



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANIMAL

AREA

PROGRAMA DE APICULTURA

CÓDIGO

Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

1-OBJETIVOS :

Al finalizar el curso los alumnos deberán:

- estar capacitados para manejar un sistema de producción con diferentes fines específicos (producción de miel, polen, reinas, jalea real, etc)
- valorar el rol de las abejas como agente polinizador de cultivos
- conocer el funcionamiento de una empresa apícola
- interpretar las herramientas básicas de la epidemiología para la prevención y control de las enfermedades más comunes de la zona
- interpretar técnicas tendientes a incrementar la producción y a mejorar la calidad de los productos
- comprender la importancia socio-económica de la actividad apícola

2-CONTENIDOS MÍNIMOS :

- Importancia de la apicultura
- Mercado de los productos de la colmena
- Habitación de las abejas
- Individuos: reina, obrera, zángano
- La sociedad de abejas. La colonia como unidad
- Comportamiento de las abejas
- Nutrición y Alimentación de las abejas
- Sanidad apícola
- Instalación del apiario
- Desarrollo del apiario
- Cría de reinas y principios de selección
- Productos de la colmena
- Calidad de productos de la colmena
- Polinización de cultivos
- Empresa apícola

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2014							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANIMAL

AREA

PROGRAMA DE APICULTURA

CÓDIGO

Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

3-PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD 1: INTRODUCCION

1.1. Origen de las abejas. Ubicación taxonómica. Distribución geográfica y razas.

1.2. Historia de la apicultura. Importancia económica y social de la actividad : producción de miel y otros productos de la colmena, polinización, su utilización en planes de desarrollo social.

1.3. Mercado mundial de miel: producción, comercio y consumo. Inserción de nuestro país en el mercado mundial. Evolución de la actividad y sus perspectivas: tendencias y problemas del sector.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- reconocer el estado actual y potencial de la apicultura en nuestro país;
- comprender la importancia socio-económica de la actividad apícola en la región y en el país;
- reconocer la situación de la apicultura en el mundo y la inserción de nuestro país en el mercado de miel.

UNIDAD 2: HABITACION DE LAS ABEJAS E IMPLEMENTOS APICOLAS

2.1. Construcciones de las abejas. Tipos de celdas. Principales características.

2.2. La colmena Langstroth: sus partes y dimensiones.

2.3. Cera estampada.

2.4. Materiales e implementos apícolas: ahumador, pinza o palanca, vestimenta, etc..

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- conocer las ventajas en el uso de la colmena Langstroth;
- Saber utilizar los distintos implementos apícolas.

UNIDAD 3: LA SOCIEDAD DE ABEJAS

3.1. Diferentes individuos: obrera, zángano y reina.

3.2. Ciclo biológico de cada individuo.

3.3. La vida en la colmena.

3.4. Anatomía y fisiología comparada.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- identificar los habitantes de la colmena;
- Interpretar el funcionamiento de la colonia.

UNIDAD 4: COMPORTAMIENTO DE LA ABEJA MELIFERA

4.1. Comportamiento. Definición. Factores internos y externos que lo afectan: edad cronológica y fisiológica, estímulos sensoriales, feromonas de la reina y de la obrera.

4.2. Comunicación de las abejas. Mecanismos de adquisición de información. Aprendizaje y memorización. Capacidades de discriminación y generalización.

4.3. Comportamiento reproductivo, de limpieza, de defensa, de recolección, pillaje, enjambrazón, alimentación de larvas, producción de cera, control de la temperatura, etc..

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer los diferentes comportamientos de los habitantes de la colmena y los factores que pueden modificarlos;
- Relacionar los diferentes comportamientos con la productividad de la colmena.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2014							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANIMAL	AREA				
PROGRAMA DE APICULTURA	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

3-PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD 5: ALIMENTACION DE LAS ABEJAS

5.1. Alimentación energética: rol de los azúcares del néctar. Alimentación proteica: rol del polen. Lípidos y vitaminas. Agua y minerales.

