



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

CONSEJO DIRECTIVO

"2017- Año de las Energías Renovables"

ELDORADO, 31 OCT. 2017

**VISTO:** La Nota S.A. N° 1583/2017, mediante la cual, la Sra *Secretaria Académica, Mgter Prof. Julieta Edith KORNEL*, eleva la solicitud de rectificación de la Resolución C.D. N° 156/17 referida al dictado de las *Materias Optativas: "INICIACIÓN APÍCOLA: (APÍCOLA I) y MANEJO APÍCOLA: (APÍCOLA II), como Actividad en el marco del PEFI"*, y;

**CONSIDERANDO:**

**QUE** es necesario incorporar a esta Resolución C.D. N° 156/17, el equipo docente completo, que se desenvolverá en el dictado de esta Materia Optativa.

**QUE** el dictado de la misma contará con el siguiente equipo Docente: Lic. *Dora Ester Miranda*, DNI N° 10.568.314 y como Colaborador al Técnico en Gestión y Producción Apícola Sr. *Pablo Fernando Müller*, DNI N° 22.587.389.

**QUE** el tema ha sido tratado y aprobado por unanimidad en la 7° Sesión Ordinaria de fecha 17 de Octubre del Año 2017.

Por Ello:

**EL CONSEJO DIRECTIVO de la FACULTAD de CIENCIAS FORESTALES RESUELVE**

**ARTÍCULO 1°:** RECTIFICAR la Resolución C.D. N° 156/17 referida al dictado de las *Materias Optativas: "INICIACIÓN APÍCOLA: (APÍCOLA I) y MANEJO APÍCOLA: (APÍCOLA II), como Actividad en el marco del PEFI"*, y en consecuencia **INCORPORAR** al siguiente equipo Docente: Lic. *Dora Ester Miranda*, DNI N° 10.568.314 y como Colaborador al Técnico en Gestión y Producción Apícola Sr. *Pablo Fernando Müller*, DNI N° 22.587.389.

**ARTÍCULO 2°:** NOTIFICAR a la Sra. Decana a los fines establecidos en el Artículo 1°, Inciso "C" de la Ordenanza H.C.S. N° 001/97.

**ARTÍCULO 3°:** REGISTRAR. COMUNICAR, Notificar. Cumplido, ARCHIVAR.

**RESOLUCIÓN C.D. N° 395 / 17**

cbr/DSV

**ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL**

Tec. *Celia Ramirez Planas*  
SECRETARÍA  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales

Ing° Fta. *Daniel S. Videla*  
Presidente  
Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Forestales  
U.Na.M.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

CONSEJO DIRECTIVO

"2017- Año de las Energías Renovables"

VISTO:

Dajo expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N° 3.951/17 del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Forestales de conformidad al Artículo 1º, Inciso "C" de la Ordenanza N° 001/97.-  
Eldorado, Mnes. 7 NOV 2017

Msc. Ing. Alicia Bohren  
Decana  
Facultad de Ciencias Forestales  
U.Na.M.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

REC. CELIA RAMIREZ PLANAS  
SECRETARIA  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

CONSEJO DIRECTIVO

"2017- Año de las Energías Renovables"

ELDORADO, 08 MAY 2017

**VISTO:** La Nota Interna N° 776/2017, mediante la cual, la Sra Secretaria Académica, Mgter Prof. Julieta Edith KORNEL, eleva la propuesta de dictado de las Materias Optativas: "INICIACIÓN APÍCOLA: (APÍCOLA I) y MANEJO APÍCOLA: (APÍCOLA II), como Actividad en el marco del PEFI", cuyo dictado está planificado en 10 clases teórico-prácticas, y;

**CONSIDERANDO:**

**QUE** estas Materias Optativas se dictan con una significativa asistencia de estudiantes desde el año 2014 y la Profesora responsable es la Lic. Dora Ester Miranda.

**QUE** su implementación demanda además la participación de un Profesional especialista en la temática que no es docente de la Facultad de Ciencias Forestales, implicando gastos de movilidad y honorarios, como también salidas a campo, que serían financiadas por el PEFI.

**QUE** el dictado de estas Asignaturas Optativas en temas específicos y/o complementario a las Ciencias Agronómicas, Ciencias Forestales y Tecnología de la Madera del Proyecto Mejora de los Indicadores Académicos que se desarrolla en el marco del Plan Estratégico de Formación de Ingenieros 2012-2016 (PEFI) es planteado por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación de la Nación.

