

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



Medicina y zootecnia de crustáceos

Clave 0690	Semestre 9 o 10	Créditos 4	Área	Medicina	(X)
				Zootecnia	(X)
				Salud Pública	()
			Ciclo	Humanidades	()
				Básico	()
				Intermedio	()
				Profesional	(X)
Modalidad	Curso Semestral ()			Tipo	T (X) P () T/P ()
	Curso Hemi semestral (X)				
Carácter	Obligatorio ()			Horas	
	Optativo (X)			Semana	Semestre
				Teóricas 4	Teóricas 32
				Prácticas 0	Prácticas 0
				Total 4	Total 32

Seriación	
Asignaturas antecedentes	Medicina y zootecnia acuícola Práctica de medicina y zootecnia acuícola
Asignaturas subsecuentes	Práctica de medicina y zootecnia de crustáceos

Objetivo general:
Identificar las especies de crustáceos en México (acocil, camarón, langosta, langostino, jaiba y cangrejo) a través de los elementos biológicos y zootécnicos involucrados para la producción que conforma la cadena final sistema producto.

Índice temático			
Unidad	TEMA	Horas Semestre/ Hemisemestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Generalidades de los crustáceos.	4	0
2	Cultivo de acocil.	4	0
3	Cultivo de camarón.	4	0
4	Cultivo de langosta.	4	0
5	Cultivo de langostino.	4	0
6	Cultivo de jaiba.	4	0
7	Cultivo de cangrejo.	4	0
8	Bioseguridad, enfermedades y tratamiento.	4	0
Total		32	0

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 7 de febrero de 2006.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 4 de noviembre de 2013 A
probada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 6 de mayo de 2019
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 3 de junio de 2024

Unidad	Contenido
1	<p>GENERALIDADES DE LOS CRUSTÁCEOS</p> <p>Objetivo: Identificar el desarrollo productivo de los crustáceos a nivel mundial y nacional mediante la búsqueda y análisis de información oficial para reconocer su importancia social y económica.</p>
	<p>1.1 Antecedentes históricos. 1.2 Especies y hábitats. 1.3 Principales productores en el mundo y su desarrollo en México. 1.4 Instalaciones y desarrollos tecnológicos.</p>
2	<p>CULTIVO DE ACOCIL</p> <p>Objetivo: Identificar el cultivo de acocil a través de sus características biológicas y zootécnicas para su aplicación en la cadena sistema producto.</p>
	<p>2.1 Especies susceptibles. 2.2 Parámetros óptimos de la calidad del agua. 2.3 Ciclo biológico de la especie. 2.4 Ciclos, instalaciones, alimentación, manejo, calendarios y cálculos de producción.</p>
3	<p>CULTIVO DE CAMARÓN</p> <p>Objetivo: Identificar el cultivo de camarón a través de sus características biológicas y zootécnicas para su aplicación en la cadena sistema producto.</p>
	<p>3.1 Especies susceptibles 3.2 Parámetros óptimos de la calidad del agua. 3.3 Ciclo biológico de la especie. 3.4 Sistemas de producción, instalaciones, alimentación, manejo, calendarios y cálculos de producción.</p>
4	<p>CULTIVO DE LANGOSTA</p> <p>Objetivo: Identificar el cultivo de langosta a través de sus características biológicas y zootécnicas para su aplicación en la cadena sistema producto.</p>
	<p>4.1 Especies susceptibles 4.2 Parámetros óptimos de la calidad del agua. 4.3 Ciclo biológico de la especie. 4.4 Sistemas de producción, instalaciones, alimentación, manejo, calendarios y cálculos</p>

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 7 de febrero de 2006.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 4 de noviembre de 2013 A
probada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 6 de mayo de 2019
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 3 de junio de 2024

de producción.	
5	<p>CULTIVO DE LANGOSTINO</p> <p>Objetivo: Identificar el cultivo de langostino a través de sus características biológicas y zootécnicas para su aplicación en la cadena sistema producto.</p>
<p>5.1 Especies susceptibles 5.2 Parámetros óptimos de la calidad del agua. 5.3 Ciclo biológico de la especie. 5.4 Sistemas de producción, instalaciones, alimentación, manejo, calendarios y cálculos de producción.</p>	
6	<p>CULTIVO DE JAIBA</p> <p>Objetivo: Identificar el cultivo de jaiba a través de sus características biológicas y zootécnicas para su aplicación en la cadena sistema producto.</p>
<p>6.1 Especies susceptibles 6.2 Parámetros óptimos de la calidad del agua. 6.3 Ciclo biológico de la especie. 6.4 Sistemas de producción, instalaciones, alimentación, manejo, calendarios y cálculos de producción.</p>	
7	<p>CULTIVO DE CANGREJO</p> <p>Objetivo: Identificar el cultivo de cangrejo a través de sus características biológicas y zootécnicas para su aplicación en la cadena sistema producto.</p>
<p>7.1 Especies susceptibles 7.2 Parámetros óptimos de la calidad del agua. 7.3 Ciclo biológico de la especie. 7.4 Sistemas de producción, instalaciones, alimentación, manejo, calendarios y cálculos de producción.</p>	
8	<p>BIOSEGURIDAD, ENFERMEDADES Y TRATAMIENTO</p> <p>Objetivo: Reconocer las principales enfermedades infecciosas y no infecciosas que afectan a los crustáceos a través de la identificación de los agentes causales para reconocer su importancia en la aplicación en la cadena sistema producto acuícola.</p>
<p>8.1 Bioseguridad. 8.2 Enfermedades infecciosas.</p>	

