



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

**Práctica de medicina y zootecnia acuícola**

Clave 0718	Semestre 8 - 10	Créditos 1	Área	Medicina	( X )
				Zootecnia	( X )
				Salud Pública	( )
				Humanidades	( )
			Ciclo	Básico	( )
				Intermedio	( )
				Profesional	( )
Modalidad del curso:	Semestral	( )	Tipo	T	( )
	Hemisemestral	( X )		P	( X )
Carácter	Obligatoria	( )	Horas		
	Optativa	( X )			
		Semana		Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	0	Teóricas	0
		Prácticas	30	Prácticas	30
		Total	30	Total	30

<b>Seriación</b>	
Asignatura(s) antecedente(s)	Medicina y zootecnia acuícola

<b>Objetivo general:</b>	
El alumno desarrollará habilidades y destrezas en el manejo de organismos acuáticos.	
<b>Objetivos específicos</b>	
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo específico:</b>
1	Realizará mediciones físico-químicas del agua mediante el manejo de equipos e instrumentos básicos para monitorear la calidad del agua.
2	Identificará la morfología de peces teleósteos, crustáceos decápodos y moluscos bivalvos de importancia económica en México a través de la realización de técnicas de inspección anatómica, con la finalidad de comparar la anatomía entre los tres grupos de organismos acuáticos.
3	Realizará diferentes manejos: captura, sujeción, sexado, manipulación y mediciones, en un animal vivo mediante el uso de equipo e instrumentos

Aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 20 de enero de 2005.  
Aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 2 de diciembre de 2013.

	específicos por especie, así como cálculos de lotificación y alimentación de los peces.
4	Distinguirá el tipo de sistema de cultivo, instalaciones y equipo utilizado en una unidad de producción acuícola a través del recorrido de la misma, con la finalidad de reconocer el sistema de producción utilizado. Medirá estanques de diferentes formas y tamaños con instrumentos específicos para calcular el volumen de agua y estimar la densidad de población.
5	Identificará presentaciones al mercado de los organismos acuáticos con la finalidad de distinguir diferencias entre ellas y comparar costos. Obtendrá diferentes subproductos de pescados a través de cortes que realizará para su comercialización.

<b>Índice temático</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Temas</b>	<b>Horas</b>	
		<b>Semestre/Hemisemestre</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
1	<b>Medición, evaluación y manejo de la calidad de agua en acuicultura</b>	0	6
2	<b>Morfofisiología de organismos acuáticos (peces teleósteos, crustáceos decápodos y moluscos bivalvos)</b>	0	6
3	<b>Manejo, biometrías y su aplicación en la producción de organismos acuáticos</b>	0	6
4	<b>Sistemas de producción, instalaciones y equipo acuícolas</b>	0	6
5	<b>Elaboración de productos y subproductos acuícolas</b>	0	6
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>30</b>

<b>Contenido</b>	
<b>N°</b>	<b>Prácticas</b>
1	1.1 Métodos para el muestreo y determinación de los parámetros físico químicos en el agua. 1.2 Evaluación y análisis de los parámetros físico químicos del agua. 1.3 Monitoreo de los parámetros físico-químicos del agua.

<b>2</b>	<p>2.1 Técnicas de necropsia para los tres grupos de organismos acuáticos.</p> <p>2.2 Disección de un pez teleósteo.</p> <p>2.3 Identificación de la anatomía externa de un pez teleósteo.</p> <p>2.4 Identificación de la anatomía interna de un pez teleósteo</p> <p>2.5 Disección de un crustáceo decápodo.</p> <p>2.6 Identificación de la anatomía externa de un crustáceo decápodo.</p> <p>2.7 Identificación de la anatomía interna de un crustáceo decápodo.</p> <p>2.8 Disección de un molusco bivalvo.</p> <p>2.9 Identificación de la anatomía externa de un molusco bivalvo.</p> <p>2.10 Identificación de la anatomía interna de un molusco bivalvo.</p> <p>2.11 Comparación entre anatomía externa e interna entre los tres grupos de organismos acuáticos.</p>
<b>3</b>	<p>3.1 Identificación de artes de pesca.</p> <p>3.2 Captura.</p> <p>3.3 Sujeción y sexado.</p> <p>3.4 Toma de biometrías.</p> <p>3.5 Cálculo de biomasa.</p> <p>3.6 Cálculo de alimento.</p>
<b>4</b>	<p>4.1 Determinación de factores que intervinieron en la planeación de la unidad de producción acuícola.</p> <p>4.2 Identificación del sistema de producción, fuentes de agua, instalaciones y equipo.</p> <p>4.3 Cálculo de volumen de agua y densidad poblacional.</p> <p>4.4 Participación en actividades de la unidad de producción acuícola.</p>
<b>5</b>	<p>5.1 Reconocimiento de la importancia de la aplicación de buenas prácticas en la unidad de producción para la obtención de productos inocuos.</p> <p>5.2 Reconocimiento de diferentes presentaciones al mercado de los organismos acuáticos.</p> <p>5.3 Comparación de precios de los organismos acuáticos de acuerdo a la presentación.</p> <p>5.4 Evaluación de la frescura.</p> <p>5.5 Limpieza.</p> <p>5.6 Pesos y rendimientos.</p>