5.2. Transferencia de alimentos. Nutrición de larvas y adultos.

5.3. Alimentación artificial: de sostén y estimulante. Sustitutos y suplementos de polen. Tipos de alimentadores.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Identificar los diferentes alimentos en la colonia;
- Conocer las necesidades alimentarias de larvas y adultos de abejas;
- Conocer los sustitutos y suplementos para la elaboración de dietas artificiales, reconociendo en que situaciones utilizar cada una de ellas.

UNIDAD 6: SANIDAD APICOLA

6.1. Enfermedades.

6.1.1. Enfermedades de la cría: Loque Europea, Loque Americana, Cría Yesificada, Cría Ensacada.

6.1.2. Enfermedades de la abeja adulta: Nosemosis, Parálisis crónica, Amebiasis, Septicemia.

6.1.3. Agentes etiológicos, síntomas, patogenia, diagnóstico a campo y en laboratorio, medidas profilácticas y métodos de control. Técnicas de manejo para reducir la incidencia de las enfermedades y disminuir el uso de productos químicos.

6.2. Enemigos de las abejas.

6.2.1. Varroasis, Acariosis, Piojo de las abejas, Moscardón cazador de abejas, Polilla de la cera. Otros enemigos. Escarabajo de las colmenas

6.2.1. Morfología, identificación, ciclo de vida. Daños, diagnóstico a campo y en laboratorio. Profilaxis y control.

6.3. Plaguicidas.

6.3.1. Síntomas de envenenamiento. Daños causados. Medidas de protección de los colmenares.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer los principales problemas sanitarios de las abejas.
- Diagnosticar y proponer medidas profilácticas y de control, ante diferentes problemas sanitarios.

UNIDAD 7: INSTALACION DEL APIARIO

7.1. Evaluación de una región apícola. Fuentes de néctar y polen. Factores que afectan la secreción de néctar. Flora apícola: natural y cultivada.

7.2. Orientación del apiario. Número de colmenas por apiario. Distribución de colmenas. Transporte de colmenas.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Identificar un lugar apto para el emplazamiento de colmenas;
- Transportar y distribuir colmenas.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2014								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANAIMAL

AREA

PROGRAMA DE APICULTURA

CÓDIGO

Nivel	Número	Actividad	Frec.	Époc

3-PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD 8: FORMACION Y DESARROLLO DEL APIARIO

8.1. Formación del apiario. Compra de colmenas pobladas o núcleos.

8.2. Desarrollo del apiario.

8.2.1. Captura de enjambres.

8.2.2. Formación de núcleos: núcleo ciego, con celda real o con reina fecundada.

8.2.3. Paquete de abejas.

8.2.4. Ventajas y desventajas de cada método.

8.3. Cambio de reinas. Técnicas de introducción.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer los distintos métodos para la formación y el desarrollo de un apiario, así como las ventajas y desventajas de cada uno de los mismos.

UNIDAD 9: CRIA DE REINAS Y NOCIONES DE MEJORAMIENTO GENETICO

9.1. Métodos de producción de reinas.

9.2. Principios de selección

9.3. Consideraciones en abejas: composición genética de la colonia. Sistema de determinación del sexo

9.4. Criterios de selección. Heredabilidad.

9.5. Selección en abejas. Tipos de cruzamientos. Obtención de líneas endogámicas e híbridos.

9.6. Logros alcanzados en el mejoramiento de abejas: comportamiento higiénico, comportamiento de recolección, comportamiento defensivo, etc.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer las ventajas de la fecundación natural de reinas y sus limitaciones;
- Valorar la inseminación instrumental como herramienta para ser usada en los programas de mejoramiento;
- Conocer las ventajas y dificultades de hacer mejoramiento genético en abejas;
- Identificar los caracteres deseables para selección;
- Reconocer la importancia del mejoramiento genético en el desarrollo de la actividad.

