
	PLANIFICACIÓN ANUAL de ASIGNATURA Año 2023	
MEDICINA VETERINARIA - PROYECTO FORMATIVO		

ASIGNATURA: SUBORIENTACION EN PRODUCCIÓN APÍCOLA

Equipo Docente				
Docentes (Apellido y nombres)	Categoría docente /dedicación	Función	Horas destinadas a la asignatura	Actividades
Dra. Marina Basualdo.	Profesor Asociado Exclusiva	Responsable	20	Teóricos-teóricos-prácticos-seminarios -Examen parcial y final
Med. Vet Emilio Figini	JTP Simple	Participante	10	Teórico-prácticos-prácticos y salidas de campo. Exámenes
Ing. Enrique Bedascarrasbure	Titular Simple	Prof. Invitado	1/2	1 teórico

De la Asignatura	
Carga horaria total: 420	Modalidad: promocional
Horas teóricas: 210	Horas prácticas: 210
Modalidad especial La asignatura se brinda con la modalidad semipresencial utilizando el modelo de enseñanza aula invertida. Se realizan teórico-prácticos presenciales integrados. Los prácticos abarcan resolución de casos, seminarios, prácticas de campo en el apiario de FCV y laboratorio, visitas a establecimientos productivos y salas de extracción.	
SISTEMA INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (SIED) UNCPBA	
Opción	Soporte virtual / link
Horas no presenciales entre el 30 y 50%	
Horas no presenciales menor al 30%	x
Uso de tecnologías como apoyo/ complemento a actividades presenciales	Aula Moodle. Contenidos teóricos, guías de estudio con actividades prácticas

Fundamentación
La asignatura Producción Apícola es una suborientación optativa del Módulo orientaciones en Producción Animal. Se promueve el desarrollo de competencias relacionadas al conocimiento del sistema productivo desde las perspectivas sistémica y de cadena de valor. Ambas involucran conceptos de sostenibilidad, una salud, trazabilidad, e inocuidad alimentaria. El desarrollo de estas competencias faculta al veterinario la realización de las siguientes actividades reservadas al título profesional:

I- Prescribir, dirigir y certificar todo procedimiento de prevención, diagnóstico y tratamiento relativo a la salud animal bajo el concepto Una Salud

II- Dirigir y certificar las acciones destinadas a la prevención, el control de las patologías que afectan a los apiarios, preservando la calidad de los productos de la colmena

III- Planificar, dirigir, supervisar y certificar el manejo sanitario, nutricional y todos los aspectos productivos del sistema de producción en el marco de las buenas prácticas.

IV- Supervisar y planificar las acciones relacionadas a higiene, inocuidad y la trazabilidad de producto.

V - Planificar acciones que contemplen una mejora productiva, económica, de bajo impacto ambiental bajo el concepto de sostenibilidad

VI- Planificar acciones considerando el servicio ecosistémico de regulación polinización de cultivos

El propósito de la asignatura es brindar a la comunidad futuros veterinarios con competencias que les permitan integrarse como agentes de salud animal

Aportes específicos al perfil del egresado

- ✓ En el enfoque interdisciplinario porque valora el sentido de integración de diferentes disciplinas y entidades que intervienen en el sector desde distintas perspectivas, planos de análisis e interpretación
- ✓ en el enfoque relacionado con las prácticas que tipifican la actividad profesional porque aporta idoneidad para intervenir con razonable nivel de eficacia dentro del quehacer profesional.
- ✓ en el enfoque relacionado con el pensamiento científico y el quehacer investigativo que le facilite el realizar análisis e interpretaciones críticas y objetivas de la realidad y su inserción y acción en la misma. Complementariamente, la necesaria preparación en metodologías de la investigación que le posibilite la producción de nuevo conocimiento.
- ✓ en el enfoque político-económico-social porque utiliza la información y las prácticas que identifican a todos los actores de la cadena de valor, en el marco de la realidad nacional, regional y local.
- ✓ en el enfoque que acentúa el compromiso social porque prepara a los egresados para percibir su preparación en función social, como sujeto copartícipe para la mejora en aspectos relacionados a la economía social de los pequeños y medianos productores.

