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 2010)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 07/04/2010 19:23:58)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Producción de celdas reales,Reinas y Jalea Real	Tec.Univ.Prod. Apícola		2010	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
DIAZ, EDGAR SAMUEL	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
COZZARIN, ISIDORO GUILLERMO	Prof. Co-Responsable	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
2 Hs	2 Hs	1 Hs	1 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
09/08/2010	19/11/2010	14	84

IV - Fundamentación

La cría de reinas es una de las más importantes aristas para encaminar el desarrollo económico de la apicultura. La multiplicación de genotipos altamente productores y de un comportamiento acorde a lo requerido por el sector es una actividad que se logra a través del conocimiento y aplicación de esta práctica.

Dominar su técnica reviste tanta importancia para los institutos e investigadores que trabajan en el mejoramiento genético, como para aquellos emprendimientos comerciales de venta de material vivo. La cría de reinas de calidad, seleccionadas por los propios criadores o bien en el marco de programas de mejoramiento genético es una parte de la cadena apícola de vital importancia, ya que a partir de allí se definirán los potenciales de producción y condiciones racionales de trabajo con las abejas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar el dictado de la asignatura, se pretende que los alumnos alcancen los siguientes objetivos:
 Comprensión de los fundamentos biológicos que condicionan la cría artificial y natural de reinas
 Dominar las diferentes técnicas de cría de celdas reales en todas sus etapas
 Dominar las técnicas de formación de nucleros de fecundación de reinas.
 Manipular adecuadamente las reinas fecundadas
 Conocer la variante del proceso de cría de reinas que permite la obtención comercial de jalea real

VI - Contenidos

CAPITULO1: Biología de la reproducción.
-Proceso de reemplazo natural de la reina en la colonia

-Ruptura del ordenamiento de la estructura social: Orfandad. Inquietud, Producción de celdas, Desarrollo de ovarios en las obreras.
-Cría de reinas en el ciclo biológico de la colmena.
Cría para la reproducción de las colonias: Celdas de enjambrazón, estado de la colonia y de la reina.
-Reemplazo natural de las reinas
-Cría para el reemplazo de una reina perdida: salvamento.

CAPITULO II: Jalea real:
Composición de la jalea real, componentes más importantes. Usos y comercio de la jalea real.

CAPITULO III: Materiales utilizados en la crianza de reinas:
-Cámaras de cría estándar y modificadas. Rejillas excluidoras. Cúpulas y calibres. Protectores de celdas. Cuadros y alimentadores técnicos. Listones portaceldas. Utensillos de traslarve. Cajas de traslados de reinas. Cajas de despacho. Cajas de embanque de reinas. Bancos de reinas. Fibras de marcado de reinas. Incubadoras naturales y artificiales.

CAPITULO IV: Producción de celdas reales:
-Método de Miller.
-Método Alley
-Método Doolitle. “Método del traslarve”
-Método Cupularve

CAPITULO V: Producción de celdas bajo el sistema Doolittle:
-Preparación de los listones, familiarización.
-Formación de colmenas iniciadoras. Iniciadoras abiertas, cerradas, permanentes y transitorias.
-El trasvase de larvas. Técnicas conocidas. El doble traslarve.
-Formación de colmenas Continuadoras. Continuadora vertical y Horizontal.
-Formación de incubadoras. Incubadora natural y artificial.

CAPITULO VI: Fecundación de las reinas.
-Elección y emplazamiento de un parque de fecundación.
-Población y mantenimiento de núcleos de fecundación.
-Búsqueda de la reina. Marcado. Cajas de enjaulado, Jaulas de expedición. Banco de reinas.
-Manejo de los zánganos. Cría, selección y mantenimiento de los mismos.
-Enfermedades y anomalías de las reinas: Reina zanganera, Acoplamiento deficiente, enfermedades de los órganos reproductivos, deformaciones.

CAPITULO VII: Influencia de los factores de cría y de las condiciones ambientales en el desarrollo de las reinas.
-Material de cría: edad de las larvas, conservación del material de cría fuera del cuidado de las abejas.
-Procedencia de la jalea real y fisiología de las nodrizas.
-Condiciones en la sala de traslarves.
-Factores microclimáticas de la cría.
-Influencias indirectas: Tiempo, relieve y clima.

CAPITULO VIII: Producción de Jalea Real:
-Producción de jalea real: Técnicas de producción continua. Extracción. Rendimientos. Limpieza y filtrado. Bombeo y conservación. Envasado.
- Comparación, variantes y diferencias en los sistemas de producción de celdas reales y jalea real.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

VII. - PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS

TP N 1: Materiales utilizados en la crianza de reinas: Identificación reconocimiento y familiarización. Trabajo práctico de

aula

TP N 2: Preparación de las colmenas criadoras: Dimensionamiento y preparación. Alimentación de las mismas.

TP N 3: Método Doolittle. Puesta en marcha del método de crianza del traslarve. Realización del traslarve

TP N 4: Preparación de colmenas continuadoras. Manipulación de celdas aceptadas, repiques. Formación de celdas con colmenas semiorfanizadas.

TP N 5: Recolección de celdas y utilización de las mismas. Preparación para el despacho y manipulación de las mismas para su utilización.

TP N 6: Formación de núcleos de fecundación. Confección y puesta en marcha de los mismos. Variantes, Precauciones de instalación.

