



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**  
**Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**



**Práctica de medicina y zootecnia apícola I**

<b>Clave</b> 0717	<b>Semestre</b> 8-10	<b>Créditos</b> 1	<b>Área</b>	<b>Medicina</b>	(X)
				<b>Zootecnia</b>	(X)
				<b>Salud Pública</b>	( )
				<b>Humanidades</b>	( )
				<b>Ciclo</b>	
				<b>Básico</b>	( )
				<b>Intermedio</b>	( )
				<b>Profesional</b>	(X)
<b>Modalidad del curso:</b>	<b>Semestral</b>	( )	<b>Tipo</b>	<b>T</b>	( )
	<b>Hemisemestral</b>	(X)		<b>P</b>	(X)
			<b>T/P</b>	( )	
<b>Carácter</b>	<b>Obligatoria</b>	( )	<b>Horas</b>		
	<b>Optativa</b>	(X)			
		<b>Semana</b>		<b>Semestre/Hemisemestre</b>	
		<b>Teóricas</b>	0	<b>Teóricas</b>	0
		<b>Prácticas</b>	30	<b>Prácticas</b>	30
		<b>Total</b>	30	<b>Total</b>	30

**Seriación**

<b>Asignatura(s) antecedente(s)</b>	0668 Medicina y Zootecnia Apícola I
<b>Asignaturas subsecuentes</b>	0687 Medicina y Zootecnia Apícola II 0734 Práctica de Medicina y Zootecnia Apícola II

**Objetivo general:**

Reconocer los diferentes aparatos y sistemas anatómicos de la abeja a través de la disección del insecto y aplicar técnicas básicas de manejo y aprovechamiento de las abejas en la producción.

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.  
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 24 de junio de 2024.

Índice temático			
Unidad	Temas	Horas Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Anatomía y fisiología de la abeja melífera	0	6
2	Equipo de protección y manejo básico de una colmena	0	6
3	Manejo apícola. Actividades que dependen del calendario apícola de la zona	0	6
4	Equipo para la obtención de miel y cera. Principal problema patológico	0	6
5	Manejo apícola. Actividades que dependen del calendario apícola de la zona	0	6
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>30</b>

Contenido	
Práctica	
1	<p><b>Anatomía y fisiología de la abeja melífera</b>  <b>Objetivo.</b> Identificar estructuras anatómicas internas y externas de las abejas, por medio de realizar disecciones, para clasificarlas de acuerdo al aparato o sistema al que corresponden.</p> <p>1.1 Conformación externa de la cabeza, tórax y abdomen.  1.2 Conformación interna de los aparatos o sistemas: digestivo, circulatorio, respiratorio, reproductor en abeja reina, reproductor en zángano, defensivo</p>
2	<p><b>Equipo de protección y manejo básico de una colmena</b>  <b>Objetivo.</b> Identificar los componentes y uso del equipo de protección y de manejo de colonias, a los integrantes de la colonia, los tipos y componentes de la colmena, así como las fases de desarrollo de las abejas y los productos de reserva alimenticia, mediante la revisión de colonias, ello, para una mayor comprensión del comportamiento social de las abejas.</p> <p>2.1 Identificación y colocación del equipo de protección apícola (overol, velo, guantes).  2.2 Forma de conducirse en el apiario.  2.3 Manejo del equipo de trabajo: ahumador y cuña.  2.4 Tipos de colmenas y estructuras que las componen.  2.5 Manejo básico de una colmena en una revisión rutinaria.  2.6 Identificación de los integrantes de la colonia y de sus fases de desarrollo.  2.7 Identificación de los productos de reserva alimenticia.</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.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 24 de junio de 2024.

3	<p><b>Manejo apícola. Actividades que dependen del calendario apícola de la zona</b></p> <p><b>Objetivo.</b> Realizar el manejo integral de la colonia, durante la visita a un apiario comercial, aplicando los conocimientos previamente adquiridos con la finalidad de identificar las condiciones de las colmenas.</p>
	<p>3.1 Uso y colocación del equipo de protección y manejo apícola.</p> <p>3.2 Conformación interna y externa de la colmena y estructuras que la componen.</p> <p>3.3 Manejo general de la colmena e identificación de sus componentes.</p> <p>3.4 Manejos específicos de las colonias (según la temporada): alimentación artificial, fortalecimientos y divisiones de colonias, cambio de reinas, orfanización de colonias, destrucción de celdas reales, control de enjambrazón, control de colonias de obreras zanganeras, toma de muestras para el diagnóstico de enfermedades, aplicación de tratamientos contra plagas o enfermedades, uso de registros, transporte de colmenas pobladas y cosecha de miel.</p>
4	<p><b>Equipo para la obtención de miel y cera. Principal problema patológico</b></p> <p><b>Objetivos.</b> Identificar los materiales y equipos (funcionamiento y mantenimiento) que se utilizan en el procesamiento de miel y cera, mediante la visita a una sala de extracción, para identificar las principales problemáticas asociadas a la instalación y mantenimiento de una planta de extracción.</p> <p>Realizar el diagnóstico de la principal enfermedad que afecta a las abejas melíferas a través de la técnica de lavado en alcohol para identificar los niveles de infestación y determinar si se requiere tratamiento.</p>
	<p>4.1 Mantenimiento y manejo básico del equipo para estampar cera (alambrar bastidores, pegado de la cera, etc.).</p> <p>4.2 Equipos y materiales para la cosecha y procesamiento de miel.</p> <p>4.3 Diagnóstico de varroosis.</p>
5	<p><b>Manejo apícola. Actividades que dependen del calendario apícola de la zona</b></p> <p><b>Objetivo.</b> Realizar el manejo integral de la colonia, durante la visita a un apiario comercial, aplicando los conocimientos previamente adquiridos, con la finalidad de identificar las condiciones de las colmenas y proponer soluciones a las posibles problemáticas.</p>
	<p>5.1 Manejos específicos de las colonias (según la temporada): alimentación artificial, fortalecimientos y divisiones de colonias, cambio de reinas, orfanización de colonias, destrucción de celdas reales, control de enjambrazón, control de colonias de obreras zanganeras, toma de muestras para el diagnóstico de enfermedades, aplicación de tratamientos contra plagas o enfermedades, uso de registros, transporte de colmenas pobladas y cosecha de miel.</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.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 24 de junio de 2024.