Objetivos generales

Adquirir, e integrar los conocimientos generales y específicos sobre los componentes del sistema de producción apícola en la Argentina. Asimismo, desarrollar hábitos de reflexión, capacidad crítica e interés por la investigación, extensión y vinculación universitaria relacionada con el sector productivo

Objetivos específicos

Objetivos conceptuales

- ✓ Conocer las exigencias del mercado para los productos apícolas.

- ✓ Identificar los componentes del sistema de producción, así como la interacción entre los mismos y el ambiente mediante la interpretación de las curvas de floración.
- ✓ Conocer los diferentes actores de la cadena e interpretar el enfoque de cadena de valor integrando los conceptos de buenas prácticas de manejo, trazabilidad seguridad alimentaria.
- ✓ Conocer y relacionar las regiones productivas del país y sus capacidades productivas
- ✓ Conocer las herramientas de mejoramiento genético y su aplicación.
- ✓ Saber formular un plan de Manejo Integrado considerando la genética, sanidad, alimentación y el manejo para el sistema productivo con diferentes fines específicos (producción de miel, material vivo, etc.) preservando la calidad del producto e integrando los conceptos de sostenibilidad y Una salud.
- ✓ Conocer las tecnologías disponibles tendientes a mejorar la productividad preservando la calidad de la miel.
- ✓ Conocer el funcionamiento de la empresa apícola
- ✓ Conocer e interpretar los marcos regulatorios e identificar el ámbito institucional, en los cuales se llevan a cabo dichas regulaciones para el sector apícola.
- ✓ Conocer el servicio ecosistémico de polinización

Objetivos procedimentales

- ✓ Formular objetivos y metas para resolver problemas del sistema productivo
- ✓ Articular los conocimientos asimilados durante los años de estudio previos de diferentes áreas disciplinares como nutrición, genética, microbiología, etc.
- ✓ Adquirir destreza en la búsqueda, lectura e interpretación de material bibliográfico específico (en español e inglés) y de normativas relacionadas a la actividad.
- ✓ Lograr la interpretación de consignas y la resolución de los problemas de manejo del apiario.
- ✓ Registrar, conocer e interpretar información de las visitas a las unidades productivas
- ✓ Adquirir destrezas para el desarrollo de todas las actividades en el apiario, de diagnóstico a campo y técnicas de diagnóstico de laboratorio.
- ✓ Interpretar los resultados de diagnóstico de laboratorio para aplicar las medidas correctivas pertinentes.
- ✓ Realizar la redacción y exposición oral de seminarios

Objetivos actitudinales

- ✓ Desarrollar una actitud responsable como sujeto copartícipe de proyectos de transformación tendientes a satisfacer las reales necesidades del sector Apícola.
- ✓ Desarrollar una actitud valorativa hacia el trabajo en equipo
Desarrollar el pensamiento crítico que luego puede ser aplicado en el ejercicio profesional.

Prerrequisitos

Bioestadística. Microbiología. Virología. Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Inmunología Básica. Farmacología General. Epidemiología Básica. Inspección y Tecnología de los Alimentos. Nutrición. Genética y Principios de la Mejora Genética. Introducción a los sistemas Productivos. Zootecnia. Sociología y Extensión rural. Economía

Contenidos

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN

Historia de la apicultura. Razas geográficas de abejas. Importancia de la actividad: producción de miel, subproductos de la colmena, polinización e importancia social. Regiones apícolas de nuestro país. Caracterización del sector: aspectos sociales y económicos. Marco regulatorio en Argentina. Producción, comercio y consumo mundial de miel. Inserción de nuestro país en el mercado mundial. Evolución de la actividad y sus perspectivas: producción, tendencia, volúmenes, mercado interno, problemas del sector

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

- Conocer la importancia socioeconómica de la actividad apícola en la región y en el país.
- Conocer el estado actual, el desarrollo potencial de la apicultura y los problemas del sector.
- Interpretar la situación de la apicultura en el mundo, el mercado mundial de mieles y la inserción de nuestro país en ese mercado.
- Valorar a la abeja como insecto polinizador, productor de miel y de otros productos.

