



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Plan de estudios de la licenciatura en Biología

Programa de la asignatura

Ictiología

Clave	Semestre	Créditos	Bloque	Profundización
1045	7°, 8°	10	Área	Diversidad-Zoología
			Etapa	
Modalidad	Curso (X) Taller ( ) Lab. ( ) Sem. ( )			Tipo T (X) P ( ) T/P ( )
Carácter	Obligatorio ( ) Optativo (X)  Obligatorio E ( ) Optativo E ( )			Horas
	Semana		Semestre	
	Teóricas	5	Teóricas	80
	Prácticas	0	Prácticas	0
	Total	5	Total	80

Seriación	
Ninguna (X)	
Obligatoria ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>El alumno analizará las principales características que se emplean para la identificación de los peces, para determinar cualquier ejemplar que se le presente en un examen o en problemas relacionados con la Ictiología.</p>
<p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>El alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicará la importancia y trascendencia de la Ictiología como una disciplina práctica.</li> <li>2. Describirá la importancia de los peces desde los puntos de vista biológico, social, económico y de salud.</li> <li>3. Describirá la Sistemática de los Agnatos, Condroictios y Actinopterigios.</li> <li>4. Identificará las características taxonómicas más representativas que se utilizan para determinar la posición sistemática de los peces.</li> <li>5. Determinará la posición taxonómica de los organismos de las familias de Agnatos, Condroictios y Actinopterigios.</li> <li>6. Examinará situaciones problemáticas que tengan que ver con los peces.</li> </ol>

<b>Índice temático</b>			
	<b>Tema</b>	<b>Horas por semestre</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
<b>1</b>	Introducción a la Ictiología	1.5	0
<b>2</b>	Importancia de los peces	1.5	0
<b>3</b>	Posición sistemática de los peces	1	0
<b>4</b>	Características generales para la identificación de los peces	2	0
<b>5</b>	Descripción e importancia de familias de Agnatos, Condroictios y Actinopterigios	64	0
<b>6</b>	Ictiología aplicada	10	0
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>0</b>

<b>Contenido temático</b>	
<b>1</b>	<p><b>Introducción a la Ictiología</b></p> <p>1.1 Introducción.</p> <p>1.2 ¿Qué es la Ictiología?</p> <p>1.3 Definición de pez.</p> <p>1.4 Diversidad de peces.</p> <p>1.5 Cuerpos de agua.</p> <p>1.6 La Ictiología en México.</p>

2	<b>Importancia de los peces</b> 2.1 Económica. 2.2 Gastronómica. 2.3 Peletera. 2.4 Pesquera. 2.5 Recreativa. 2.6 Espiritual. 2.7 Cultural. 2.8 Médica. 2.9 Evolutiva.
3	<b>Posición sistemática de los peces</b> 3.1 Ubicación de los diferentes grupos en relación con su grado evolutivo. 3.2 Taxonomía de peces.
4	<b>Características generales para la identificación de los peces</b> 4.1 Diversidad morfológica. 4.2 Morfología externa. 4.3 Morfología interna. 4.4 Formas de vida.
5	<b>Descripción e importancia de familias de agnatos, condroictios y actinopterigios</b> 5.1 Familia Myxinidae. 5.2 Familia Petromyzontidae. 5.3 Holocephali. 5.4 Elasmobranchii. 5.5 Subclase Cladistia. 5.6 Subclase Chondrostei. 5.7 Subclase Neopterygii.
6	<b>Ictiología aplicada</b> 6.1 Desarrollo larval. 6.2 Desarrollo gonádico. 6.3 Estructuras auxiliares para la determinación taxonómica.

Actividades didácticas	Evaluación del aprendizaje
Exposición (X)	Exámenes parciales (X)
Trabajo en equipo (X)	Examen final ( )
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Trabajo de investigación (X)	Presentación de tema (X)
Prácticas (taller o laboratorio) ( )	Participación en clase (X)
Prácticas de campo ( )	Asistencia (X)
Otras (especificar)	Otras (especificar)

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciatura en Biología o áreas afines.
Experiencia docente	Comprobable o curso de inducción a la docencia.
Otra característica	Con experiencia en los contenidos del programa o en áreas afines.

