



Ministerio de Educación
Universidad Nacional de Santiago del Estero
Honorable Consejo Superior

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO

Resolución HCS N° *noventa*

Santiago del Estero, 12 de Junio de 2014

90

Resolución H.C.S. N°:

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

VISTO:

Las actuaciones de referencia, mediante las cuales la Facultad de Agronomía y Agroindustrias eleva la **Resolución HCD FAYa N° 25/2014**, por la cual se solicita al Honorable Consejo Superior, la aprobación del Proyecto de la Carrera **“TECNICATURA UNIVERSITARIA EN APICULTURA”**, en el ámbito de la citada Unidad Académica; y

CONSIDERANDO:

Que ha intervenido a fs. 25 de las presentes actuaciones, la Comisión de Asuntos Docentes y Curriculares del H. cuerpo.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en sesión ordinaria de fecha 12/06/2014.

Por ello,

**EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO,
RESUELVE**

Artículo 1°.- Aprobar el Proyecto de la Carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA EN APICULTURA**, en el ámbito de la la Facultad de Agronomía y Agroindustrias, conforme la Resolución HCD FAYa N° 25/2014, cuyo Plan de Estudios acompaña como Anexo a la presente resolución.

Artículo 2°.- Comunicar y dar copia. Cumplido, archivar.


CARMEN MOYANO
Secretaria H Consejo Superior
Universidad Nacional de
Santiago del Estero




Lic. NATIVIDAD NASSIF
RECTORA
Universidad Nacional de
Santiago del Estero

Universidad Nacional de Santiago del Estero
Honorable Consejo Superior

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO

Resolución HCS N° *noventa*

Resolución H.C.S. N°: **90**
CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

ANEXO



UNSE

Tecnicatura Universitaria en Apicultura

Año 2014

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

ÍNDICE	Página
1. Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE)	3
1.1. Facultad de Agronomía y Agroindustrias (FAyA)	3
1.1.2. Centro de Investigaciones Apícolas (CEDIA)	3
1.1.3. Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja	3
1.2. Autoridades	4
1.3. Oferta educativa	4
1.3.1. Facultad de Agronomía y Agroindustrias	4
1.3.2. Carreras	4
1.4. Centro de Investigaciones Apícolas	4
2. Misión de la UNSE	5
3. Identificación de la carrera	6
3.1. Denominación de la carrera	6
3.2. Inserción de la carrera en los propósitos de la FAyA y del CEDIA	6
3.3. Fundamentación del proyecto	6
4. Área de influencia geográfica, científica y tecnológica	8
4.1. Estudio de factibilidad del proyecto	8
5. Modalidad de cursado.	10
6. Título: "Técnico universitario en apicultura"	10
6.1. Perfil del título	10
6.2. Alcance del título	11
7. Objetivos de la carrera	11
7.1. Objetivo general	11
7.2. Objetivos específicos	11
7.3. Duración de la carrera	12
7.4. Término de la validez	12
8. Requisitos de ingreso	12
8.1. Certificación previa requerida	12
8.2. Criterios y procedimiento de acreditación de saberes previos	12
9. Estructura curricular de la carrera	12
9.1. Carga horaria	13

Resolución H.C.S. Nº: 90

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

9.2. Régimen de correlatividades	14
10. Planteos didácticos	15
10.1. Selección de contenidos	15
10.2. Criterio de selección de los materiales	15
11. Contenidos mínimos	15
12. Infraestructura y equipamiento	19
12.1. Centro de Investigaciones Apícolas	19
13. Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja	20
14. Recursos humanos	21

1. Universidad Nacional de Santiago del Estero

Dirección: Avenida Belgrano (Sud 1912)

Ciudad: Capital. Provincia Santiago del Estero

Código Postal: 4200

Teléfono: +54 (0385) 4509500

Página web: www.unse.edu.ar

1.1. Facultad de Agronomía y Agroindustrias (FAyA)

Dirección: Avenida Belgrano Sud 1912

Localidad: Capital. Provincia Santiago del Estero

Código Postal: 4200

Teléfono: +54 (385) 4509528 - Fax +54 (385) 4509585

1.1.2. Centro de Investigaciones Apícolas (CEDIA)

Dirección: Avenida Belgrano Sud 1912

Localidad: Capital. Provincia Santiago del Estero

Código Postal: 4200

Teléfono: +54 (385) 4509500 – 4509528 Interno: 1631

Correo electrónico: cedia@unse.edu.ar

1.1.3. Escuela de Agricultura Ganadería y Granja

Dirección: Villa Zanjón

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

Localidad: Villa Zanjón Dpto. Capital. Provincia Santiago del Estero

Código Postal: 4200

Teléfono: +54 (385) 4509536

Correo: eagg@unse.edu.ar

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO - (UNSE)

