



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Ingeniero En Recursos Naturales y Agropecuarios

1. INFORMACIÓN DEL CURSO¹

Denominación: Producción Apícola	Tipo: curso Taller	Nivel: Pregrado
Área de formación:	Modalidad: <input type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> En línea	Prerrequisitos: Ninguno
Particular Selectiva	Presencial	
Horas: 63 practicas	Créditos: 4	CNR: 33508
Elaboró: Francisca Contreras Escareño		Fecha de actualización o elaboración: Agosto 2021

Relación con el perfil de egreso

Profesional integral capacitado para eficientar y transferir los procesos productivos y tecnológicos a fin de coadyuvar con la seguridad e inocuidad alimentaria, en un marco de humanismo y el respeto a la naturaleza.

Genera, valida, y transfiere la tecnología tradicional, convencional, emergente y privilegiando la de frontera, en un contexto dinámico de las condiciones agroclimáticas, sociales, económica y culturales, que sea eficiente y con valor agregado a la producción de alimentos

Aplica adecuadamente los procesos de la producción, transformación y comercialización, relacionados con las cadenas productivas agropecuarias, agroindustriales y forestales en sus modalidades contemporánea, sustentable y orgánica.

Relación con el plan de estudios

A partir de inicio de la orientación, sin embargo no genera conflicto si se lleva en semestres posteriores, al no tener prerrequisitos, ni ser prerrequisito para otras asignaturas

Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

Al concluir el curso el alumno tendrá los conocimientos básicos sobre el desarrollo del sector productivo, técnico y científico, lo cual le permitirá desempeñarse en los sectores diferentes de la cadena productiva apícola, producción, asesoría, investigación, gestión e industrialización.

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo general del curso

Comprende la importancia ecológica, social y económica de la apicultura y obtener los conocimientos básicos para poder manejar las abejas desde un punto zootécnicamente productivo y de manera integral.

Objetivos parciales o específicos

1. Conocer los aspectos biológicos que sustentan las técnicas de manejo de las colonias de abejas.
2. Conocer y aprender a obtener todos los productos de las abejas.
3. Identificar la flora de interés apícola.
4. Identificar las enfermedades y parásitos de las abejas, así como otros factores que limitan su productividad,
5. Conocer normas y procedimientos para preservar los productos de la colmena y aprenderá a utilizarlos por su valor alimenticio, medicinal o industrial.
6. Identificar la importancia de la apicultura desde los puntos de vista económico, ecológico y científico y social.

¹ Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Ingeniero En Recursos Naturales y Agropecuarios

Contenido temático

- I. Las abejas y el Medio Ambiente.
 - a. Definiciones y terminología
 - b. Historia de la apicultura.
 - c. Situación actual de la apicultura
 - d. Contribución de las abejas al bienestar humano.
 - e. El medio ambiente y su influencia en las abejas
 - f. Meliponinos.
 - g. Flora apibotánica.

- II. Morfología y taxonomía de las abejas.
 - a. Estructura externa
 - b. Taxonomía
 - c. Características de las obreras, reina y zánganos
 - d. Reproducción de las Abejas
 - e. Origen y Características de la Abeja Africana
 - f. Dispersión de la Abeja Africana
 - g. Efectos de la Abeja Africana
 - h. Prevención y Control de la Abeja Africana
 - i. Producción con Abeja Africana.

- III. Fisiología y Etología.
 - a. Estructura interna
 - b. Sistema muscular
 - c. Sistema respiratorio estructura y función
 - d. Sistema digestivo estructura y función
 - e. Sistema glandular y secreciones
 - f. Sistema reproductor
 - g. Comunicación
 - h. Feromonas
 - i. Enjambrazón.

- IV. Apiario y equipo.
 - a. Ubicación del apiario
 - b. Alimentación
 - c. División y fusión de colmenas
 - d. Manejo de la colmena
 - e. Calendario apícola.
 - f. Equipo apícola de manejo, cosecha y proceso.

