



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

Inmunotoxicología

DOCENTE(S) RESPONSABLE(S)

Dr. Manuel Iván Girón Pérez

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

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

HORAS DE TEORÍA	HORAS DE PRÁCTICA	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE	TOTAL DE HORAS	VALOR EN CRÉDITOS
66		32	98	6

FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN
01 de junio de 2021	01 de junio de 2021

ELABORADO POR:	ACTUALIZADO POR:
Dr. Manuel Iván Girón Pérez	Dr. Manuel Iván Girón Pérez

2. PRESENTACIÓN (Justificación)

La Inmunología como ciencia es parte de la biología, y es la responsable del análisis de los componentes solubles y celulares, que forman parte de la defensa del organismo en contra de la colonización por parásitos, unicelulares o pluricelulares. El programa está estructurado para analizar cada uno de los componentes del sistema inmunitario, comienza por las moléculas inductoras de la respuesta (antígenos), continúa con aquellos componentes que tienen la capacidad de reconocer antígenos (anticuerpos y células) y terminando con los procesos involucrados en la comunicación de las células del sistema inmunitario contra parásitos.

En la segunda parte del programa se aborda de manera integral los principales contaminantes (Metales, plaguicidas, micotoxinas) y sus efectos negativos sobre el sistema inmune de modelos vertebrados, analizando fenómenos como hipersensibilidad e inmunosupresión provocada por xenobióticos.

3. OBJETIVO

Reconocer los mecanismos moleculares y celulares involucrados en la respuesta inmunitaria y los efectos de xenobióticos sobre los mecanismos de defensa de organismos vertebrados.

4. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO

El curso de inmunotoxicología apoya en el desarrollo competencias que permiten la intervención en metodologías aplicadas al análisis de distintas muestras de origen animal, incluyendo el humano. Lo cual por un lado permite conocer la información básica sobre el funcionamiento del sistema inmune y por otro los efectos de los distintos xenobióticos sobre poblaciones celulares y moléculas del sistema inmunitario en organismos vertebrados.

5. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO-FORMATIVO

Antecedentes históricos de la inmunología
Conceptos generales de inmunología
Antígeno, Haptenos, Inmunógeno
Anticuerpos
Barreras naturales de defensa
Órganos linfoides primarios y secundarios
Células y mecanismos participantes en la respuesta inmune
innata Polimorfonucleares
Monocitos/macrófagos
Células NK
Inmunoglobulinas
Estructura, función, clases y subclases de inmunoglobulinas Reacción
antígeno-anticuerpo

Generación de diversidad
 Sistema complemento
 Linfocitos B
 Linfocitos T
 Procesamiento y presentación de antígeno
 Células presentadoras de antígeno profesionales
 Moléculas del Complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) Vías de procesamiento de antígeno
 Inducción de la respuesta inmune
 Moléculas de adhesión
 Moléculas de coestimulación y segunda señal
 Citocinas
 Paradigma Th1/Th2
 Regulación Neuro-endocrino-inmunológica
 • Efecto de metales pesados sobre el sistema inmune.
 • Efecto de micotoxinas sobre el sistema inmune

6. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE
Lectura y análisis de artículos científicos publicados en revistas internacionales.	Discusión de artículos
Exposición de temas por parte del docente.	Elaboración de mapas conceptuales, diagramas de flujo, cuadros comparativos, esquemas, etc.
Casos integradores	Elaboración de diapositivas, mapas mentales, diagramas, resúmenes, dibujos, en el que se discutirán y relacionarán los conceptos, leyes y teorías a fenómenos biológicos vistos en clase mediante presentaciones individuales y grupales

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Examen escrito	Dominio de conceptos y términos sobre la unidad de aprendizaje Tópicos de Salud Ambiental por parte del estudiante.
Mapas conceptuales, diagramas de flujo,	Se debe evidenciar el uso eficiente del lenguaje científico,

cuadros comparativos, esquemas, diapositivas	propio del área. Estos organizadores gráficos de información deberán ser presentados con limpieza, en tiempo y forma de acuerdo a las fechas establecidas.
Trabajo Final	La evaluación del trabajo de investigación será evaluado de acuerdo a los siguientes criterios:
	Entrega del trabajo escrito 50% • Exposición del trabajo de investigación 50%

8. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener una calificación mínima de 80 en una escala de 0 al 100 • Asistencia mínima del 90% de las sesiones. 	Examen escrito.....25%
	Discusión de artículos.....15%
	Participación en clase.....10%
	Tareas.....10%
	Trabajo final.....40%

9. ACERVOS DE CONSULTA

BÁSICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Abbas A, Lichtman A, Pillai S. Cellular and molecular immunology.9th ed. Elsevier; 2017. • CorsiniHenk van Loveren E. Molecular Immunotoxicology. 1ra ed. Ed. Wiley; 2014. https://doi.org/10.1002/9783527676965.fmatter • Anderson SE, Shane HL. Investigative Immunotoxicology. Methods Mol Biol. 2018;1803:27-46. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-8549-4_3 • Rehberger K, Werner I, Hitzfeld B, Segner H, Baumann L. 20 Years of fish immunotoxicology - what we know and where we are. Crit Rev Toxicol. 2017 Jul;47(6):509-535. https://doi.org/10.1080/10408444.2017.1288024

10. PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Área de especialidad:	Ciencias ambientales
Grado académico mínimo:	Doctorado en Ciencias en el Área de Biomedicina.
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 ambiental.
Idiomas:	Competencia de comunicación oral y lectura en inglés.