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. Novena edición. Ed McGraw-Hill Cornelis A.M Gestel, van, Vrije. 2019. Environmental Toxicology, an open online textbook. Disponible en: https://maken.wikiwijs.nl/147644/Environmental_Toxicology__an_open_online_textbook
COMPLEMENTARIOS
Artículos científicos. Material de agencias reguladoras.

10. PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Área de especialidad:	Toxicología Ambiental
Grado académico mínimo:	Doctorado en Toxicología o en el Área de ciencias de la vida.
Experiencia docente:	1 año a nivel licenciatura o posgrado, con participación en cursos teóricos y talleres.

Experiencia en investigación:	1 año participando en proyectos de investigación en el área.
Idiomas:	Competencia de comunicación oral y lectura en inglés.