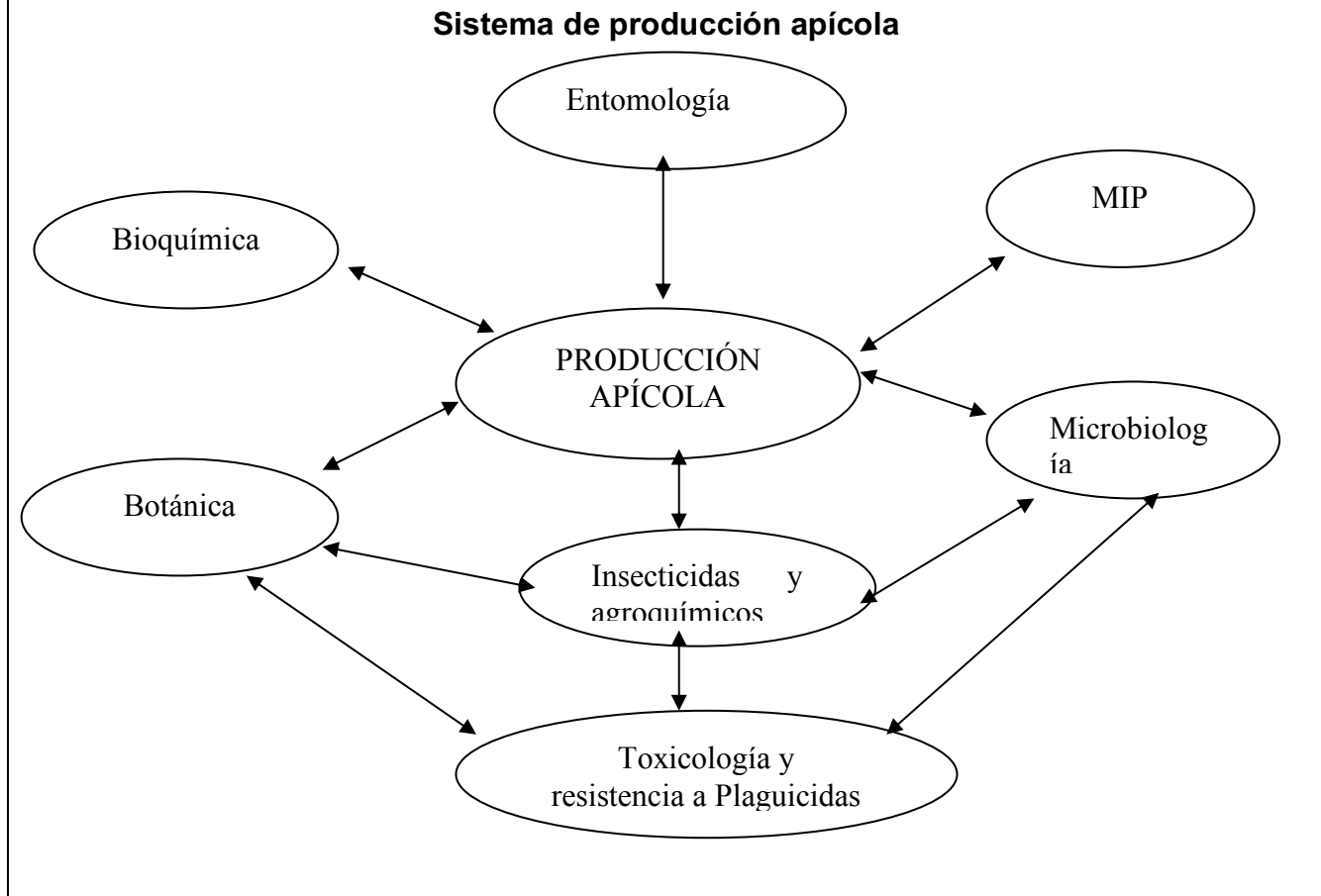
- V. Productos Apícolas
 - a. Definición, producción nacional, características organolépticas, características químicas y organolépticas formas de producción de producción, conservación, comercialización y presentaciones comerciales de: Miel, polen, propóleos, cera, veneno, jalea real, larvas.
 - b. Sistemas de producción de reina
 - c. Producción de Núcleos y tipos
 - d. Polinización