**QUE** esta Optativa tendrá una duración total de 10 (diez) clases teórico-prácticas de 5 horas reloj y 5 (cinco) horas en el domicilio. Total primer año: 100 horas. Las horas en el domicilio se trabajará con guías de trabajo, investigación y análisis reflexivo con posterior evaluación o puesta en común en clases presenciales.

**QUE** el tema ha sido tratado y aprobado por unanimidad en la 4º Sesión Ordinaria de fecha 04 de Mayo del Año 2017.

**Por Ello:**

**EL CONSEJO DIRECTIVO de la  
FACULTAD de CIENCIAS FORESTALES  
RESUELVE**

**ARTÍCULO 1º: APROBAR** el dictado de las Materias Optativas: "INICIACIÓN APÍCOLA: (APÍCOLA I) y MANEJO APÍCOLA: (APÍCOLA II), como Actividad en el marco del PEFI", esta Optativa tendrá como Responsable a la Lic. Dora Ester MIRANDA, DNI N° 10.568.314 y como Colaborador a un Profesional especialista, contando con una duración total de 10 (diez) clases teórico-prácticas de 5 horas reloj y 5 (cinco) horas en el domicilio. Total primer año: 100 horas. Las horas en el domicilio se trabajará con guías de trabajo, investigación y análisis reflexivo con posterior evaluación o puesta en común en clases presenciales y que se detalla en el ANEXO I de la presente Resolución.

956117

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

BERTONI 124 KM 3 CP N° 3382 ELDORADO (MISIONES) 431526/431780/431766 FAX 431766

Téc. Celia Ramirez Planás  
SECRETARÍA  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

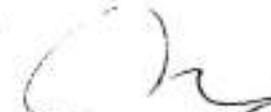
CONSEJO DIRECTIVO

"2017- Año de las Energías Renovables"

**ARTÍCULO 2º: NOTIFICAR** a la Sra. Decana a los fines establecidos en el Artículo 1º, Inciso "C" de la Ordenanza H.C.S., N° 001/97.

**ARTÍCULO 3º: REGISTRAR. COMUNICAR, Notificar. Cumplido, ARCHIVAR.**

**RESOLUCIÓN C.D. N° 156/17**  
cbr/DSV

  
Ing.º Ftal. Daniel S. Videla  
Presidente  
Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Forestales  
U.N.M.

**VISTO:**

Dejo expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N° 156/17 del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Forestales de conformidad al Artículo 1º, Inciso "C" de la Ordenanza N° 001/97.-

Eldorado, Mnes, 05 JUN 2017

  
Msc. Ing. Alicia Bohren  
Decana  
Facultad de Ciencias Forestales  
U.N.M.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Téc. Celia Ramírez Planás  
SECRETARÍA  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales

## Cronograma de actividades Iniciación apícola: Optativa apícola I

- Clase 1: UNAM 18/5/2017 (J)  
Clase 2: UNAM 01/06/2017 (J)  
Clase 3: UNAM 15/06/2017 (J)  
Clase 4: UNAM 06/07/2017 (J) Parcial  
Clase 5 y 6: PROCAyPA 17 y 18/08/2017 (J y V)  
Clase 7: UNAM 31/08/2017 (J)  
Clase 8: UNAM 31/08/2017 (J)  
Clase 9 y 10: PROCAyPA 02 y 03/11/2017 (J y V)  
16/11/2017 Examen final UNAM

### PROGRAMA DE INICIACIÓN APICOLA (OPTATIVA)

Son 10 clases teórico – prácticas de 5 horas reloj y 5 horas en el domicilio. Total primer año: 100 horas. Las horas en el domicilio se trabajará: con guías de trabajo, investigación y análisis reflexivo con posterior evaluación o puesta en común en clases presenciales.

#### Jornada 1º

##### Historia de la apicultura

Origen y clasificación de la abeja melífera. La abeja en América. Como llegó la abeja melífera a la Provincia de Misiones – abeja africanizada o ecotipo local. Colonia natural. Primeras relaciones del hombre con la abeja. Colmenas rústicas desde el antiguo Egipto a mediados del s. XIX. Desarrollo del conocimiento científico de la abeja y la colmena. Langstroth y la colmena moderna. La apicultura moderna (desde 1851 hasta el presente).

