



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



Práctica de medicina y zootecnia de peces de agua dulce

Clave 0739	Semestre 9,10	Créditos 02	Área	Medicina (X)	
				Zootecnia (X)	
				Salud Pública ()	
				Humanidades ()	
			Ciclo	Básico ()	
				Intermedio ()	
				Profesional (X)	
Modalidad del curso:	Semestral ()				
	Hemisemestral (X)	Tipo	T ()	P (X)	T/P ()
Carácter	Obligatoria ()				
	Optativa (X)	Horas			
		Semana		Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	0	Teóricas	0
		Prácticas	30	Prácticas	60
		Total	30	Total	60

Seriación	
Asignatura(s) antecedente(s)	Medicina y zootecnia acuícola Práctica de medicina y zootecnia acuícola Medicina y zootecnia peces de aguas continentales

Objetivo general:	
El alumno aplicará los conocimientos teóricos de la asignatura medicina y zootecnia de peces de aguas continentales desarrollando habilidades y destrezas para la asistencia profesional en la unidad de producción acuícola.	
Objetivos específicos	
Unidad	Objetivo Específico:
1	Identificará la macrolocalización, microlocalización e infraestructura con la que cuenta la unidad de producción acuícola, determinando su

Aprobada por el Consejo Académico del Área de Ciencias Biológicas y de la Salud del 20 de enero del 2005.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 4 de noviembre de 2013.

	georeferenciación y reconociendo las etapas de cultivo que presenta, para analizar la influencia del entorno sobre la productividad.
2	Analizará la calidad de agua, determinando la concentración de las variables físicas, químicas y biológicas para evaluar y comprobar si se mantienen en los rangos que requiere la especie cultivada.
3	Reconocerá las instalaciones presentes en la unidad de producción acuícola, comprobando su integridad y funcionalidad para determinar las prácticas de manejo en cada etapa de cultivo.
4	Analizará el manejo hidráulico en las instalaciones de la unidad de producción acuícola, comprobando el flujo de agua y sus unidades de tratamiento para determinar y evaluar el gasto hidráulico en las etapas de cultivo.
5	Evaluará el manejo alimenticio que se realiza en la unidad de la producción, verificando que las raciones cumplan con las necesidades físicas y nutricionales acordes a la fase de cultivo para mejorar la productividad.
6	Evaluará la operatividad de la unidad de producción acuícola, estableciendo los cálculos de producción para determinar su productividad en las etapas de cultivo.
7	Identificará los individuos enfermos en la unidad de producción acuícola realizando la metodología diagnóstica para determinar la profilaxis y el tratamiento correspondiente.
8	Determinará el sistema de reducción de riesgos a través de una evaluación integral de la granja para prevenir, controlar o corregir las contingencias que puedan afectar la productividad.
9	Recomendará soluciones integrales a los problemas identificados en los análisis realizados en la unidad de producción acuícola para optimizar su productividad.

Índice temático			
Unidad	Temas	Horas	
		Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Identificación de la unidad de producción acuícola y sus diferentes etapas productivas.	0	06
2	Determinación y evaluación de las variables físicas, químicas y biológicas del agua en la unidad de producción acuícola.	0	06
3	Evaluación de las instalaciones de la unidad de producción acuícola.	0	06
4	Evaluación de los manejos hidráulicos por etapa de etapa de desarrollo en la unidad de producción acuícola.	0	06
5	Evaluación del programa alimenticio por etapa de desarrollo en la unidad de producción acuícola.	0	06
6	Evaluación de la operatividad de la unidad de producción acuícola.	0	06

Aprobada por el Consejo Académico del Área de Ciencias Biológicas y de la Salud del 20 de enero del 2005.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 4 de noviembre de 2013.

