



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Práctica de medicina y zootecnia apícola II

Clave 0734	Semestre 9 - 10	Créditos 2	Área	Medicina	(X)
				Zootecnia	(X)
				Salud Pública	()
				Humanidades	()
			Ciclo	Básico	()
				Intermedio	()
				Profesional	(X)
Modalidad del curso:	Semestral	()	Tipo	T	()
	Hemisemestral	(X)		P	(X)
				T/P	()
Carácter	Obligatoria	()	Horas		
	Optativa	(X)			
		Semana		Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	0	Teóricas	0
		Prácticas	30	Prácticas	60
		Total	30	Total	60

Seriación	
Asignatura(s) antecedente(s)	Medicina y zootecnia apícola I Practica de medicina y zootecnia apícola I Medicina y zootecnia apícola II

Objetivo general:
El alumno complementará los conocimientos adquiridos en la asignatura Medicina y zootecnia apícola II (teórico), así como la asignatura de Medicina y zootecnia apícola I (teoría y práctica) por medio de la integración, profundización y desarrollo de habilidades en temas relacionados con patología apícola, cría de abejas reinas y zánganos, inseminación instrumental, mejoramiento genético y otras alternativas productivas, de tal manera que logre una formación integral.
Objetivos específicos

Unidad	Objetivo Específico:
1	Recordará los componentes, uso del equipo de protección y de manejo de colonias, así como la biología y comportamiento social de las abejas por medio de la revisión de colonias para identificar diferentes factores que afectan su desarrollo.
2	Identificará las diferentes estructuras anatómicas que se pueden emplear para discriminar ecotipos de abejas mediante técnicas morfométricas de laboratorio, con el fin de integrar características morfológicas en un programa de selección y mejoramiento genético.
3, 4 y 5	Identificará los agentes causales de las principales enfermedades que afectan a las abejas melíferas en México, por medio de técnicas de laboratorio que permiten la observación y cuantificación directa del agente para establecer las medidas de control zoonosanitario necesarias.
6, 7 y 8	Realizará el manejo de colmenas y participará en la toma de decisiones en el manejo precosecha con la finalidad de tener colonias sanas, productivas y manejables.
9 y 10	Realizará la técnica de traslarve y conformación de colmenas incubadoras. Asimismo, observará el manejo para la obtención de reinas con fines de investigación y comerciales.
Opcionales	Dependiendo del calendario apícola de la zona, se realizarán las siguientes actividades (una u otra): Cosecha de miel, inseminación instrumental, participación en actividades de investigación y mejoramiento genético apícola.
Foránea	En caso de que el grupo tenga organizada una práctica foránea se realizarán las prácticas 1 a 5, mientras que las prácticas 6 a 10, así como las actividades opcionales podrán ser realizadas en distintos estados de la República mexicana

Índice temático			
Unidad	Temas	Horas	
		Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Biología y manejo de las colonias	0	6
2	Morfometría de las abejas melíferas	0	6
3,4 y 5	Principales enfermedades infecciosas y parasitarias de las abejas melíferas en México	0	18
6,7 y 8	Manejos precosecha	0	18
9 y 10	Cría de reinas y zánganos e inseminación instrumental y producción de jalea real	0	12
	Total	0	60
Opcionales	Cosecha e industrialización de diferentes productos apícolas, inseminación instrumental, mejoramiento genético de las abejas melíferas	0	18