<b>Actividades enseñanza-aprendizaje</b>	
<b>Exposición</b>	( )
<b>Trabajo en equipo</b>	( )
<b>Lecturas</b>	( )
<b>Trabajo de investigación</b>	( )
<b>Prácticas</b>	( X )
<b>Otras (especificar):</b>	

<b>Evaluación del aprendizaje</b>
-----------------------------------

Aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 20 de enero de 2005.  
Aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 2 de diciembre de 2013.

<b>Exámenes parciales</b>	( )
<b>Examen final</b>	( X )
<b>Trabajos y tareas</b>	( X )
<b>Presentación de tema</b>	( )
<b>Participación en clase</b>	( X )
<b>Habilidades prácticas</b>	( X )
<b>Otras (especificar):</b>	

<b>Perfil profesiográfico</b>	
<b>Título o grado</b>	Médico Veterinario Zootecnista o Biólogo
<b>Experiencia en el área (años)</b>	3 años
<b>Otra característica</b>	

<b>Habilidades y destrezas</b>
<p>Integrará los conocimientos técnicos y prácticos adquiridos.</p> <p>Identificará los principales problemas nutricionales y productivos que afectan a las diferentes especies acuícolas y sus posibles soluciones.</p> <p>Conocerá los diferentes parámetros que afectan la calidad de agua en las diferentes especies productivas.</p> <p>Conocerá e identificará a las diferentes especies productivas de acuerdo a sus características anatomofisiológicas.</p>

<p><b>Bibliografía básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ARREDONDO FJL, LOZANO GSD. La acuicultura en México. México, D.F.: UAM-I, 2003.</li> <li>2. BROWN L. Acuicultura para veterinarios: Producción y clínica de peces. Zaragoza: Acribia, 2000.</li> <li>3. VINATEA AL. Principios químicos de calidad de agua en acuicultura: Una revisión para peces y camarones. UAM, 2002.</li> </ol>
<p><b>Bibliografía complementaria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EVANS DH, CLAIRBONE JB. The physiology of fishes. 3<sup>a</sup> ed. USA: McGraw Hill, 2006.</li> <li>2. GUILLAUME J. Nutrición y alimentación de peces y crustáceos. Barcelona, Mundi-Prensa, 2003.</li> <li>3. HICKMAN CP, ROBERTS LS, LARSON A. Principios integrales de zoología. 14<sup>a</sup> ed. Madrid: McGraw Hill Interamericana, 2003.</li> <li>4. STOSKOPF MK. Fish Medicine. Philadelphia, USA, 1993.</li> <li>5. TIMMONS MB, EBELING JM, WHEATON FW, SUMMERFELT ST, VINCI BJ. Recirculating Aquaculture Systems. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Cayuga Aqua Ventures, 2002.</li> </ol>

#### **Referencias en línea:**

1. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA. [Página principal de Internet]. c2011-2013 [Actualizada 2013; citada 28 Ene 2013. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s00.htm>
2. SAGARPA. [Página de Internet]. México: Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca c2011-2013 [Actualizado 2012; citado enero 28 del 2013]. Disponible en: [http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/cona\\_inicio](http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/cona_inicio)
3. KLESIUS et al. USDA. [homepage on the Internet]. Auburn (AL): Aquatic Animal Health Research Laboratory c2011-2013 [Update 2005 November 15; cited 2012 Jan 25]. Available from: [http://www.ars.usda.gov/main/site\\_main.htm?modecode=64-20-15-00](http://www.ars.usda.gov/main/site_main.htm?modecode=64-20-15-00).
4. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA. [Página principal de Internet]. c2011-2013 [Actualizada 2013; citada 25 Ene 2013. Disponible en: [http://www.fao.org/index\\_es.htm](http://www.fao.org/index_es.htm)