##### Partes de la colmena moderna.

Tipo de colmena. La colmena Langstroth o estándar. Sus partes, funciones y dimensiones: Piso, cámara de cría, alza melaria, entre tapa, tapa y cuadros. Rejilla excluidora, uso y función. Piquer y guarda piquera, sus funciones. Caballetes, distintos tipos.

##### Implementos apícolas:

**Vestimenta y herramientas:** Elementos de protección: botas, guantes, trajes, distintos tipos y funciones.

Equipo y herramientas del apicultor: distintos tipos de ahumador, palanca, pinza – palanca, cepillo, transformador para incrustar cera estampada, alambrador y sus partes.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Téc. Celso Ramírez Planás  
SECRETARÍ  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales

Ing.º Fial. Daniel S. Videla  
Presidente  
Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Forestales  
UNAM

### Práctica 1ª

**Apertura una colmena simulada (sin abejas):** Aprender el manejo de las distintas partes. Precauciones.

**Herramientas del apicultor:** uso correcto de cada una.

#### Jornada 2ª

**Habitantes de la colmena:** Taxonomía de la abeja. Breve noción de razas de Apis mellifera. Características de los individuos de la colmena: Reina. Obrera. Zángano.

Nociones sobre anatomía externa; Tagmas. Exoesqueleto. Cabeza: Ojos. Antena. Piezas bucales. Tórax: Alas. Patas. Abdomen.

**Construcciones de las abejas:** Noción de cera. Estructura de celdas. Tipos de celdas: obrera. Reales. Cría de Zángano. Miel. Transición. Adhesión. Conformación del nido de cría y almacenamiento de alimentos.

### Práctica 2ª

Lectura del panal para diferenciar los distintos tipos de construcciones de las abejas. Observación de los diferentes integrantes de la colmena bajo lupa.

#### Jornada 3ª (Se realizará en el Campo Experimental de Prácticas del PROCAyPA)

#### Prácticas:

- Armado de colmena Langstroth o estándar. Distintos tipos de madera utilizados en la construcción de la colmena. Preservación y mantenimiento de los materiales
- Armado de alzas y pisos. Armado, alambrado, ojalillado de cuadros. Colocación de cera estampada. Marcación de la colmena para identificación de la propiedad. Marcado de las colmenas para trazabilidad del trabajo. Preservación del material de la colmena.
- Recorrida al apiario e instalación. Familiarización con la indumentaria del apicultor.
- Apertura de colmena y observación de los distintos individuos y construcciones.

#### Jornada 4ª

#### Instalación del apiario:

Elección del terreno para el emplazamiento del colmenar. Límites físicos y cercos naturales. Requerimiento de sombra. Distancia entre colmenas y entre apiarios. Orientación de las colmenas y distancia entre colmenas en el apiario. Mantenimiento del apiario, herramientas utilizadas. Caballetes: distintos tipos y materiales utilizados.

#### Jornada 5ª

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Téc. Celis Ramirez Planas  
SECRETARÍA  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales

Ing.º Ftal. Daniel S. Videla  
Presidente  
Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Forestales  
11 Na M



**Como iniciarse en apicultura:**

Captura de enjambre. Trasiego. Compra de colmenas, núcleos y paquetes de abejas. Ventajas y desventajas de cada uno.

**Multiplicación de colmenas:**

Distintos métodos. Ventajas y desventajas de cada uno.

**Núcleos:** Concepto, componentes (material vivo e inerte, alimento), distintos tamaños.

**Paquetes de abejas:** Concepto, componentes (material vivo e inerte, alimento), distintos tamaños

**Jornada 6ª**

**Ciclo natural de la colmena:** La colonia de abejas como familia. Curva de floración de interés apícola. Desarrollo de la colmena en las distintas las épocas del año: Tareas de primavera, verano, otoño e invierno.

**Ciclo productivo de la colmena:** Pilares fundamentales en la producción apícola. Revisión durante el ciclo productivo: regulación de espacio. Revisiones correctivas y sanitarias.

Fusión de colmenas. Curva representativa del ciclo productivo de la colmena.

**Jornada 7ª (Se realizará en el Campo Experimental de Prácticas del PROCAYPA)**

**Prácticas:**

- Distintas forma de regulación de espacios.
- Armado de núcleo
- Apertura de colmena y observación de los distintos individuos y construcciones.

**Jornada 8ª**

**Manejo integrado de colmena:** Manejo integrado de colmena. Caracterización de las colmenas. Transformación del ciclo natural en productivo.