UNIDAD 2: MATERIAL E IMPLEMENTOS APICOLAS

La colmena Langstroth: sus partes y dimensiones, comparación con otros tipos. Ventajas de los distintos tipos. Limpieza y desinfección general. Cera estampada. Distintos métodos de proceso. Esterilización. Materiales e implementos apícolas: ahumador, pinza o palanca, vestimenta, etc. Limpieza y desinfección general

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer los distintos tipos de colmena.
- Saber realizar el armado y desinfección del material.
- Interiorizarse sobre el proceso de estampado de cera.
- Utilizar los distintos elementos usados en el manejo de la colmena.

UNIDAD 3: LA COLONIA DE ABEJAS

Razas geográficas, ecotipos locales: importancia de la diversidad genética. Los habitantes de la colmena: obrera, zángano y reina. Anatomía y fisiología comparada. Ciclo biológico de cada individuo. Construcciones de las abejas. División de funciones en la colonia. La colonia como individuo.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer los habitantes de la colmena y sus diferencias en anatomía y fisiología.
- Interpretar el funcionamiento de la colonia.

UNIDAD 4: ACTIVIDADES Y COMPORTAMIENTO DE LA ABEJA MELIFERA

Factores internos y externos que afectan el comportamiento de las abejas. Polietismo: división de tareas en relación con la edad. Desarrollo glandular y factores externos: alimentación de larvas, producción de cera, comportamiento de limpieza, de remoción y de autolimpieza; ventilación de la colmena, comportamiento de guarda, pecoreo. Superposición de tareas. Comunicación de las abejas. Aprendizaje. Defensa de la colonia. Pillaje. Enjambrazón. Comportamiento de abandono. Comportamiento dentro de la enjambrazón artificial. Feromonas de la reina y de la obrera: su relación con los diferentes comportamientos.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer las diferentes tareas de los habitantes de la colmena con relación a la edad y a factores exógenos.
- Relacionar los diferentes comportamientos de las abejas con características productivas y sanitarias.
- Comprender la importancia de las feromonas en los diferentes comportamientos.

UNIDAD 5: INSTALACIÓN DEL APIARIO

Evaluación de una región apícola. Determinación del potencial. Fuentes de néctar y polen. Factores que afectan la secreción de néctar. Flora apícola: natural y cultivada. Curvas de floración. Orientación del apiario. Número de colmenas por apiario. Distribución de colmenas. Apicultura migratoria: transporte de colmenas.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Evaluar el potencial apícola de una región.
- Confeccionar un programa que permita utilizar diferentes zonas mediante apicultura migratoria.
- Transportar y distribuir colmenas.

UNIDAD 6: ALIMENTACIÓN DE LAS ABEJAS

Alimentación energética: rol de los azúcares y néctar. Alimentación proteica: rol del polen. Lípidos y vitaminas. Agua y minerales. Transferencia de alimentos. Nutrición de larvas y adultos. Alimentación artificial: de sostén y estimulante. Sustitutos y suplementos de polen. Tipos de alimentadores. Época de alimentación y de estimulación. Consideraciones generales

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Identificar los roles de los diferentes alimentos en la colonia.
- Conocer la alimentación de larvas y adultos y el mecanismo de transferencia de alimentos.
- Conocer los sustitutos y suplementos y los fundamentos de la alimentación artificial, reconociendo en qué situación usar cada uno.