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 7 de febrero de 2006.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 4 de noviembre de 2013 A

probada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 6 de mayo de 2019

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 3 de junio de 2024

8.3 Enfermedades no infecciosas.

No.	PRÁCTICAS No aplica
-----	------------------------

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

Evaluación del aprendizaje	
Exámenes parciales	(X)
Examen final	(X)
Trabajos y tareas	(X)
Presentación de tema	(X)
Participación en clase	(X)
Habilidades prácticas	()
Otras (especificar): Exámenes departamentales	

Habilidades y destrezas (saber hacer de acuerdo al objetivo general)
Identificar los factores involucrados en la producción de las diferentes especies de crustáceos.
Distinguir las diferentes regiones y hábitats más importantes en los procesos productivos.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 7 de febrero de 2006.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 4 de noviembre de 2013 A
probada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 6 de mayo de 2019
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 3 de junio de 2024

Perfil Profesiográfico	
Título o grado	Médico Veterinario Zootecnista.
Experiencia docente o profesional	3 años en el área de organismos acuáticos.
Otra	

Bibliografía Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. Páez-Osuna, F., y R. Alonso-Rodríguez, (2017). <i>Calidad del agua en la camaronicultura: Importancia, efectos y manejo</i>. El Colegio de Sinaloa. F. Páez-Osuna y R. Alonso-Rodríguez, Eds.; Primera edición.
Bibliografía complementaria
<ol style="list-style-type: none"> 1. Álvarez, N. y A. Rodríguez, editores (2008). <i>Crustáceos de México: Estado actual de su conocimiento</i>. Monterrey, Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León, Dirección de Publicaciones: Biblioteca Universitaria Raúl Frías. 2. Bautista, C., (1999). <i>Crustáceos: Tecnología de cultivo</i>. Ediciones Mundi-Prensa. 3. Hernández, A. et al, editores (2005). <i>Camarones, langostas y cangrejos de la Costa Este de México. Shrimps, lobsters and crabs of the Eastern Coast of Mexico</i>. México: Estudio y conservación de la naturaleza; Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 4. García-Madrugal, M. et al., (2012). <i>Estado del Conocimiento de los crustáceos de México. Ciencia y Mar 2012, XVI (46): 43-62.</i> 5. Martínez, C. (2002). <i>Camaronicultura: Avances y tendencias</i>. Distrito Federal, México: AGT Editor. 6. Blis, D. (1982). <i>The biology of crustacea</i>. New York: Academic. 7. James, P. (1983). <i>Crustacean aquaculture</i>. Florida: McVey. 8. Lee, D. (1992). <i>Crustacean farming</i>. New York (Halsted). 9. Navarrete, R. (1996). <i>Manual sobre las enfermedades virales de los camarones peneidos, medidas sanitarias de control: Estudio recapitulativo (tesis licenciatura)</i>.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 7 de febrero de 2006.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 4 de noviembre de 2013 A
probada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 6 de mayo de 2019
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 3 de junio de 2024

Distrito Federal, México: Universidad Nacional Autónoma de México.

10. Villalobos-Hiriart, *et al.* (1993). *Los crustáceos de agua dulce de México*. Colección de Carcinología Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
11. Horts, M., y J. Freeman. *The crustacean integument: Morphology and biochemistry*, Florida, Boca Ratón.

Referencias en línea

1. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (2013). [Página principal de Internet]. c2011-2013. Disponible en: http://www.fao.org/index_es.htm. [Citada 25 enero 2013].
2. Organización Mundial de Sanidad Animal, (2012) [Página de Internet] *Código Sanitario para los Animales Acuáticos* c2011-2013. OIE Código Sanitario para los Animales Acuáticos. Disponible en: <http://www.oie.int/es/normas-internacionales/codigo-acuatico/acceso-en-linea>. [Citado 24 enero 2013].
3. SAGARPA, (2012). [Página de Internet]. México: Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca c2011-2013. Disponible en: http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/cona_inicio. [Citado 24 enero 2013].
4. FAO, (2022). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022. Hacia la transformación azul*. Roma, FAO. Disponible en: <https://www.fao.org/documents/card/en?details=CC0461ES>
5. OIE, (2023). *Código Sanitario para los Animales Acuáticos*. Disponible en: <https://www.woah.org/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-en-linea-al-codigo-acuatico/>
6. OIE, (2023). *Manual de las Pruebas de Diagnóstico para los Animales Acuáticos*, décima edición. Disponible en: <https://www.woah.org/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-en-linea-al-manual-acuatico/>

Revisaron el programa:

Castro Fuentes Luis Andrés.
Profesor de Asignatura “A”.
Técnico Académico Asociado “C” T.C. Definitivo.

Chavacán Avila María de la Luz.
Profesora de Asignatura “A”.
Técnica Académica Titular “A” T.C. Definitiva.

Cobo y González José Manuel.
Profesor de Asignatura “A”.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 7 de febrero de 2006.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 4 de noviembre de 2013 A
probada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 6 de mayo de 2019
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 3 de junio de 2024

Fernández Narváez Jesús Omar.
Profesor de Asignatura "A".

García Hernández Angel.
Profesor de Asignatura "A".

Hernández Pérez Ariadne.
Profesora Asociada "C" TC. Interina.

Loeza Fuentes María Elena.
Profesora de Asignatura "A".

Lugo García Alhelí Tatiana.
Profesora de Asignatura "A".

Naranjo Mercado Alma Rosa.
Profesora de Asignatura "A".

Pandal Baños Esther.
Profesora de Asignatura "A".

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 7 de febrero de 2006.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 4 de noviembre de 2013 A
probada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 6 de mayo de 2019
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 3 de junio de 2024