TP N 7: Enjaulado de reinas. Enjaulado en diferentes unidades de despacho y mantenimiento en bancos.

TP N 8: Visita a productor local de celdas celdas y reinas.

TP N 7: Visita al centro de mejoramiento genético y capacitación de criadores de reinas “Cabaña apiario Pedro J. Bover” del Ministerio de asuntos agrarios de la provincia de Buenos Aires” .

TP N 10: Producción de jalea real. Cosecha y variantes de producción continua de jalea real.

VIII - Regimen de Aprobación

VIII - RÉGIMEN 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 tomaran dos evaluaciones parciales en base a un 50% de temas teóricos y otro tanto de temas prácticos, cada uno de los cuales deberá aprobarse con un mínimo del 60%, teniendo la posibilidad de un recuperatorio por cada uno de ellos.
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.

2.- Régimen de Promoción sin Examen Final:
Requisitos:
2-1) Tener aprobadas las asignaturas que el plan de estudios establezca para cursar y rendir Producción de Celdas reales, reinas y Jalea real .
b) Asistencia al 80% de las clases programadas.
c) Asistencia al 100% de los trabajos prácticos.
d) Aprobación de la actividad final integradora.
e)Cumplimentar con el 100% de evaluaciones parciales. Se tomaran dos evaluaciones parciales en base a un 50% de temas teóricos y otro tanto de temas prácticos, cada uno de los cuales deberá aprobarse con un mínimo del 75%, teniendo la posibilidad de un recuperatorio por cada uno de ellos.

2-2) De la evaluación final integradora.
La misma se realizará como actividad final del cursado de la asignatura
-Consistirá en la exposición oral o escrita de una de las dos unidades que serán sorteada en el momento de la evaluación y que hallan sido desarrolladas en el transcurso del cursado de la asignatura. El alumno podrá elegir una de ellas y los evaluadores podrán realizar preguntas sobre la restante si así lo consideraran conveniente.
- Se aprobará con al menos 7,5 (siete cincuenta) puntos de 10 (diez) o más.
- La nota final de promoción será el promedio de las notas obtenidas en las evaluaciones parciales y de la evaluación final integradora.

IX - Bibliografía Básica

[1] - Ruttner, F. 1982. Cria de reinas. Bases fisiológicas e indicaciones técnicas. Ed. Apimondia. Bucarest, Monografías Apimondia.
[2] -Fert, G. 2002- Cría de reinas. Ed. OPIDIA. Francia.
[3] - Jean Marie Philippe . 1990. Guía del apicultor. Ediciones Mundi Prensa.
[4] - Root , A. I. 1965. ABC y XYZ de la Apicultura. Ed. Hachette, Buenos Aires.
[5] - Apicultura 3ra edición de P. Jean Prost ediciones Mundi Prensa 1995.
[6] - Apicultura de Lorenzo Benedetti Ediciones Omega S.A. 1990
[7] - Curso Superior de Apicultura Dr. Garau Salva Palmas de Mallorca 1990. 298 p.
[8] - Persano, A.L. 1992. Apicultura práctica. Argentina. Hemisferio Sur. Tercera edición
[9] - Norberto García Girou. 2002. Fundamentos de la producción apícola moderna. Ed. Encestando SRL. Bahia Blanca. Bs. As. Argentina. 187 p.
[10] -Edición especial: Campo y Abejas: 2004. Cría de reinas. Bessone Javier Folgar Editor- ISSN 1850-1648.
[11] -Edición especial: Campo y Abejas: 2008. Nutrición y alimentación. Bessone Javier Folgar Editor- ISSN 1850-1648.
[12] -APUNTES DEL CURSO DE PERITO APICULTOR parte 1 (SADA)
[13] -APUNTES DEL CURSO DE PERITO APICULTOR parte 2 (SADA)
[14] -APUNTES DEL CURSO DE PERITO APICULTOR parte 3 (SADA)

X - Bibliografia Complementaria

[1] IX b – BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
[2] - Root , A. I. 1965. ABC y XYZ de la Apicultura. Ed. Hachette, Buenos Aires.
[3] -Revista de La Sociedad Argentina de Apicultores.
[4] - Revista Espacio Apícola.
[5] - Periódico mensual “Campo y Abejas”.
[6] - Revista de Apicultura “Los lirios”.

XI - Resumen de Objetivos

Al finalizar el dictado de la asignatura, se pretende que los alumnos alcancen los siguientes objetivos:
 Comprensión de los fundamentos biológicos que condicionan la cría artificial y natural de reinas
 Dominar las diferentes técnicas de cría de celdas reales en todas sus etapas
 Dominar las técnicas de formación de nucleros de fecundación de reinas.
 Manipular adecuadamente las reinas fecundadas
 Conocer la variante del proceso de cría de reinas que permite la obtención comercial de jalea real

XII - Resumen del Programa

-Biología de la reproducción.
-Jalea real. Composición y características.
-Materiales utilizados en la crianza de reinas.
-Producción de celdas reales.
-Producción de celdas bajo el sistema Doolittle.
-Fecundación de las reinas.
-Influencia de los factores de cría y de las condiciones ambientales en el desarrollo de las reinas.

-Producción de Jalea Real.

XIII - Imprevistos

El plan de Trabajos Prácticos se desarrollará atendiendo las condiciones climáticas, pudiendo intercalarse prácticos que no requieran salir al campo.

XIV - Otros

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