Contenido

N°	Prácticas
1	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación y colocación del equipo de protección apícola (overol, velo, guantes) - Forma de conducirse en el apiario. - Manejo del equipo de trabajo: ahumador y cuña . - Tipos de colmenas y estructuras que las componen. - Manejo básico de una colmena en una revisión rutinaria . - Identificación de los integrantes de la colonia y de sus fases de desarrollo. - Identificación de las sustancias que constituyen sus productos de reserva. - Descripción de las actividades que realizan los miembros de la colonia. - Identificación de factores que alteran el bienestar de la colonia.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico morfométrico para africanización por medio de diseccionar y montar el primer par de alas (derecha o izquierda) de las abejas para obtener la longitud promedio de dichas estructuras empleando el Método de FABIS I modificado a través del programa computarizado <i>Motic Imagin Plus</i>.
3,4 y 5	<p>Diagnóstico en laboratorio de los siguientes agentes etiológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Nosema</i> sp - <i>Varroa destructor</i> - <i>Acarapis woodi</i>
6,7 y 8	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentación de colonias - Divisiones, uniones y fortalecimiento de colonias. - Mantenimiento del equipo apícola (alambrar bastidores, estampado de cera, pegado de la cera, etc.) . - Toma y envío de muestras a laboratorio para diagnóstico de enfermedades. - Aplicación de tratamientos químicos y/o naturales. - Orfanización de colonias - Cambio de reinas - Movimiento de apiarios - Control de enjambrazón - Manejo de colonias con obreras ponedoras. - Identificación, control y prevención de los principales depredadores de las abejas. - Colocación de alzas
9 y 10	<ul style="list-style-type: none"> - Cría de abejas reinas y producción de jalea real bajo el sistema Doolittle - Traslarve. - Manejo de colmena criadora. - Obtención de jalea. - Cosecha de reinas y su manejo de acuerdo a su fin zootécnico.
Opcionales	<ul style="list-style-type: none"> - Uso del equipo de cosecha, cosecha, extracción, envasado y comercialización de la miel. - Cosecha e industrialización de diferentes productos apícolas (polen, propóleo, jalea real, etc.). - Inseminación Instrumental - Equipos y técnicas de inseminación instrumental. - Cuidados de las reinas inseminadas

	- Cría de zánganos y sus cuidados - Sistema de selección para obtener pie de cría.
--	---

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

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

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Médico Veterinario Zootecnista y Biólogo
Experiencia en el área (años)	2
Otra característica	Aptitud para la docencia

Habilidades y destrezas
Integrar los conocimientos adquiridos tanto patológicos, productivos y genéticos.
Identificar los diferentes problemáticas sanitarias que afectan a las abejas
Conocer la técnica de inseminación instrumental en abejas
Identificar los diferentes métodos productivos en cría de abejas reinas

<p>Bibliografía básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CARON DM. Honeybee biology and beekeeping. Wicwass Press, USA. 1999 2. DADANT & SONS. The Hive and the Honeybee. Ed. Dadant & Sons, USA 2003. 3. GUZMÁN-NOVOA E. Genética y crianza selectiva para el mejoramiento de la abeja melífera. Escuela de Ciencias Medioambientales, Canadá. 2012. 4. LAIDLAW H JR., PAGE RJ. Queen rearing and bee breeding. Wicwas Press, USA. 1997.

5. ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA-SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN. Patología, diagnóstico y control de las principales enfermedades y plagas de las abejas melíferas. Guzmán NE y Correa BA (editores). Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal. Imagen Editorial Yire, México. 2012.
6. RICHARD AJ. The beekeeper's bible. Stewart, Tabori and Chang, New York, USA 2011.

Bibliografía complementaria:

1. BAILEY L. Patología de las abejas. Acribia, España. 1984.
2. DELAPLANE KS. Primeras lecciones en apicultura. Dadant Publishing, USA, 2007.
3. LAIDLAW, H. Instrumental insemination 4a. Ed. Dadant & Sons, USA. 1989.
4. MORSE R. Honey bee pests, predators, and diseases. Cornell University Press, USA. 2002.
5. NICHOLAS FW. Genética veterinaria. Acribia, España. 1987.
6. RINDERER TE. Bee Genetics and breeding. Academic Press, USA. 1986.

Revistas:

- American Bee Journal
- Apidologie
- Bee World
- Journal of Apicultural Research

Referencias en línea:

1. SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN. La cría de abejas reina. Manual 3. SAGARPA-PNCAA, México. Sin año. Disponible en:
<http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Paginas/manualesapicolas.aspx>
2. SHIMANUKI H, KNOX DA. Diagnosis of honeybee diseases. Agriculture Handbook 690. Agriculture Research Service, United States Department of Agriculture, USA. 2000. Disponible en: <http://www.ars.usda.gov/is/np/honeybeediseases/honeybeediseases.pdf>
3. COBEY S. Inseminación Instrumental de abejas reinas con Susan Cobey. Videos Youtube en: <http://www.youtube.com/watch?v=hjZvCOzysP8>
4. ESTRADA E. Cría de Abejas reinas. Videos Youtube en: <http://www.youtube.com/watch?v=TkTvyxzFmd4>