- VI. Sanidad Apícola.
 - a. Enfermedades bacterianas.
 - b. Enfermedades virales
 - c. Micosis de las abejas
 - d. Enfermedades parasitarias
 - e. Depredadores y enemigos
 - f. Síndrome Colapso de la colmena
 - g. Intoxicación



Estructura conceptual del curso (Diagrama de saberes teóricos, instrumentales, procedimentales y/o actitudinales)

5.1.- Estructura Conceptual:



Modalidad de evaluación

<p style="text-align: center;">Instrumento de evaluación</p> <p>Convencionales: verdadero/falso, opción múltiple, relacionar, respuesta corta, completar textos, entre otras</p> <p>Desempeño: proyectos, portaflios de evidencias, tareas de desempeño, prototipos, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de reporte de investigación sobre enfermedades, de las abejas, donde manejo las formas de control inocuas hacia la producción de los diversos productos de las abejas. El contenido será con los apartados: planteamiento del problema, desarrollo del problema, elaboración de conclusiones y referencias bibliográficas en formato APA mínimo 8 cuartillas, independiente de la portada. Presentación oral ante el grupo, la presentación y el ensayo tendrá un valor hasta de 15 % de la calificación final. 	<p>Factor de ponderación</p>
--	-------------------------------------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Ingeniero En Recursos Naturales y Agropecuarios

<ul style="list-style-type: none"> • Tres exámenes parciales escritos al término de la segunda, cuarta y sexta unidad respectivamente y un examen práctico al final del curso. <ul style="list-style-type: none"> • 40 puntos. • Se les entregará 6 artículos de que entregarán un reporte previo a abordar el tema a la clase presencial. 15 puntos. <ul style="list-style-type: none"> • 9 Reportes de prácticas, las cuales por la situación de pandemia las desarrollaran en base a los videos que se entregarán para cada práctica. Se entregará un manual de practicas <ul style="list-style-type: none"> • Ponderación, 25 %. 	
Exámenes	35 %
Trabajo Proyecto final	25 %
Reportes de lecturas	15 %
Reportes de prácticas	25 % (con base a videos si continua la cuarentena)
TOTAL	100%

Elementos del desarrollo de la unidad de aprendizaje (asignatura)

Conocimientos	Tiene un panorámico general de la actualidad del sector apícola tanto en el ámbito global como el local, tiene los conocimientos de biología, reproducción, patología y manejo del sistema de producción.
Aptitudes	Trabajo en equipo, relaciones humanas, manejo de personal, y comunicación en diversos escenarios profesionales
Valores	Respeto, puntualidad, disciplina, ética
Capacidades	De manejo de unidades productivas apícolas de forma integral tanto para obtención de productos como para la polinización.
Habilidades	Reconocer la problemática que enfrenta el sistema de producción apícola y presentar propuestas para resolver las misma

3. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Rodríguez-Martínez, R., Gaspar-Ramírez, O., Véliz-Deras, F., Moreno-Reséndez, A., Reyes-Carrillo, J., & Vargas-Valero, A.	Residuos de plaguicidas en miel y cera de colonias de abejas de La Comarca Lagunera.	<i>Abanico Veterinario</i> , 10(1), 1-16.	2021	https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97861
Guzman-Novoa, E., Morfin, N., De la Mora, A., Macías-Macías, J. O., Tapia-	The Process and Outcome of the Africanization of Honey Bees in Mexico: Lessons and Future Directions	<i>Frontiers in Ecology and Evolution</i> ,	2020	https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2020.608091/full?utm_source=Email_to_authors&utm_medium=Email&utm_content=T1_11.5e1_author&utm_campaign=Email_publication&field=&journalN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Ingeniero En Recursos Naturales y Agropecuarios