UNIDAD 7: ENFERMEDADES Y ENEMIGOS DE LAS ABEJAS

Enfermedades de la cría Bacterias: Loque Europea, Loque Americana Hongos: Cría Yesificada, Cría momificada Virus: Cría Ensacada. Virus: Virus de la celda real negra. Enfermedades de la abeja adulta: Nosemosis, Amebiasis Virus: Parálisis crónica, septicemia. Virus de la Parálisis, de Deformación de Alas. Enemigos de las abejas: Acaros: Varroasis, Acariosis. Otros enemigos: PEC, plagas exóticas. Agentes etiológicos. Morfología de los patógenos, identificación. Ciclo de vida. Síntomas y diagnóstico. Causa. Incidencia. Multiplicación. Difusión. Daños. Diagnóstico a campo y en laboratorio. Profilaxis y control. Control integrado. Métodos microbiológicos de detección. (Cultivos) Técnicas de manejo para reducir la incidencia de las enfermedades y disminuir el uso productos químicos. Reciclado de colmenas Paquetes sanitarios, Cepillado, Tránsito. Tratamiento químico, acaricidas aprobados por SENASA. Resistencia a los acaricidas, mecanismos involucrados. Control con Ácidos orgánicos y Aceites esenciales.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer las principales enfermedades y enemigos de las abejas.
- Diagnosticar y controlar las enfermedades.
- Conocer las medidas profilácticas.
- Conocer el manejo correcto de la quimioterapia y los problemas que esta acarrea sobre alimentos naturales.
- Prevenir y diagnosticar el daño causado por plaguicidas.

UNIDAD 8: FORMACIÓN Y DESARROLLO DEL APIARIO

Instalación del apiario. Compra de colmenas pobladas, núcleos, paquetes. Desarrollo del apiario. Captura de enjambres. Nucleado: núcleos ciegos, con celdas reales o reina fecundada. Paquete de abejas. Ventajas y desventajas de cada método. Introducción de reinas. Cría de reinas: método Doolittle y otros métodos.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer los distintos métodos para la formación y desarrollo del apiario.
- Conocer las ventajas y desventajas de cada uno, permitiendo seleccionar el método más adecuado según las circunstancias.
- Conocer la metodología de crianza de reinas.

UNIDAD 9: MANEJO DEL APIARIO

Manejo estacional: salida del invierno y período de flujo de néctar. Calendario regional. BPM. Planes sanitarios y de alimentación. Gestión de la empresa apícola

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Confeccionar un plan de Manejo del apiario.
- Realizar un programa de tareas en el apiario a lo largo del año.
- Manejar la colmena para obtener los distintos productos.

UNIDAD 10: NOCIONES DE MEJORAMIENTO GENÉTICO

Fecundación natural. Control de la fecundación. Técnica de Inseminación instrumental. Determinación del sexo en abejas. Bases para una selección eficiente en abejas. Heredabilidad. Tipos de cruzamientos posibles en abejas. Obtención de líneas endogámicas e híbridos. Logros alcanzados en el mejoramiento de abejas: comportamiento higiénico, comportamiento de colecta de néctar y polen, comportamiento defensivo, Resistencia a Varroa y Enfermedades de la cría.

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 11. PRODUCTOS DE LA COLMENA, CALIDAD DE MIEL Y ADULTERACIONES

Miel. Propiedades físicas de la miel. Cristalización y fermentación. Miel de flores y miel de melada.

Determinación de la calidad de la miel: caracteres organolépticos, parámetros físico-químicos de calidad. Inocuidad. Análisis sensorial. Adulteraciones. Residuos de antibióticos, Pesticidas, y acaricidas.

Normas del mercado interno y normas europeas. Exigencias de los países compradores Calidad de miel: principios generales de la aplicación de Buenas prácticas de manufactura –BPM- en cosecha y transporte de alzas melarias. BPM en salas de extracción y fraccionamiento. Cera. Polen. Propóleos. Veneno de abejas. Jalea Real. Composición química. Propiedades. Función en la colmena. Extracción y acondicionamiento de los distintos productos. Empleo actual y potencial.

Objetivos específicos:

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer las propiedades y usos de los productos de la colmena
- Conocer los parámetros físico-químicos para evaluar la calidad de la miel.
- Detectar adulteraciones en la miel.
- Conocer las normativas Internacionales y Nacionales, así como las exigencias del mercado interno y de los países compradores.
- Valorar la importancia de la aplicación de BPM.

UNIDAD 12: POLINIZACIÓN DE CULTIVOS

Ecología de la polinización. Servicio ecosistémico. Manejo de la colmena para la polinización de cultivos.