#### Bibliografía básica:

- CARPENTER, K. E. (Ed.) *The living marine resource of the Western Central Atlantic*. Vol. 2: Bony fishes, part 1 (Ascipenseridae to Grammatidae). Roma, FAO, 2002.
- \_\_\_\_\_. (ed.) *The living marine resource of the Western Central Atlantic*. Vol. 3: Bony fishes, part 2 (Opistognathidae to Molidae). Roma, FAO, 2002.
- CASTRO-AGUIRRE, J. L. y Balart, E. F. La Ictiología en México: Pasado, presente y futuro. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*. Volumen especial XLIV, 1993, pp. 327-343.
- CASTRO-AGUIRRE J. L. y Espinoza Pérez, H. Los peces de la familia Atherinopsidae (Teleostei: Atheriniformes) de las lagunas costeras neutras e hipersalinas de México. *Hidrobiología*, Vol. 16, núm. 1, 2006, 14 pp.
- CASTRO-AGUIRRE, J. L., Espinosa Pérez, H. y Schmitter-Soto, J. J. *Ictiofauna estuarino-lagunar y vicaria de México*. México, Limusa-Noriega/IPN, 1999.
- GALLARDO TORRES, A., Badillo Alemán, M., Galindo de Santiago, C., Loera Pérez, J., García Galano, T. y Chiappa Carrara, X. *Catálogo de peces de la costa norte de Yucatán*. México, UNAM-Sisal, 2012.
- GONZÁLEZ-GÁNDARA, C. y González-Sansón, G. Composición y abundancia de la ictiofauna del arrecife de Tuxpan, Veracruz, México. *Revista de Investigaciones Marinas*, vol. 18, núm. 3, 1997, pp. 249-259.
- HOESE, H. D. & Moore, R. H. *Fishes of the Gulf of Mexico*. 2ª ed. Texas, A&M University Press, 1998.
- LINNAEUS, C. *Systema Naturae, (Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio aecima, reformata)* Ed. 10. Estocolmo, Suecia, Holmiae. 1758.
- MARTÍNEZ PÉREZ, J. A., Moral Flores del, L. F., Volpedo, A. V., Tello Musi, J. L. y Chávez Arteaga, M. M. Creación de la colección de otolitos sagita de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala. *Rev. Zoo*, núm. 22, 2011, pp. 63-66.
- MARTÍNEZ PÉREZ, J. A., Rubio Molina, J., Rivera Félix, V. y Santillán Reyes, C. *Identificación de peces óseos, guía ilustrada*. México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, 2011.
- MAYR, E. & Ashlock, D. P. *Principles of systematic zoology*. 6<sup>th</sup> Ed. New York, Mcgraw-Hill, 1991.
- MCEACHRAN, D. J. & Fechhelm, D. J. *Fishes of the Gulf of Mexico*. Vol. 1: *Myxiniformes a Gasterosteiformes*. Austin, University of Texas Press, 2005.
- \_\_\_\_\_. *Fishes of the Gulf of Mexico*. Vol. 2: *Scorpaeniformes a Tetraodontiformes*. Austin, University of Texas Press, 2005.

- McEachran JD. Fishes (Vertebrata: Pisces). In: Felder DF, Camp DK, editors. Gulf of Mexico origin, waters, and biota. Volume 1, biodiversity. Texas A & M University Press: College Station; 2009. p. 1,223–316.
- MILLER RUSH, R. *Peces dulceacuícolas de México*. México, CONABIO, SIMAC, ECOSUR, Consejo de peces del desierto. 2009.
- NELSON, S. J. *Fishes of the World*. 4ª ed. Hoboken, New Jersey, Ed. John Wiley & Son, Inc. 2006.
- NORRIS, S. M. y Castro-Aguirre, J. L. “Historia de la Ictiología mexicana de agua dulce”. In Miller R. R., Minckley, W. L., Norris, S. M. y Gach, M. H. (Eds.). *Peces dulceacuícolas de México*. México, CONABIO/SIMAC/ECOSUR/CPD, 2009.
- RIVERA ARRIAGA, E. y Borges Souza, G. El gran ecosistema marino del Golfo de México: Perspectivas para su manejo. *Jaina. Boletín Informativo*, vol. 16, núm. 1, 2006, pp. 30-48.
- ROJO L., A. *Dictionary of evolutionary fish osteology*. Florida, CRC, 1991.
- SANTILLÁN R., C., Martínez Pérez, J. A. y Del Moral Flores, L. F. Descripción de los otolitos sagitta de especies de la Familia Carangidae (Perciformes: Actinopterygii) de la costa centro del Estado de Veracruz, México. *BYOCIT* (Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM), vol. 4, núm. 15, pp. 2011, 265-284.
- TUSET, M. V., Lombarte, A. & Assis, C. A. *Otolith atlas for the western Mediterranean, north and central eastern Atlantic*. Scientia Marina, 72S1, 2008.

#### **Bibliografía complementaria:**

- \_\_\_\_\_. Estudio de los peces de la laguna de Tamiahua, Veracruz, México. *Anales del Instituto de Biología*, UNAM, vol. 41, núm. 1, 1970, 79-146. (Serie: Ciencias del Mar y Limnología).
- \_\_\_\_\_. Estudio de los peces de la laguna de Términos, Campeche, México (I y II). *Biótica*, 1981, I: vol. 6, núm. 3, pp. 239-291; II: vol. 6, núm. 4, pp. 345-430.
- \_\_\_\_\_. A. Peces colectados en el arrecife La Blanquilla, Veracruz, México. *Anales del Instituto de Biología*, UNAM, vol. 42, núm. 1, 1971, pp. 7-30. (Serie: Ciencias del Mar y Limnología).
- \_\_\_\_\_. Peces colectados en el sistema lagunar El Carmen-Machona-Redonda, Tabasco, México. *Anales del Instituto de Biología*, UNAM, vol. 51, núm. 1, 1981, pp. 477-504. (Serie: Zoología).