Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ciencias Agropecuarias
Area: Producción Animal

(Programa del año 2016)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 19/09/2016 17:48:45)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(Cursos Optativos Ingeniería Agronómica - Plan Ord. Nº 011/04) Optativa: Introducción a la Apicultura	Ingeniería Agronómica	011/0	2016	2° cuatrimestre

4

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	Hs	Hs	Hs	Hs

Tipificación	Periodo

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**

IV - Fundamentación

En los últimos 20 años Argentina pasó a ser el primer exportador de miel y tercer productor de miel en el mundo, detrás de China y Estados Unidos, el ingreso de divisas a nuestro país por este concepto produjo un auge en el sector apícola volcando a la actividad una gran cantidad de interesados en esta “nueva” actividad que prometía una nueva salida laboral, paralelamente surgió la necesidad de crecer y competir mundialmente con la mas alta tecnología de calidad y elaboración del producto (miel). Es por ello que los apicultores comienzan a demandar asesoramiento profesional y perfeccionamiento en las prácticas apitécnicas a efectos de lograr mejores objetivos productivos en cantidad y calidad de miel, también se despierta un creciente interés por parte de los alumnos de Ingeniería agronómica, debido a las posibilidades de asesoramiento apícola, posibilidad de transformarse en emprendedores o desempeñarse en algún otro sector de la amplia cadena apícola argentina y siempre en el marco de las incumbencias del título.

Esta situación de interés creciente en adquirir conocimientos de apicultura, es analizada en el área de Producción Animal de la FICES y se decide la implementación del dictado de un Seminario optativo de Introducción a la Apicultura para los alumnos del V año de Ingeniaría Agronómica con extensión a terceros interesados en el tema, reglamentándose por Resolución 055/98.

Actualmente la apicultura atraviesa una serie de dificultades dadas por un cambio en el contexto económico-ambiental en el que se desenvuelve, lo que determina una necesidad de capacitación y revisión de conceptos tradicionales de manejo cada vez mayor.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Conocer la anatomía y fisiología de la abeja.
• Reconocer y diferenciar materiales y maquinarias usadas en apicultura.
•Manejar y reconocer la flora apícola.
•Desarrollar la capacidad de aplicación de conceptos del manejo reproductivo y nutricional en los alumnos de la carrera
•Analizar y reconocer las principales enfermedades de las abejas y su impacto en los sistemas de producción.
•Integrar el manejo técnico de las colmenas para lograr altos índices de producción con las variables de gestión y mercado desde un aspecto empresarial.
•Reconocer la realidad socio-económica e institucional del sector apícola argentino

VI - Contenidos

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TEMA I: Introducción.

Apicultura. Definición, historia, productos de la colmena Tipos de apicultura, como hobbie, explotación familiar, explotación industrial.
La apicultura como explotación agropecuaria, diferencia de otras, conducta, legislación. Relación del apicultor con el hombre de campo.
Aspectos de la apicultura en nuestro País y en el mundo.
Importancia socioeconómica en Argentina (fomento a las PIMES).
Regiones apícolas en Argentina.
Desarrollo de la apicultura en distintas regiones.
Importancia del conocimiento de la región en el desarrollo de la empresa.
Mercados, tipos de mercados. Cooperativas, importancia en el desarrollo comercial.

TEMA II: Anatomía y fisiología de la abeja.

Habitantes de la colmena: Reina, Obrera, Zánganos, generalidades de c/u
-Anatomía externa: Cabeza, Tórax, Abdomen.
-Anatomía y fisiología de:
- Aparato digestivo.
- Aparato circulatorio.
- Aparato Respiratorio.
- Aparato reproductor masculino y femenino.
- Aparato del aguijón.
- Otros órganos: visión, tacto. gusto, olfato
- Otras glándulas.

TEMA III: Biología y comportamiento de la abeja

Costumbres y hábitos de las abejas:
- Construcción de panales.
- Alimentación de larvas.
- Defensa de la colonia.
- Intercambio y almacenamiento del néctar. Depósito y conservación del polen.
- Maduración de la miel
- Limpieza y desinfección de la colmena.

- Pecoreo y pillaje.
- Mantenimiento de las condiciones de temperatura y humedad.
- Hábitos reproductivos.
- Vuelo.
- Colores que perciben las abejas.
- Lenguaje de las abejas.
- Vinculación, mantenimiento de la cohesión del enjambre, feromonas.