González, J. M., Contreras-Escareño, F., & Quezada-Euán, J. J. G				ame=Frontiers_in_Ecology_and_Evolutio n&id=608091
Jiménez, V. E	Actividades sanitarias en las colmenas. S.A	S.A. Ediciones Parainfo	2014	
Jean-Prost, P.	Apicultura; conocimiento de la abeja, manejo de la colmena	Ediciones Mundiprensa	2007	
Polaino, C	Manual del Apicultor. Madrid: Cultural.	Madrid: Cultural.	2006	
Viviana Mariani	Manual de buenas prácticas apícolas con manejo orgánico	Ministerio De Agroindustri a, presidencia de la Nación. Argentina	2016	https://magyp.gob.ar/sitio/areas/ss_alimentos_y_bebidas/_pdf/Manual%20de%20Buenas%20Practicas%20Apicolas%20con%20Manejo%20Organico.pdf
Contreras, E. F.; Becerra. G. F. y Echazarreta, G. C. M	.Apicultura, panorámica de Jalisco.	Editorial Amate.	2005	
Llorente, M. L.	Principales enfermedades de las abejas.	Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación . Madrid España	1990	
Persano, A. L.	Apicultura. Hemisferio Sur.	Hemisferio Sur.	2002	
Root, A. I. Root, E. R., Root, H.H. y Deyell M. J.	Root, A. I. Root, E. R., Root, H.H. y Deyell M. J. (2003). ABC Y XYZ DE LA APICULTURA Enciclopedia de la Cría práctica de las abejas. Editorial Continental, S. A.	Enciclopedia de la Cría práctica de las abejas. Editorial Continental, S. A.	2003	
	Manual de Buenas Prácticas de Producción de la Miel Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la Miel Manual Básico de Apicultura Manual de Polinización Apícola Manual de Patología Apícola Manual para la Elaboración de Velas y Figuras de Cera de Abeja Manual de Cría de Abejas Reinas	SAGARPA		http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Paginas/manualesapicolas.aspx .



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Ingeniero En Recursos Naturales y Agropecuarios

	Estadística de la producción nacional de los productos de las abejas y censo de colmenas			http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Paginas/manualesapicolas.aspx .
	Manual práctico de apicultura. Manejo de la colmena			http://food4farmers.org/wp-content/uploads/2012/08/MANUALDEWEY.pdf
	Nutrición de las abejas			http://teca.fao.org/sites/default/files/recursos/nutricionapicola.pdf

4. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Schacker, M.	A spring without bees. How colony collapse disorder has endangered our food supply	The Lyon Press	2008	
Rallo, G. J.B	Frutales y Abejas.	Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación. España.	1986	
Ioish, N.	Las abejas, Farmacéuticas Aladas.	Editorial Moscú.	1985	
Abrol, D. P.	Pollination biology biodiversity conservation and agricultural production.	Springer.	2012	
Dade H A.	Anatomy and Dissection of the Honeybee.	Ed. International Bee Research Association, London.	1994	
Goulson, D.	Bumblebees. Behavior, ecology and conservation.	Oxford University Press	2010	
Hepburn, H. R; Pirk, C. W. W.; Duangphakdee, O.	Honey bee Nest: Composition, structure, function.	Springer.	2014	
Roubik D. W.	Ecology and Natural History of tropical bees.	David W. Roubik	1992	
Sammataro, D. y Yoder, J. A.	Honey bee colony health. Challenges and sustainable	CRC Press.	2012	
Schacker, M	spring without bees. How colony collapse disorder	A spring without bees. How colony collapse disorder	2008	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Ingeniero En Recursos Naturales y Agropecuarios

	hs endangered our food supply	endangered our food supply		
--	-------------------------------	----------------------------	--	--

Journals

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
	Apidologie	Springer	2012-2021	https://link.springer.com/journal/13592
	Bee World	Taylor and Francis	2012-2021	http://www.tandfonline.com/loi/tbee20