Flora competitiva. Contratos de polinización. Traslado de colmenas. Especies de interés agronómico que se benefician con la polinización por abejas: girasol, leguminosas forrajeras, cucurbitáceas, frutales.

Relación planta-polinizador. Atractividad. Dificultades en la polinización. Beneficio económico. Abejas nativas polinizadoras: Bombus sp, Megachile sp, Meliponas. Daños causados por plaguicidas. Síntomas de envenenamiento. Medidas para el control de los plaguicidas, protección de los colmenares.

Legislación. Relación agricultura extensiva, síndrome de despoblamiento y efectos subletales

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.

- Manejar 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.
- Conocer otras abejas polinizadoras además de la abeja melífera.
- Valorar el servicio ecosistémico de polinización

Metodología de trabajo

En el aula virtual Moodle de la asignatura está disponible para los estudiantes la bibliografía, clases teóricas, guías de estudio y material de consulta con los contenidos curriculares. Se utiliza la modalidad semipresencial y el modelo de enseñanza de aula invertida. Luego que los alumnos hayan visualizado los contenidos teóricos virtuales, se realizan clases presenciales teórico-prácticas. En dichas clases, se prioriza que los estudiantes desarrollen habilidades de orden superior como analizar, crear, evaluar y resolver problemas reales del sector productivo. Se retroalimentará el aprendizaje explicando contenidos que no hayan sido interpretados adecuadamente y profundizando los mismos. Se tomarán los errores como herramienta del aprendizaje. Posteriormente se divide a los alumnos en grupos para resolver las situaciones problema. Las mismas describen situaciones de colmenas en diferentes contextos (época del año manejo previo, objetivo de producción, situación sanitaria, etc) para que los alumnos puedan diagnosticar y proponer diferentes manejos posibles para lograr la situación ideal. Finalmente se realiza un taller de discusión general, donde se hace una puesta en común considerando las diferentes soluciones ideales abordadas.

Además, el contenido de ciertas unidades temáticas específicas, serán desarrolladas por los alumnos de manera individual o grupal mediante la preparación de un seminario que deberán entregar en forma escrita y exponerlo en forma oral. Los informes de los seminarios son evaluados por el equipo docente con una devolución que explica los errores detectados y además es de utilidad para que el estudiante pueda autoevaluar su grado de avance. Cuando la situación climática lo permite se realizan a diario visitas al apiario de la FCV, donde los alumnos adquieren todas las destrezas relacionadas al manejo del mismo. Las mismas contemplan: 1. Reconocimiento y uso del equipo necesario para abrir una colmena. 2. Encendido del ahumador y apertura de la colmena. 3. Reconocimiento de las partes de la colmena, de sus individuos, y de los diferentes tipos de celdas. 4. Ubicación de la reina. Identificación de larvas, pupas y huevos. 5. Manejo de la cámara de cría a la salida del invierno. 6. Alimentación artificial. 7. Diagnóstico a campo de enfermedades y enemigos Reconocimiento de síntomas. Toma de muestras para la confirmación en laboratorio, 8. Reciclado de colmenas: cepillado, confección de Paquete sanitario, 9. confección de núcleos, introducción de celdas reales. Se realizan, además, prácticas de laboratorio que contemplan: 1. Prevalencia parasitaria de Varroosis, estimación y cálculo del porcentaje de infestación, observación e identificación del ácaro en lupa. 2. Nosemosis: análisis cualitativo y cuantitativo en cámara de Neubauer, recuento esporular con microscopio óptico. Se realizan visitas al laboratorio de calidad de miel, Dpto. Tecnología de Alimentos, FCV, donde se les muestra cómo se realizan las principales determinaciones físico-químicas de calidad de miel. Una vez que el alumno adquirió destrezas en el apiario, se organizan visitas a apiarios productivos y empresa apícolas de la zona. También se realiza una visita técnica a dos salas de extracción. Se selecciona una sala con mayor grado de adopción de tecnología y adecuación a la normativa vigente y otra de menor adopción de tecnología. Los alumnos llevan una guía que deben luego completar identificando los puntos críticos de control para cada una de las salas.