TEMA IV: Iniciación Apícola.
-Materiales Apícolas. Colmena , descripción, partes y medidas, selección y armado de materiales
- HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DEL APICULTOR: Vestimenta, ahumador, pinza, cepillos, rejillas, desabejadores, vehículos de transporte, alimentadores, nucleros, soportes de colmenas.
Maquinaria de cosecha de miel y subproductos de la colmena.
-Forma de iniciarse, compra de materiales, compra de material vivo,
-Definición de colmena fuerte y débil.
-Instalación del apiario. elección del emplazamiento, distancia entre colmenas (deriva) , número de colmenas por apiario, distancia entre apiarios, distancia al agua
-FORMACIÓN DEL APIARIO: Adquisición de colmenas, Adquisición de núcleos, precauciones, época de adquisición.

TEMA V: Razas de abejas, principios de selección y mejoramiento.

Principales razas de abejas. Descripción breve y utilización de c/u.
-Manejo racional, principios de selección y mejoramiento.
-Criterios de selección. Forma de seleccionar.-
-Programa de mejoramiento genético de PROAPI. Centros Regionales de evaluación y multiplicación de materiales (CREMs).

TEMA VI: Manejo reproductivo
-Características fenotípicas de una reina seleccionable.
-Vuelo nupcial o de fecundación.
-Puesta u ovoposición, inicio después de la fecundación, huevos de obreras como diferenciar.
-Evaluación de la postura, evaluación de la reina por la distribución, forma y tamaño de la postura.
-Ordenamiento de la postura, bloqueos manera de evitarlo, inducción al bloqueo cuando usarlo.
-Nacimiento y desarrollo de la cría.
-Métodos para expandir el nido de cría, fundamentos, ventajas y desventajas. Límites del nido de cría.
-Revisión del nido de cría, forma de realizarla, que observar, precauciones a tomar, frecuencia.
-Densidad de abejas, subpoblación y superpoblación. Implicancias. Relación entre el número poblacional y expectativas de cosecha de miel.
-Número de abejas en pecoreo. Colmenas con dos reinas.
-Enjambrazón, definición, determinación del momento de enjambrazón, desventajas de la enjambrazón, forma de prevenirla, razas. Enjambres naturales y artificiales.
-Métodos de captura de enjambres. Manejo del enjambre capturado.
-Nucleado, definición. Aceptación de reinas, trabajo con celdas reales, reinas vírgenes y apareadas.
-Métodos de nucleado. Nucleado primaveral y otoñal precauciones, ventajas y desventajas. Precauciones en la preparación del material de nucleado, pillaje. Núcleos ciegos desventajas
-Trasiego.

TEMAVII: La flor y sus productos (néctar y polen), flora apícola – Polinización.

-LA FLOR: Descripción morfológica.
PRODUCTOS DE LA FLOR:
Néctar:
Concentración de azúcar en los nectarios.

Condiciones que afectan la secreción del néctar.
Polen:
Recolección del polen por la abeja.
Tipos de polen. Composición del polen, función en la colmena.

-FLORA APÍCOLA.
Principales plantas nectaríferas y poliníferas cultivadas.
Principales plantas poliníferas y nectaríferas naturales.
Flora del monte natural de la zona.
POLINIZACIÓN: La polinización, descripción, densidad de colmenas por hectárea según el cultivo, tiempo de polinización, contratos de polinización, precauciones a tener en cuenta.

TEMAVIII: PARASITOLOGÍA Y PATOLOGÍA APÍCOLA.

-Loque Americana.
-Loque Europea.
-Nosemiasis.
-Ascoferosis o cría yesifcada.
-Aspergilosis o cría petrificada.
-Cría ensacada o sacciforme.
-Acariosis Interna (Acarapis Woodi).
-Acariosis externa (Varroa Jacobsonii Oudemans).
-Piojo de las abejas.
-Parálisis.
-Disentería.

OTROS ENEMIGOS DE LAS ABEJAS.
-Polilla de la cera.
-Moscardón cazador de abejas.
-Hormigas.
-Lauchas.
-Pájaros.
-Sapos.
-Plaguicidas y agroquímicos.

EL CONTROL SANITARIO DEL COLMENAR.
-Diagnóstico a campo de enfermedades.
-Diagnóstico de piquera
-Defensas naturales de las abejas, hábito de limpieza.
-Prevención de enfermedades.

TEMA IX: Productos de la colmena, obtención manufactura y comercialización.

MIEL: Propiedades, cosecha, extracción, almacenamiento, comercialización.
POLEN, PROPOLEOS Y JALEA REAL: Propiedades, recolección, acondicionamiento, comercialización.
CERA: Propiedades, recolección, fundido, comercialización.