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

<b>Evaluación del aprendizaje</b>	
<b>Exámenes parciales</b>	( X )
<b>Examen final</b>	( )
<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
<b>Experiencia en el área (años)</b>	2
<b>Otra característica</b>	Aptitud para la docencia

<b>Habilidades y destrezas</b>
Identificar las diferentes partes anatómicas de las castas de abejas
Identificar los diferentes sistemas de producción en abejas
Manejar la colmena
Identificar las características productivas deseables en una colonia
Identificar las principales enfermedades que afectan a las abejas y sus posibles soluciones

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.  
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 24 de junio de 2024.

**Bibliografía básica:**

1. CLEMENT H. Tratado de apicultura. Barcelona: Ediciones Omega, 2012
2. DADE HA. Anatomy and dissection of the honeybee. London: International Bee Research Association, 1994.
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 Editorial Yire, México. 2ª ed, 2015.
4. VIDAL NAQUET N. Honeybee veterinary medicine: *Apis mellifera* L. Sheffield, Reino Unido: 5M Publishing, 2015.
5. RITTER W. Enfermedades de las abejas. España: Acribia, S.A., 2001.
6. ROOT AI. ABC y XYZ de la Apicultura. Argentina: Hemisferio Sur, 1999.

**Bibliografía complementaria:**

1. CARON DM. Honey bee biology and beekeeping. USA: Wicwas Press, 1999.
2. CRANE E. Bees and Beekeeping. Science, Practice and World Resources. USA: Comstock Publishing Associates, 1990.
3. DELAPLANE KS. Primeras lecciones en apicultura. Versión en español traducida por Guzmán-Novoa, E. USA: Dadant & Sons, 2007.
4. GONZÁLEZ AG. Cría y manejo de abejas nativas sin aguijón en México. México: Universidad Autónoma de Yucatán, 2008.
5. WINSTON M. The biology of the honey bee. USA: Harvard University Press, 1987.

**Revistas**

- American Bee Journal
- Apidologie
- Bee World
- Journal of Apicultural Research
- Journal of Applied Acarology
- Journal of Economic Entomology
- Journal of invertebrate pathology (en línea)

**Referencias en línea:**

Manuales de buenas prácticas, editados por la SADER-SENASICA, 2019

- Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de miel  
<https://www.gob.mx/senasica/documentos/produccion-de-miel-346270?state=published>
- Manual de buenas prácticas en el manejo y envasado de la miel  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/859792/Manual de Buenas Pr cticas en el Manejo y Envasado de Miel 2019-comprimi.. .pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/859792/Manual_de_Buenas_Prcticas_en_el_Manejo_y_Envasado_de_Miel_2019-comprimi..pdf)

**Revisores del programa:**

Adriana Correa Benítez (Profesor Asociado “C” TC, definitivo)  
Ángel López Ramírez (Técnico Académico Asociado “C” TC, definitivo)  
Angelica Genoveva Gris Valle (Técnico Académico Asociado “C” TC, definitivo)  
Eva Y. Gutiérrez Gamiño (Profesor de Asignatura “A”)  
Itzel Vasquez Valencia (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.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 24 de junio de 2024.

Laura G. Espinosa Montaña (Profesor Asociado "C" TC, definitivo)  
Luis Ernesto Fuentes Ibarra (Profesor de Asignatura "A")  
Mariana Carbajal Rodríguez (Profesor de Asignatura "A")  
Nayeli Almazán Maldonado (Profesor de Asignatura "A")  
Ricardo Anguiano Baez (Profesor de Asignatura "A")  
Rafael A. Navarrete Rayas (Profesor de Asignatura "A")

**Ciudad Universitaria, 15 abril de 2024**

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.  
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 24 de junio de 2024.