UNIDAD 10. PRODUCTOS DE LA COLMENA

10.1. Miel.

10.1. Tipos. Composición química y propiedades físicas.

10.2. Determinación de la calidad de la miel: caracteres organolépticos, humedad, color, enzimas, HMF, etc.

10.3. Alteraciones y adulteraciones.

10.4. Normas del mercado interno y normas europeas. Exigencias de los países compradores.

10.2. Cera. Polen. Propóleos. Veneno de abejas. Jalea Real.

10.2.1. Composición química. Propiedades. Su importancia en la colmena.

10.3. Extracción y condicionamiento de los distintos productos. Uso comercial y su potencialidad productiva.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer los diferentes productos de la colmena, sus propiedades, normas de calidad y usos más frecuentes;
- Conocer las particularidades del manejo de colmenas según el destino productivo de las mismas;
- Conocer las exigencias del mercado interno y de los países compradores.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2014							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANIMAL	AREA
---------------------------------------	-------------

PROGRAMA DE APICULTURA	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc	

3-PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD 11: POLINIZACION DE CULTIVOS

11.1. Ecología de la polinización. Relación planta -polinizador.

11.2. Factores que afectan la polinización de cultivos.

11.3. Especies que se benefician con la polinización por abejas: girasol, leguminosas forrajeras, cucurbitáceas, frutales.

11.4. Otros polinizadores diferentes de la abeja melífera: *Bombus sp*, *Megachile sp*, otros.

11.5. Manejo de la colmena para la polinización de cultivos.

11.6. Traslado de colmenas.

Objetivos específicos:
Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Interpretar la ecología de la polinización.
- Conocer la relación planta -polinizador y los métodos para influir en esta relación.
- Preparar una colmena para la polinización de cultivos.
- Reconocer los principales cultivos que requieren polinización entomófila y las dificultades que presentan cada uno para su polinización.

UNIDAD 12: EMPRESA APICOLA

12.1. Manejos estacionales.

12.2. Apicultura migratoria.

13.3. Particularidades de manejo según el tipo de explotación.

14.4. Confección de un calendario regional.

Objetivos específicos:
Al finalizar la unidad los alumnos deberán:

- Poseer una visión global del funcionamiento de una empresa apícola

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2014							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANIMAL	AREA				
PROGRAMA DE APICULTURA	CÓDIGO				
	Nivel	Número	Actividad	Frec.	Époc

4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

T.P. Nº 1: HABITACION DE LAS ABEJAS. Reconocimiento y uso del equipo de apicultura. Encendido del ahumador. Partes de la colmena.

T.P. Nº 2: LA SOCIEDAD DE ABEJAS Y ALIMENTACION. Reconocimientos de individuos. Observación de la cámara de cría a la salida del invierno. Identificación de larvas y huevos. Ubicación de la reina.

T.P. Nº 3: COMPORTAMIENTO. Alimentación artificial. Revisión de material.

T.P. Nº 4: ALIMENTACION. Alimentación artificial. Revision de material.

T.P. Nº 5: SANIDAD APICOLA. Evaluación sanitaria de colmenas. Diagnóstico a campo. Reconocimiento de síntomas. Toma de muestras. Confirmación de diagnósticos en laboratorio

T.P. Nº 6: REVISACIÓN DE PRIMAVERA

T.P. Nº 7: POLINIZACION DE CULTIVOS. Evaluación y acondicionamiento de las colmenas para polinización. Traslado. Evaluación de la actividad de las abejas en el cultivo.

T.P. Nº 8: CRÍA DE REINAS. Preparado de colmenas madre y aceptadora. Cebado y transplante. Reconocimiento de larvas. Unidades de fecundación.

T.P. Nº 9: FORMACION Y DESARROLLO DEL APIARIO. Preparación de núcleos y núcleos con celdas reales o reinas fecundadas. Realización de paquetes

T.P. Nº 10: EMPRESA APICOLA

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2014							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO	AREA				
PROGRAMA DE	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

5-BIBLIOGRAFÍA:

- BAILEY, L. 1984. Patología de las abejas. Ed. Acribia. España. 139 p.
- BEDASCARRASBURE, E.L. 1983. Diferencias en la recolección de polen de girasol entre colonias de abejas y su relación con la flora competitiva. Tesis Ing. Agr. F.C.A Balcarce, UNMdP. 50 p.
- BIANCHI, E.M. 1978. La miel cristalizada es pura. Mimeografiado de la U.N. de Santiago del Estero. Sgo del Estero. 7 p.
- BIANCHI, E.M. 1981. La miel, el alimento natural ideal. Mimeografiado de la U.N. de Santiago del Estero. Sgo Del Estero. 6 p.
- BIANCHI, E.M. 1981. La miel: características, composición, análisis y adulteraciones. Mimeografiado de la U.N de Santiago del Estero. Sgo. del Estero. 121 p.
- BIANCHI, E.M. 1984. Determinación de calidad de miel. Mimeogreafiado de la U.N. de Santiago del Estero. Sgo.del Estero. 51 p.
- BONNEY, R. 1993. Hive management. A seasonal guide for beekeeping. Garden Way publishing. 150p.
- BREMER, R & FRITZSCH, W. 1980. Higiene y profilaxis en Apicultura. Ed. Acribia. 108 p.
- CAMARGO, J.M.F. 1972. Patología apícola. In: Manual de Apicultura, organizado por J.M.F Camargo. Ed.Agronomica Ceres. p. 215-234
- CARON, D.M. 1979. New research on bee pollination of crops. Bee World 60(3):126-136.
- CONSTANTINO MANTLA,C.
- FREE, J.B. 1970. Insect pollination of crops. Academic Press. London. 544 p.
- FREE, J.B. 1987. Pheromones of social bees. Chapman and Hall. London. 217 p.
- FREE, J.B. Honey Bee Biology. Central Asociation of Beekeeping. IBRA. London. 158p
- FREE, J.B & WILLIAMS, I.H. 1977. The pollination of crops by bees. Ed. Apimondia. Bucharest, Rumania. 14 p.
- KATZENELSON, M. 1982. Iniciación Apícola. Manual Agropecuario N° 6. INTA. 103 p.
- LAIDLAW. H.H. 1978. Instrumental Insemination of honeybee queens. Dadant & sons. Hamilton. 144 p.
- MACAYA, H & SUAREZ, A. 1985. Comparación en la recolección de polen y néctar por colonias de abejas ubicadas en el centro y la periferia de un cultivo de girasol. Tesis Ing. Agr.F.C.A. Balcarce UNMdP. 65 p.
- MC GREGOR, S.E. 1976. Insect pollination of cultivated crop plants. Agriculture Handbook N° 496. USDA. 411 p. 36.
- MEMORIAS DE LA SEGUNDA JORNADA BIENAL DE APICULTURA. Centro de capacitación CORFO- Hilario Ascasubi, Bs.As. Argentina. 5 de mayo de 1996. 37p
- MEMORIAS DE LA PRIMERA JORNADA BIENALES DE APICULTURA. Fortín Mercedes- Pedro Luro, Bs.As. Argentina. 7 y 8 de abril de 1994. 78p

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2014							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO	AREA					
PROGRAMA DE	CÓDIGO					
	Nivel	Número	Actividad		Frec.	Époc

5-BIBLIOGRAFÍA:

- NATES-PARRA, G.; GONCALVES, .S; STORT. A. 1989. Mejoramiento genetic Apícola. Programa Regional para el manejo y control de la abeja africanizada. 211p
- PALACIO, M.A. 1987. Estudio de la relación planta-polinizador para la producción de semilla de trebol rojo (**Trifolium pratense L.**) en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. Tesis Ing. Agr. F.C.A Balcarce, UNMdP. 60.
- PALACIO, M.A. 1990. Genética del comportamiento de la abeja melífera (**Apis mellifera L.**). Examen de calificación.Facultad de Medicina de Ribeirão Preto-USP.
38. PALACIO, M.A. 1991. Efeito da inseminación instrumental de da endogamia na dinâmica de populações de abelhas européias e africanizadas e en la migração de espermatozoides para a espermoteca de rainhas de **Apis mellifera L.**).Tesis de Magister Science. Facultad deMedicina de Ribeirão Preto-USP. 162 p.
- REAL, L. Pollination biology. Academic Press. London. 337 p.
- RINDERER, T.E. Bee Genetics and Breeding. Academic Press. London. 426 p.
- RUTTNER, F. 1983. Queen rearing. Ed. Apimondia. Bucharest, Rumania. 350 p.
- SEELEY, T.D. 1985. Honeybee Ecology. Princeton. Univ. Press.
- SHIMANUKI, H & KNOX, D.A. 1991. Diagnosis of honeybee disease. Agricultur Handbook N° 690. USDA. 53 p.
- SNODGRASS, R.E. 1956. Anatomy of the honeybee. Cornell Univ. Press. Ithaca, NY. 334 p.
- SNODGRASS, R.E.
- SOARES, E.; Spencer, A.; De Jong, D. 1992. Pesquisas com Abelhas. Ribeirao Preto, Sociedade Brasileira de Genetica. 680 p
- SPIVAK, M; ; Fletcher,D.J; Breed,M. 1991. The African honeybee. Ed. Westview Press. 435 p.
- TABER, S. 1987. Breeding super bees. Ed. Root. Co. 174 p.
- V CONGRESO IBEROLATINOAMERICANO DE APICULTURA. Mercedeses, Uruguay. 30 de Mayo al 2 de junio de 1996. 240p
- WESS, J. 1984. Enfermedades de las abejas. Prevención y tratamiento. Serie de diseños para el desarrollo de programas N° 2. Asociación israelí de cooperación internacional. 16 p.
- WINSTON, M.L. 1987. The biology of the honeybee. Harvard.Univ.Press. Cambridge. 281 p.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2014							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANIMAL		AREA			
PROGRAMA DE APICULTURA		CÓDIGO			
		Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc.