**La colonia de abeja y el medio ambiente:** La colonia como organismo y su relación con el ambiente.

**Alimentación natural:** La miel: función, recolección y transformación del néctar. Almacenamiento y maduración. Cantidad como reserva. Polen: función, recolección, almacenamiento y preservación. Agua: función, recolección y usos. Propóleos: función, recolección y usos. Noción de floración de interés apícola

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Téc. Celia Ramírez Planés  
SECRETARÍA  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales

Ing. Ftal. Daniel S. Videla  
Presidente  
Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Forestales



**Alimentación artificial y alimentadores:** Nutrición de las abejas. Alimento energético y proteico. Alimentos artificiales energéticos, distintos tipos y usos. Alimentos artificiales proteicos, distintos tipos y usos.

Jornada 9ª

**Regulación de temperatura y humedad:** Regulación natural de la colmena. Actividad natural de la colmena a distintas temperaturas. Actividades del apicultor para regular temperatura y humedad.

**Nociones sobre anatomía interna:** Glándulas. Aparato digestivo. Aparato respiratorio. Aparato circulatorio. Sistema nervioso. Cuerpos grasos. Sistema excretor. Sistema muscular. Aparatos reproductores. Aparato vulnecedor.

**Comunicación de la abeja:** Notión de comunicación. Feromonas: Glándulas de la reina: Ubicación y función. Glándulas de la obrera: Ubicación y función. Glándulas de la Cría: Ubicación y función. Glándulas del Zángano: Función.

**Danzas:** De recolección. Descripción. De alarma. Descripción. De limpieza. Descripción.

**Cosecha y acondicionamiento de miel:** distintos métodos de cosecha. Transporte de alzas del apiario a la sala. Distintos métodos de Desopercular la miel, ventajas y desventajas de cada uno. Recuperación la miel y cera del opérculo, métodos. Trabajo de extracción: distintas formas, manual y mecánica. Filtrado y decantado de la miel. Almacenamiento de la miel cosechada. Acondicionamiento.

Jornada 10ª (Se realizará en el Campo Experimental de Prácticas del PROCAYPA)

**Prácticas:**

- Preparación y suministro de distintos tipos de alimentos artificiales a las colmenas.
- Desinfección y recuperación de materiales.
- Evaluación de colmenas para cosecha

Jornada 11ª

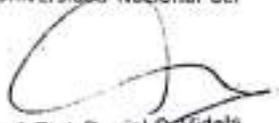
Examen final.

BIBLIOGRAFÍA de Modulo I y II

- AHMED A. (2008). "MANUAL DE APICULTURA DEL NORTE ARGENTINO". Ed. Magna. Argentina.
- BRUNO Susana B. "ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS. Nociones prácticas" (2011). Ed. Ciencias y Abejas, Cabaña apiario "Pedro J. Bover", General Belgrano, Buenos Aires
- CALZA, José L. Modulo "MANEJO APÍCOLA". 1ª. Ed. 1ª reimpresión. 2007. Universidad Nacional del Litoral, Tecnicatura en gestión y producción apícola. Santa Fe, Argentina.

**ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL**

Tec. Celia Ramírez Planás  
SECRETARÍA  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales

  
Ing.º Ftal. Daniel B. Videla  
Presidente  
Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Forestales  
(156/17)