Recursos

Aula virtual: Videos con contenidos teóricos realizadas por los docentes
 Guía de estudio elaborada por los docentes disponibles en aula Moodle
 Apuntes del curso, preparados por los docentes
 Informes de coyuntura del MINAGRI
 Manual de BPM y trazabilidad del MINAGRI

Videos de diferentes etapas del ciclo productivo y salas de extracción
 Monitor de precios de la miel <https://magyp.gob.ar/monitorpreciosmiel/>
 Videos de testimonios de productores y técnicos
 Presentaciones en power point realizadas por los docentes
 Análisis de casos
 Practicas en el laboratorio y apiario de la FCV
 Clases de consulta
 Artículos científicos y revistas de divulgación disponibles on- line y en la hemeroteca del Area de Apicultura
 Links de interés: SENASA, INTA; MINAGRI

Bibliografía

- Basualdo y col. (2018) Guía de Apicultura. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNICEN. 60pp
 - Basualdo y col. (2020) <http://campus.vet.unicen.edu.ar/moodle/mod/url/view.php?id=3355>
 - Dadant, C. 1975. La Colmena y la Abeja Melífera. 3a ed. Hemisferio Sur, Montevideo UY. 936 p.
 - Eguaras M; Ruffinengo S. 2006. Estrategias para el control de Varroa. Ed. Martín. Mar del Plata 128p.
 - INTI; SENASA. MINAGRI 2005. Protocolo Nacional de Calidad de Miel 2005. 40pp
 - Jean-Prost, Pierre. 1995. Apicultura: Conocimiento de la abeja; manejo de la colmena /. 3a ed. Mundi Prensa, Madrid ES. 739 p
 - MINAGRI.2020 <http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/publicaciones.php>
 - p MINAGRI 2020 <https://magyp.gob.ar/monitorpreciosmiel/>
 - Palacio M.A.; Rodríguez G; Bedascarrasbure EL; Figini E; Basualdo M. 2007. Curso de Posgrado en Nutrición y Alimentación de las abejas melífera. 68p.
 - Puerta-Puerta F y col. (2001) Enfermedades de las abejas: prevención, diagnóstico y tratamiento. Universidad de Córdoba (eds). [Escribir texto] Córdoba, España, 189p.
 - Secretaría de Agroindustria. 2016 Guía de buenas prácticas apícolas y de manufactura: recomendaciones. 57pp
 - Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. 2005. Protocolo Nacional de Calidad de Miel
- *** se trabaja además con papers específicos con información actualizada

Ejes transversales para la formación profesional

Eje transversal	Si/ No	Actividades educativas
Bienestar animal	NO	No esta normatizado para insectos
Bioseguridad	NO	No se trabaja con material de riesgo biológico
Una sola salud	SI	Concientizar sobre el problema del uso de antimicrobianos y las amenazas relacionadas, la gestión de la resistencia a los antimicrobianos (RAM). Calidad de productos, inocuidad de alimentos
Desarrollo sustentable (o sostenible)	SI	Seminario de CCD (Síndrome de despoblamiento de colmenas), implicancia de los plaguicidas. Cambio climático y su efecto sobre la apicultura Seminario de polinización (servicio ecosistémico, implicancias en la biodiversidad, socio-culturales y económicas del déficit de polinización)
De no integrarse ningún eje transversal deberá justificarse en este espacio		

Trayectos formativos

Trayectos formativos			SI/NO	Actividades educativas
Profesionalidad medica veterinaria-PracTis			SI	Resolución de casos problema, presentación de informe escrito
Practicas hospitalarias			NO	Debido a la disciplina las practicas se realizan en el apiario, no en hospital.
Alfabetización académica en Ingles técnico			SI	Material bibliográfico
Practicas socio educativas			NO	
Alfabetización científica y académica	Prácticas de comunicación	Si	Presentación de seminarios en forma escrita y oral. Se trabaja con artículos científicos en español e inglés.	
	Practicas científicas	Si		