TEMA X: Manejo productivo del colmenar.

MANEJO PRIMAVERAL:
Revisión, alimentación, incentivación, control sanitario, control de reina y postura, limpieza, recambio de materiales, preparación de alzas para cosecha, prevención y control de la enjambrazón. Enjambrazón artificial o nucleada, ventajas,

desventajas, precauciones. Preparación de las colmenas para la mielada, (emparejar). Manejo sanitario. Diagnóstico de piquera. Concepto de colmena fuerte y colmena débil. Relación del número de abejas con la cosecha.

MANEJO ESTIVAL:
Cosecha, método, determinación del momento de cosecha, precauciones. Métodos de desabejado, pillaje, prevención, control. Manejo sanitario. Revisión de núcleos.

MANEJO OTOÑAL:
Manejo sanitario, preparación para invernada, nucleado otoñal ventajas, desventajas, fecundación de reinas, pillaje, traslados.

MANEJO INVERNAL:
Control del racimo invernal, control de núcleos, control de alimentación, manejo sanitario, manejo de roedores y alimañas.

TEMA XI: Legislación Apícola.
-Principales resoluciones de regulación de SENASA
-Ley Apícola de la Provincia de San Luís
-Decreto reglamentario de la Provincia de San Luís.

VIII - Regimen de Aprobación

1- Régimen de aprobación por examen final.
1.1- Para alumnos regulares:
Para alcanzar la condición de regular deberá cumplimentar con lo siguiente:
1.1.1- Cumplir con un 80% de asistencia a clases teóricas.
Cumplimentar con la asistencia a los trabajos prácticos, no pudiendo tener más de una inasistencia a prácticos de campo. Requiriéndose además la presentación de un informe de las tareas realizadas por cada uno de los prácticos asistidos.
1.1.2- Cumplimentar con el 100% de evaluaciones parciales. Se tomara una evaluaciones parciales en base a un 50% de temas teóricos y otro tanto de temas prácticos, el cual deberá aprobarse con un mínimo del 60%, teniendo la posibilidad de dos recuperatorios (ORD. C.S 32/14).
1.1.3- Examen Final:
A realizarse en forma oral sobre temas teóricos “sorteados” según las unidades que componen el programa vigente.
1.2- Para alumnos libres
La asignatura no permite la posibilidad de aprobación bajo esta modalidad, debiendo el alumno regularizar la asignatura. Motiva esto la estacionalidad marcada de la actividad y la necesidad de programar evaluaciones de campo ajustadas a la misma.

2.- Régimen de Promoción sin Examen Final:
Requisitos:
2-1) a) Tener aprobadas las asignaturas que el plan de estudios establezca.
b) Asistencia al 80% de las clases programadas.
c) Asistencia al 90% de los trabajos prácticos.
d)Cumplimentar con el 100% de evaluaciones parciales, con un mínimo del 75%, teniendo la posibilidad de un recuperatorio. Alumnos que trabajan, un recuperatorio más.

IX - Bibliografía Básica

[1] Jean Marie Philippe . 1990. Guía del apicultor. Ediciones Mundi Prensa.
[2] - Root , A. I. 1965. ABC y XYZ de la Apicultura. Ed. Hachette, Buenos Aires.
[3] - Apicultura 3ra edición de P. Jean Prost ediciones Mundi Prensa 1995.
[4] - Persano, A.L. 1992. Apicultura práctica. Argentina. Hemisferio Sur. Tercera edición.
[5] -Jean-Prost, P. Apicultura. Ed. Mundi Prensa, 1987.
[6] -Sada. 1997. Apuntes para curso de Perito Apicultor. Partes 1, 2 y 3. Sociedad Argentina de Apicultores. Escuela de Apicultores A. M. Lutscher.
[7] - Apicultura de Lorenzo Benedetti Ediciones Omega S.A. 1990

X - Bibliografia Complementaria

[1] - Revista de La Sociedad Argentina de Apicultores.
[2] - Revista Espacio Apícola. Fernando Luis Esteban Editor
[3] - Periódico mensual “Campo y Abejas”.
[4] - Revista de Apicultura “Los lirios”.
[5] - Revista Ciencia y Abejas. Ministerio de asuntos agrarios de la provincia de Buenos Aires. Cabaña Apicola Pedro J. Bover.

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

Los prácticos de campo podrán sufrir modificaciones en el cronograma acordado al inicio de la cursada, debido a las condiciones climáticas

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	