- CALZA, José L. Modulo "PRODUCCIÓN DE MATERIAL VIVO". Versión 2004, Impreso 2008. Universidad Nacional del Litoral, Tecnicatura en gestión y producción apícola. Santa Fe, Argentina.
- CAMPO & ABEJAS. Edición especial Campo & Abejas "CRÍA DE REINAS". Año VII – Abril de 2004. Editorial Campo & Abejas. Buenos Aires Argentina.
- CAMPO & ABEJAS. Edición especial Campo & Abejas "SANIDAD APÍCOLA". Año VIII – Mayo 2005. Editorial Campo & Abejas. Buenos Aires Argentina.
- CAMPO & ABEJAS. Edición especial Campo & Abejas "POLEN". Año X – Junio 2007. Editorial Campo & Abejas. Buenos Aires. Argentina.
- CAMPO & ABEJAS. Edición especial Campo & Abejas "MULTIPLICACIÓN DE APIRIO. Cría De Reinas". Año XVII - 2013. Editorial Campo & Abejas. Buenos Aires Argentina.
- EGUARAS, Martín. 1999. "VARROASIS EN LA ARGENTINA". Serie de actualización publicación Nro. 6 PROAPI. Ed. PRO API.
- LECHMAN de, Laura. "HERRAMIENTA DE TRABAJO PARA LA APICULTURA MODERNA". Ed. Graciela J. González, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- MANUAL TÉCNICO APICULTURA (2007). Ministerio del Agro y la Producción; Misiones Siembra. Apicultura "CURSO A DISTANCIA PARA PRODUCTORES MISIONEROS". Posadas, Misiones.
- PARAVANO, Alfonso. (Versión 2004, Impreso en marzo de 2008). Modulo "ANATOMIA Y FISIOLÓGIA". Universidad Nacional del Litoral, Tecnicatura en gestión y producción apícola. Santa Fe, Argentina.
- PERSANO, A. L., (1996). "APICULTURA PRÁCTICA". 1ª. Ed. 4ª reimp. Editorial Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires, Argentina.
- ROVERA, Dardo A. (1999). "PRODUCCIÓN DE JALEA REAL. Todo lo que usted debe saber". Talleres gráficos "OFFSET 25", 25 de Mayo, Pcia de Buenos Aires.
- S.A.D.A "APUNTES GUÍAS PARA PERITO APICULTOR. Parte I". Buenos Aires. Argentina.
- S.A.D.A. "APUNTES GUÍAS PARA PERITO APICULTOR. PARTE II". Buenos Aires. Argentina.
- S.A.D.A "APUNTES GUÍAS PARA INICIACIÓN APÍCOLA". Buenos Aires. Argentina.
- S.A.D.A "Formación Profesional CRÍA Y MEJORAMIENTO DE ABEJAS REINAS". Buenos Aires. Argentina.
- S.A.D.A "Formación Profesional INICIACIÓN APÍCOLA". Buenos Aires. Argentina.
- S.A.D.A "Formación Profesional PRODUCCIÓN DE MIEL Y PRODUCTOS ALTERNATIVOS". Buenos Aires, Argentina.
- SENASA. ENFERMEDAD DE LAS ABEJAS. Trámites en apicultura. Manual de procedimientos", Buenos Aires 2005.
- SORIA, Ariel. "MISIONES ÁRBOLES". Golden Company SRL. 2011.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

cc. Genia Ramirez Planás  
SECRETARÍA  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales

Ingº Ftal Daniel S. Videla  
Presidente  
Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Forestales

- SIBILÍN, O; Pensiero J; Gutierrez, H; Kerm Verónica (2007). Modulo "NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN NATURAL". Universidad Nacional del Litoral, Tecnicatura en gestión y producción apícola. Santa Fe, Argentina.
- SIBILÍN, Oscar R Modulo "INICIACIÓN APÍCOLA". 1ª ed. 2ª reimpresión. 2008. Universidad Nacional del Litoral, Tecnicatura en gestión y producción apícola. Santa Fe, Argentina.
- SIBILÍN, Oscar R Modulo "ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA". 1ª ed. 2ª reimpresión. 2008. Universidad Nacional del Litoral, Tecnicatura en gestión y producción apícola. Santa Fe, Argentina.
- SIBILÍN, Oscar R. (2009). Modulo "COSECHA Y ACONDICIONAMIENTO". Universidad Nacional del Litoral, Tecnicatura en gestión y producción apícola. Santa Fe, Argentina.
- SIBILÍN, Oscar R. Modulo "NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN NATURAL (Parte 1) FLORA APÍCOLA (Parte2)". 1ª ed. 1ª reimpresión. 2007. Universidad Nacional del Litoral, Tecnicatura en gestión y producción apícola. Santa Fe, Argentina.
- SIBILÍN, Oscar R. (Versión 2008, Impreso 2009). Modulo "GENÉTICA Y MEJORAMIENTO". Universidad Nacional del Litoral, Tecnicatura en gestión y producción apícola. Santa Fe, Argentina.
- SIBILÍN, Oscar R. Modulo "LEGISLACIÓN APÍCOLA". 2ª ed. 2009. Universidad Nacional del Litoral, Tecnicatura en gestión y producción apícola. Santa Fe, Argentina.
- SPONTÓN, Marcelo. Modulo "ENFERMEDADES". 2ª ed. 1ª reimpresión. 2008. Universidad Nacional del Litoral, Tecnicatura en gestión y producción apícola. Santa Fe, Argentina.
- Revista Campo & abejas
- ROOT, A.I. "ABC Y XYZ de la apicultura". Ed. Hemisferia, Buenos Aires, 2003.