6-INFORMACION ADICIONAL:

1). Distribución del tiempo

	Incluye T.P N°	Horas cátedra
Unidad 1		2
Unidad 2	1	4
Unidad 3	2	4
Unidad 4	3	4
Unidad 5	4	4
Unidad 6	5	4
Unidad 7	6	4
Unidad 8	7	4
Unidad 9	8	4
Unidad 10		2
Unidad 11	7	4
Unidad 12	10	4 (viaje)

En todas las unidades se fomentará:

- la participación en clase
- la consulta bibliográfica
- el aporte de ideas
- la formulación de problemas
- la consulta fuera de horario de clases

2). Distribución del tiempo

-Sin examen final

El mismo será ofrecido cuando el número de alumnos no supere los 15 inscriptos. Ese límite podrá modificarse dependiendo de los recursos humanos y materiales disponibles.

Este sistema cuenta con tres tipos de evaluación:

-La evaluación continua considera la participación del alumno durante las clases teóricas y prácticas y el resultado de los cuestionarios semanales (parcialitos). La ausencia a un parcialito corresponderá una calificación =0.

-La evaluación integradora considera la capacidad de observar, diagnosticar y resolver problemas y consistirá en dos evaluaciones parciales (parciales).

-La evaluación específica considera un informe elaborado por los alumnos que estará basado en el registro de las actividades prácticas realizadas sobre el número de colmenas cuyo seguimiento les será asignado a grupos de 3 o 4 alumnos al inicio de la cursada. De dicho

VIGENCIA	Ciclo	2014						
	Inicial							



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANIMAL		AREA			
PROGRAMA DE APICULTURA		CÓDIGO			
		Nivel	Número	Frec.	Époc.

6-INFORMACION ADICIONAL :

Para aprobar la materia mediante el sistema de promoción, el alumno

Deberá:

Asistir al 80% de las clases teóricas y prácticas y aprobar tres tipos de evaluación: continua, integradora y específica. Aprobarán la materia sin examen final aquellos alumnos:

- asistir al menos al 80% de los prácticos
- obtener una calificación en ambas evaluaciones integradoras no inferior a seis;
- obtener una calificación en la evaluación específica no inferior a seis

La nota y el concepto surgirán de la ponderación de los tres tipos de evaluación:

CONTINUA (parcialitos + nota conceptual/2) = 50%

INTEGRADORA 30%

ESPECIFICA 20%

-Con examen final

Aquellos alumnos que hayan aprobado con cuatro ambas evaluaciones integradoras, pero que no hayan alcanzado alguno de los requisitos exigidos para la promoción sin examen final. Aprobarán la cursada bajo el régimen de promoción con examen final. En este caso la nota final surgirá de dicho examen.

3) Actividades de integración para la formación práctica

La asignatura de **Apicultura** es una de las actividades curriculares optativas que ofrece esta Facultad en el lineamiento curricular de producción Animal para complementar las actividades obligatorias del Ciclo de formación básica común y el ciclo de orientación profesional de la carrera de Ingeniero Agrónomo.