7	Diagnóstico de las enfermedades, profilaxis y tratamientos en la unidad de producción acuícola.	0	06
8	Determinación del sistema de reducción de riesgos en la unidad de producción acuícola.	0	12
9	Informe, análisis, evaluación y recomendaciones finales para la unidad de producción acuícola.	0	06
Total		0	60

Contenido	
N°	Prácticas
1	1.1 Recorrido por las instalaciones de la unidad de producción de acuícola.
	1.2 Identificación de las áreas de producción, instalaciones y equipo.
	1.3 Medición de las instalaciones.
2	2.1 Monitoreo diario cada ocho horas de los parámetros de la calidad del agua.
	2.2 Análisis y evaluación de los resultados obtenidos.
	2.3 Toma y envío de muestras representativas.
3	3.1 Recorrido por las instalaciones de la unidad de producción acuícola.
	3.2 Evaluación de la integridad y funcionalidad de las instalaciones de la unidad de producción acuícola.
4	4.1 Comprobación del flujo de agua que circula en la unidad de producción de acuícola.
	4.2 Determinación y evaluación del gasto hidráulico en las etapas de cultivo de la unidad de producción de acuícola.
5	5.1 Cálculo alimento
	5.2 Elaboración de dietas acorde a la etapa productiva.
6	6.1 Cálculos de producción para determinar la productividad de la unidad de producción acuícola.
7	7.1 Recorrido por las áreas de producción.
	7.2 Muestreo de organismos.
	7.3 Identificación de la toma y envío de muestras.
8	8.1 Análisis de los puntos de riesgo de posible contaminación para la unidad de producción acuícola.
9	9.1 Llenado de bitácoras
	9.2 Informe final escrito
	9.3 Recomendaciones para la unidad de producción.

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

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

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

Habilidades y destrezas
Integrar los conocimientos adquiridos teórico-prácticos.
Identificar los diferentes sistemas de producción en ambientes de agua dulce.
Identificarlos diferentes problemas sanitarios, nutricionales y productivos que afectan a los diferentes especies de organismos de agua dulce y sus posibles soluciones.
Conocer las formas de comercialización de las diferentes especies.

Bibliografía básica:
1. BRETON B. El cultivo de la trucha: principales especies de cría, infraestructura, técnicas de alevinaje, genética, alimentación, gestión de la producción, higiene y comercialización (versión digitalizada) Barcelona: Omega, 2007.
2. MORALES DA. Biología, cultivo y comercialización de la tilapia. D.F.: AGT Editor, 2003.
3. NAVARRETE NA, ELÍAS FG, CONTRERAS RG, ROJAS BML. Piscicultura y

Aprobada por el Consejo Académico del Área de Ciencias Biológicas y de la Salud del 20 de enero del 2005.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 4 de noviembre de 2013.

ecología en estanques dulceacuícolas. D.F.: AGT Editores, 2004.

Bibliografía complementaria:

1. AVNIMELECH Y. Biofloc technology a practical handbook. 1ª ed. Haifa-Israel, World Aquaculture Society, 2012
2. BILLARD R. Editor. Carp: biology and culture. UK: Praxis Publishing, 1999.
3. NOGA EDWARD. Fish Diseases: Diagnosis and Treatment. Iowa: Blackwell Publishing, 2000.
4. TIMMONS MB, EBELING JM, WHEATON FW, SUMMERFELT ST, VINCI BJ. Recirculating Aquaculture Systems, 2nd ed. New York: Cayuga Aqua Ventures, 2002.
4. TUCKER CS, HARGREAVES JA. Biology and culture of channel catfish. Amsterdam: Elsevier BV, 2004.

Referencias en línea:

1. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA. [Página principal de Internet]. Departamento de Pesca y Acuicultura c2011-2013 [Actualizada 2013; citada 25 Ene 2013. Disponible en: <http://www.fao.org/fishery/publications/es>
2. 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.
3. 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>
4. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL [Página de Internet] Código Sanitario para los Animales Acuáticos c2011-2013. [Actualizado 2012; citado enero 24 del 2013]. OIE Código Sanitario para los Animales Acuáticos. Disponible en: <http://www.oie.int/es/normas-internacionales/codigo-acuatico/acceso-en-linea>.
5. SAGARPA. [Página de Internet]. México: Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca c2011-2013 [Actualizado 2012; citado enero 28 del 2013]. Disponible en: http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/cona_inicio
6. SAGARPA. [Página de Internet]. México: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria [Actualizado 2012; citado enero 28 del 2013]. Disponible en: <http://www.senasica.gob.mx/?id=4328>