### Cronograma de actividades Manejo apícola -Optativa apícola II

Clases	Módulo: Gestión	Módulo: Introducción a la sanidad	Módulo: Multiplicación de apiario	Módulo Cría de reina	Módulo: Productos de la colmena
Teóricas	18/05	01/06	06/07	31/8	
		15/6			
	16/11 pres. TP				
Prácticas		14/09 PROCAyPA	15/09 PROCAyPA		30/11 y 01/12 PROCAyA

#### Modulo 1: Introducción a la sanidad

**Introducción a la sanidad:** Concepto de salud y enfermedad. Equilibrio natural. Profilaxis de la colmena: medidas para su fortalecimiento. Distintos mecanismos naturales de defensa de las colmenas. Revisión sanitaria del apiario y las colmenas. Desinfección de materiales: distintos métodos.

**ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL**

Téc. Celia Ragnaz Planás  
SECRETARÍA  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales

Ing. Ftal. Daniel S. Videla  
Presidente  
Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Forestales

Medidas preventivas. Clasificación de las enfermedades. Loque Americana, Loque Europea, Varroosis, Nosemosis, Ascophaerosis, Virus. Acariosis. Pequeño escarabajo de la colmena. Enemigos de las colmenas: sapos, hormigas, polilla. Síndrome del colapso de las colmenas CCD. Trastornos no infecciosos: calor, frío. Marco legal regulatorio.

Practica: toma de muestra y evaluación a campo de signos clínicos. Conteo en laboratorio de *Varroosis* y *Nosemosis*.

### Modulo 2 : Multiplicación de apiario

Multiplicación: Núcleos: Concepto. Objetivo. Tamaño. Vivienda. Ubicación. Época. Sanidad. Alimento. Material vivo. Métodos de formación. Revisaciones de control. Desabejado: Concepto. Prevención. Introducción de material real. Traspaso a cámara.

Práctica: Formación de núcleos: Conocer uno de los métodos más importantes en la multiplicación de las colmenas. (apiario)

### Modulo 3 Cria de reina

Cria de reinas: Concepto. Colmena madre: Noción de selección. Colmena criadora: Huérfana y semihuérfana. Preparación de colonias. Alimentación estimulante. Formación de celdas reales, mediante métodos Alley, Miller, G. Doolittle, Corte en arco. Producción de reinas: marcado. Acondicionamiento de celdas reales y reinas para su traslado. Introducción de celdas y reinas. Marcado de reinas. Colonia de fecundación.

Práctica: armado de varillas, preparación de colmena criadora, traslarve, marcado de reinas y acondicionamiento de celdas reales y reinas.

### Modulo 4: Gestión

Factores de la producción. Costos de la producción. Estructura de capital en una empresa apícola: 1- Capital fundiario, la tierra, el galpón 2- Capital de explotación: fijo vivo fijo, Fijo inanimado. 3- Capital circulante.

Práctica: Elaboración de proyecto apícola.

### Modulo 5: Productos de la colmena

Miel: definición. Proceso de elaboración. Materia prima. Factores que intervienen. Cosecha. Características e implementos que deben reunir la sala de extracción. Precauciones para lograr la estabilidad y la pureza de la miel. Recaudos a tener en cuenta para no deteriorar su calidad.

Polen: Propiedades. Funciones en la colmena. Método de recolección e industrialización.

Propóleos: Propiedades. Funciones en la colmena. Cosecha.

Jalea real: Propiedades. Método de extracción.

Cera. Propiedades químicas. Métodos posibles de fundición y reciclaje.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Téc. Celia Ramirez Planas  
SECRETARÍA  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales

Ing. Ftal. Daniel S. Videla  
Presidente  
Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Forestales  
11 de Mayo

Detalle presupuesto:

-6 Jornadas que se van a desarrollar en Eldorado (UNAM)= Total Viáticos y Honorarios	\$15.000
- 4 viajes de 2 días cada una al Campo del PROCAYPA, Capióvi= Total honorarios	\$13.600
Total	\$28.600

Para los viajes al PROCAYPA se necesita movilidad por parte de la Universidad. Los gastos de alojamiento y comida en estos viajes serán a cargo de los alumnos.

  
Ing<sup>o</sup> Ftal. Daniel S. Vique  
Presidente  
Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Forestales

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

  
Cecilia Ramirez Plan  
SECRETARÍA  
CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Forestales