Se dicta durante el segundo cuatrimestre con una carga de 75 horas. Debido al sistema de correlatividades puede ser cursada por alumnos a partir del 3 año de su carrera.

El alumno que está en condiciones de cursar Apicultura ha recibido formación teórico-práctica en varios aspectos relacionados a la actividad agronómica y está en condiciones de obtener un mayor grado de profundización en un sistema de producción muy importante en la región de la Pampa Húmeda en la cual está inserta la FCA. En el desarrollo de la materia se promueve la creatividad y la disposición y habilidad de los alumnos para acceder y utilizar críticamente los conocimientos en el diagnóstico y solución de problemas con un enfoque interdisciplinario que a su vez le permita adaptarse a sistemas de producción apícola de otras

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2014							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANIMAL		AREA			
PROGRAMA DE APICULTURA		CÓDIGO			
		Nivel	Número	Frec.	Époc.

regiones. Considerando la realidad socio-económica y ambiental de nuestro país y Latinoamérica y Caribe, se enfatizan durante el desarrollo de la materia las características propias de la actividad apícola en relación a su rol de excelente herramienta de desarrollo como así también al aporte a los servicios ecosistémicos. Asimismo, desde apicultura se aporta a la formación de los estudiantes en investigación que está implícita en la configuración didáctica de la materia con la inclusión de resultados de investigaciones propias y de otros grupos, demostración de actividades de investigación que desarrolla el grupo en la UIB, participación de tutorías en alumnos de primer año y dirección, codirección y asesoramiento de Tesis de grado y posgrado. Se priorizan los temas de tesis que integran a otras disciplinas con la apicultura (Fruticultura, Ecología, Forrajes, Sanidad Animal, Genética, Agroecología, etc) y se remarca la importancia del enfoque interdisciplinario durante el desarrollo de las clases. Se integran conceptos de Sistemas de producción, Química y Bioquímica, Biología general y Botánica morfológica, Zoología agrícola, Estadística y Diseño, Introducción a la economía, Botánica agrícola, Microbiología general, Genética, Fisiología animal, Nutrición animal.

Los alcances del título de ingeniero agrónomo a los que Apicultura aporta parcialmente son:

Asesorar en el diseño de las instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas.

Realizar estudios, diagnósticos, evaluaciones y predicciones referidos a la producción agropecuaria y forestal a distintos niveles: local, departamental, provincial, nacional o regional.

Programar, ejecutar y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas a la producción agropecuaria y forestal

Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados a la producción agropecuaria, forestal y participar en las mismas funciones en establecimientos destinados a la producción agroindustrial.

Intervenir en la organización, dirección, control y asesoramiento de establecimientos destinados al mejoramiento y producción animal.

Intervenir en la realización de estudios e investigaciones destinados al mejoramiento de la producción agropecuaria.

Participar en la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión y/o de desarrollo rural.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2014							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANIMAL		AREA							
PROGRAMA DE APICULTURA		CÓDIGO							
		Nivel	Número		Frec.	Époc.			
<p>Participar en la programación, ejecución y evaluación de políticas rurales, planes de colonización y programas de desarrollo rural</p> <p>Programar y poner en ejecución, las normas tendientes a la conservación de la flora y la fauna de invertebrados, preservando la biodiversidad y el patrimonio genético existente.</p> <p>En este contexto el 80 % de las actividades de la materia (60 hs/75 hs) han sido planteadas como actividades de integración que se llevan a cabo en aula, laboratorio, apiario destinado a docencia y visita a establecimientos.</p> <p>4) <u>Evaluación y Docentes Responsables</u></p> <p>Con respecto a la modalidad de evaluación debido a la importancia que estas actividad de integración tiene para la materia Apicultura son evaluados mediante el sistema de evaluación implementado en la materia: Parcialitos, Parciales - check list sobre desempeño individual de los alumnos en los trabajos prácticos que aportan a la nota actitudinal.</p> <p>Docente/s Responsable/s: - Dra. Palacio, Ma. Alejandra - Dr. Ruffinengo, Sergio - Lic. Varela, Ma. Soledad</p>									
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2014							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANIMAL		AREA			
PROGRAMA DE APICULTURA		CÓDIGO			
	Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc.	

