



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



Medicina y zootecnia apícola II

Clave 0687	Semestre 8 - 10	Créditos 4	Área	Medicina (X)
				Zootecnia (X)
				Salud Pública ()
				Humanidades ()
			Ciclo	Básico ()
				Intermedio ()
				Profesional (X)
Modalidad del curso:	Semestral ()	Tipo T (X) P () T/P ()		
	Hemisemestral (X)			
Carácter	Obligatoria ()	Horas		
	Optativa (X)			
		Semana	Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas 4	Teóricas	32
		Prácticas 0	Prácticas	0
		Total 4	Total	32

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

Objetivo general:	
El alumno complementará los conocimientos adquiridos, a través de la integración y profundización en temas relacionados con la patología apícola, la cría de abejas reinas y zánganos, la inseminación instrumental, el mejoramiento genético, así como el de otras alternativas productivas.	
Objetivos específicos	
Unidad	Objetivo Específico:
1	Identificará enfermedades de las abejas melíferas que afectan su desarrollo y productividad, con la finalidad de establecer mediadas de control o tratamiento necesario para su desempeño.
2	Reconocerá las principales plagas y depredadores que afectan a las abejas en México, de tal manera que se implementen medidas de control que reduzcan sus efectos negativos incrementando la producción. Asimismo,

Aprobado 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 2 de diciembre de 2013.

	clasificará los productos que causan toxicidad a las abejas, con el fin de establecer medidas de prevención, control ante casos de intoxicación de las colonias.
3	Clasificará los métodos destinados a la crianza de reinas y zánganos por medio de comparar las técnicas involucradas en su aplicación. Asimismo, describirá el proceso de inseminación instrumental, así como el cuidado que se debe brindar a las abejas reinas inseminadas.
4	Explicará las bases de la genética de las abejas, mediante la descripción de las características propias de la especie con el objetivo de obtener el material biológico que sirva de base para generar colonias que cumplan con fines productivos preestablecidos.
5	Conocerá los diferentes productos obtenidos de las abejas, sus propiedades físicas, químicas, usos, producción y conservación, integrando además información acerca de los precios de equipos, materiales e insumos requeridos en sus procesos productivos. Asimismo, explicará el uso de abejas en la polinización de cultivos con el fin de que valore su papel en la producción de alimentos.

Índice temático			
Unidad	Temas	Horas	
		Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Enfermedades infecciosas y parasitarias de las abejas melíferas	5	
2	Problemas no infecciosos de las abejas melíferas	5	
3	Cría de reinas y zánganos e inseminación instrumental	6	
4	Mejoramiento genético de las abejas melíferas	7	
5	Productos apícolas: polen, propóleos, jalea real, veneno, paquetes, núcleos y abejas a granel; así como entomofagia y el uso de las abejas melíferas en la polinización de cultivos	9	
Total		32	

Contenido	
Unidad	
1	1.1 Etiología, patogenia, cuadro clínico, procedimientos básicos de diagnóstico, alternativas de prevención y control de: 1.1.1 Enfermedades fungales: Cría de piedra y Nosemiasis. 1.1.2 Enfermedades virales: Cría ensacada, Alas deformes, Celdas reales negras, Parálisis aguda y crónica, Parálisis aguda israelí. 1.1..3 Enfermedades parasitarias: Acariosis traqueal. 1.2 Síndrome del colapso de las colonias de abejas.

Aprobado 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 2 de diciembre de 2013.

2	<p>2.1 Insectos</p> <p>2.1.1 <i>Aethina tumida</i></p> <p>2.2 Anfibios</p> <p>2.3 Aves</p> <p>2.4 Mamíferos</p> <p>2.5 Arácnidos</p> <p>2.6 Toxicosis</p> <p>2.6.1 Plaguicidas e insecticidas.</p> <p>2.6.2 Venenos vegetales</p> <p>2.6.3 Medidas preventivas para evitar intoxicaciones en abejas.</p> <p>2.6.4 Medidas para controlar intoxicaciones en abejas.</p>
3	<p>3.1 Cría de reinas</p> <p>3.1.1 Clasificación de los métodos de cría de reinas.</p> <p>3.1.1.1 A pequeña escala. Miller y Alley.</p> <p>3.1.1.2 A gran escala. Doolittle.</p> <p>3.2 Cría de zánganos.</p> <p>3.3 Inseminación instrumental</p> <p>3.3.1 Equipos y técnicas de inseminación instrumental.</p> <p>3.3.2 Cuidados de las reinas inseminadas.</p>
4	<p>4.1 Mejoramiento genético de las abejas melíferas</p> <p>4.1.1 Principios de genética de las abejas.</p> <p>4.1.2 Organización genética de una colonia de abejas.</p> <p>4.1.3 Bases de la selección genética de las abejas.</p> <p>4.1.4 Control de apareamientos en abejas.</p> <p>4.1.5 Programas de selección en abejas</p>
5	<p>5.1 Obtención, procesamiento, propiedades físicas y composición química, usos e industrialización de los productos apícolas</p> <p>5.1.1 Polen</p> <p>5.1.2 Propóleo</p> <p>5.1.3 Jalea real</p> <p>5.1.4 Veneno</p> <p>5.2 Entomofagia</p> <p>5.3 Uso de las abejas melíferas en la polinización de cultivos</p> <p>5.3.1 Morfología de las flores.</p> <p>5.3.2 Clasificación de los agentes polinizadores e importancia de la polinización.</p> <p>5.3.3 Cultivos que se benefician de la polinización entomófila.</p> <p>5.3.4 Manejo de las abejas melíferas para la polinización de los cultivos.</p>

Actividades enseñanza-aprendizaje	
Exposición	(X)
Trabajo en equipo	(X)

Aprobado 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 2 de diciembre de 2013.

Lecturas	(X)
Trabajo de investigación	()
Prácticas	()
Otras (especificar):	

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

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

Habilidades y destrezas
Integrar los conocimientos adquiridos.
Identificar las diferentes enfermedades que afectan a las abejas y sus posibles soluciones.
Conocer los diferentes sistemas de producción en cría de reinas.
Conocer la técnica de inseminación instrumental en abejas reina.
Identificar los diferentes sistemas de producción para productos y subproductos de las colmenas.

Bibliografía básica:
1. DADANT & SONS. The Hive and the Honeybee. Ed. Dadant & Sons, USA 2003.
2. GUZMÁN-NOVOA E. Genética y crianza selectiva para el mejoramiento de la abeja melífera. Escuela de Ciencias Medioambientales, Canadá. 2012.
3. 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

Aprobado 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 2 de diciembre de 2013.

Editorial Yire, México. 2012.
4. 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. CARON DM. Honeybee biology and beekeeping. Wicwass Press, USA. 1999.
3. DELAPLANE KS. Primeras lecciones en apicultura. Dadant Publishing, USA, 2007.
4. LAIDLAW H JR, PAGE R JR. Queen rearing and bee breeding. Wicwas Press, USA. 1997
- 5.
6. LAIDLAW H. Instrumental insemination 4a. Ed. Dadant & Sons, USA. 1989.
7. MORSE R. Honey bee pests, predators, and diseases. Cornell University Press, USA. 2002
8. NICHOLAS FW. Genética veterinaria. Acribia, España. 1987. Rinderer TE. Bee Genetics and breeding. Academic Press, USA. 1986.
9. RINDERER TE. Bee Genetics and breeding. Academic Press, USA. 1986..

Revistas:

- American Bee Journal
- Apidologie
- Bee World

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>