5) **Ámbito de Formación Práctica: Intervención crítica sobre la realidad**
Asignatura: Apicultura

	Interacción con la realidad agraria (48)	Horas
Temas y/o disciplinas que se integran	1. Habitación de las abejas e implementos apícolas (aula)	4
	2. La sociedad de abejas (aula)	4
	3. Comportamiento de la abeja melífera (aula)	4
	4. Alimentación de las abejas (aula)	4
	5. Instalación, formación y desarrollo del apiario (aula)	4
	6. Mejoramiento genético (aula)	4
	7. Polinización (aula)	4
Actividades previstas para la integración y metodología de enseñanza	1. HABITACION DE LAS ABEJAS. Reconocimiento y uso del equipo de apicultura. Encendido del ahumador. Partes de la colmena. (Actividad en apiario)	2
	2. LA SOCIEDAD DE ABEJAS. Reconocimientos de individuos. Observación de la cámara de cría a la salida del invierno. Identificación de larvas y huevos. Ubicación de la reina. (Actividad en apiario)	2
	3. COMPORTAMIENTO. Comportamiento reproductivo, de limpieza, de defensa, de recolección, pillaje, enjambrazón, alimentación de larvas, producción de cera, control de la temperatura. (Actividad en apiario)	4
	4. ALIMENTACION. Alimentación artificial. Revisión de material. (Actividad en apiario)	2
	5. FORMACION Y DESARROLLO DEL APIARIO. Preparación de núcleos y núcleos con celdas reales o reinas fecundadas. Realización de paquetes (Actividad en apiario)	4
	6. MEJORAMIENTO GENÉTICO. Evaluación del comportamiento higiénico y defensivo de las colmenas. Inseminación instrumental. (Actividad en apiario y en Laboratorio Móvil de Inseminación instrumental)	4
	7. POLINIZACIÓN DE CULTIVOS. Evaluación y acondicionamiento de las colmenas para polinización. Traslado. Evaluación de la actividad de las abejas en el cultivo.	2
	Total: 48	

VIGENCIA	Ciclo	2014							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCION ANIMAL		AREA			
PROGRAMA DE APICULTURA		CÓDIGO			
		Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc.

	Intervención crítica sobre la realidad (12)	Horas
Temas y/o disciplinas que se integran	1. Evaluación sanitaria de colmenas. Diagnóstico a campo. Reconocimiento de síntomas. Toma de muestras. Confirmación de diagnósticos en laboratorio.	2
	2. Productos de la colmena-Sala	1
	3. Gestión de la Empresa Apícola	2
	4. Cría de reinas	1
Actividades previstas para la integración y metodología de enseñanza	1. Sanidad Apícola- interpretación de resultados- Recomendaciones- (Apiario y laboratorio)	2
	2. Visita a Explotación apícola-Discusión del lay out de planta- circuito de materia prima y productos- registros- entrevista con el productor.	2
	3. Cría de reinas. Preparado de colmenas madre y aceptadora. Cebado y transplante. Reconocimiento de larvas. Unidades de fecundación. Visita explotación de cría de reinas.	2
	Total: 12	

VIGENCIA	Ciclo	2014							
	Inicial Resp.								



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE MAR DEL PLATA**

**Facultad de
Ciencias Agrarias**



Uso
Interno
Folio N°

DEPARTAMENTO		AREA			
PROGRAMA DE		CÓDIGO			
		Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc
Horas semanales () o totales () de:				TOTAL UVAc: ()	
Clases teóricas:		Clases prácticas:		Clases teór./práct.:	
VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA					
Ciclo Lectivo*	Firma y aclaración del Docente responsable				
2014					
* si es un curso no curricular, indicar período en que se dictará.					
V°B° Area:		V°B° Dpto.:			
Firma y aclaración Coordinador		Firma y aclaración Director			
FECHA DE ENTRADA		NÚMERO DE			
NÚMERO DE FOLIOS		MESA DE ENTRADAS			
DESPACHO COMISION DE ENSEÑANZA DE GRADO Y POST-GRADO					
Firma Secretario Comisión					
APROBADO		Firma Secretario Consejo Académico			
CONSEJO ACADÉMICO		FECHA			
Número de O.C.A. de aprobación:			Fecha:		