1.2. Autoridades

RECTOR

Lic. Natividad NASSIF

VICERRECTOR

Dr. Carlos LÓPEZ

DECANO DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA Y AGROINDUSTRIAS- FAYa

Ing. Agr. José Manuel SALGADO

VICEDECANO DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA Y AGROINDUSTRIAS- FAYa

Dr. José Francisco MAIDANA

Centro de Investigaciones Apícolas - CEDIA

Director: Dr. José Francisco MAIDANA

Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja - EAGyG

Director: Ing. Agr. Luis Morales

1.3. Oferta Educativa

1.3.1 Facultad de Agronomía y Agroindustrias

1.3.2. Carreras:

* Nivel EGB3 y Polimodal:

Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja

* Pregrado:

Técnico en Jardines, Parques y Paseos

* Grado:

Ingeniería en Alimentos

Ingeniería Agronómica

Licenciatura en Química

Profesorado en Química

90

Resolución H.C.S. N°:

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

* Posgrado:

Doctorado Regional en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Maestría en Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas

Maestría en Producción Animal

1.4. Centro de Investigaciones Apícolas (CEDIA)

- Servicios a Terceros: análisis de productos apícolas
- Asistencia técnica y transferencia de tecnología
- Cursos de capacitación en análisis de la calidad de productos de la colmena
- Cursos de capacitación en Crianza de Abejas Nativas
- Investigación de los productos de la colmena.

2. Misión de la UNSE

La Universidad Nacional de Santiago del Estero es una institución de carácter público que goza de autonomía académica e institucional y autarquía económica y financiera. Está constituida por Facultades, Escuelas, Institutos, Departamentos y otros organismos existentes o a crearse. Tiene su sede principal en la ciudad Capital de la Provincia de Santiago del Estero, sin perjuicio de las extensiones académicas o unidades de apoyo, situados en todo el territorio bajo jurisdicción nacional.

Su misión es ofrecer educación superior a todos los sectores de la población, especialmente a aquellos que por razones económicas, sociales, geográficas, culturales, de discapacidad o de género, requieren oportunidades para una inserción real y equitativa en la sociedad.

La UNSE se compromete con la excelencia académica, el desarrollo de la cultura, la ciencia, el arte y los derechos humanos para la construcción de una sociedad más justa y una cultura de paz.

La Universidad, reafirmando su compromiso social con el medio en el que está inserta, firmó el 17 de abril de 1998 un Convenio Marco con el Gobierno de la Provincia determinando en el mismo los objetivos de mutuo interés:

El desarrollo integral, social, cultural y económico de la Provincia

El aprovechamiento eficiente y oportuno de sus recursos.

Elaboración de carreras y cursos de posgrado que brinden capacitación y reconversión de recursos humanos en ámbitos profesionales requeridos para nuestro medio.

De este convenio, y para dar cumplimiento a acciones concretas se suscribe con fecha 3 de agosto de 1998 un Convenio Específico de Cooperación y Asistencia Técnica, entre la Universidad y el Ministerio de Gobierno, Justicia, Educación, Culto y Producción, determinando sus cláusulas: organizar, coordinar y llevar a cabo acciones de capacitación docente, adecuación del Sistema Educativo Provincial y gestión institucional en el contexto de la Ley Nacional de Educación.

Elaborar, diseñar e instrumentar cursos y carreras que se consideran necesarios en el campo laboral docente y de gestión; así como elaboración de carreras cortas, a término, que sean de interés de la comunidad, respondan a necesidades inmediatas y aseguren reales responsabilidades ocupacionales al egresado.

90

Resolución H.C.S. N°:

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

Las transformaciones culturales de nuestro tiempo acentúan la necesidad de que la educación, como agente de transformación social, incorpore nuevas estrategias educacionales y la utilización de tecnologías innovadoras respondiendo a las demandas de una población estudiantil. La misma tiene exigencias manifiestas de educación superior que le permitan insertarse en un área específica; tal como lo es la Apicultura.

En tal sentido el Centro de Investigaciones Apícolas (CEDIA), y la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja, dependientes de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias, de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, realizan un aporte significativo a los procesos emergentes de la aplicación de la Ley N° 26.506 de Educación Nacional Argentina, la Ley de Educación Técnica y la Ley de Educación Superior optimizando su articulación con el sistema educativo provincial y regional.

3. Identificación de la carrera

3.1. Denominación de la carrera: Tecnicatura Universitaria en Apicultura

3.2. Inserción de la carrera en los propósitos de la FAyA y del CEDIA

Esta nueva oferta educativa, se inserta en la Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, y las actividades teórico- prácticas se desarrollarán en la sede de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja (EAGyG) y en el ámbito del Centro de Investigaciones Apícolas (CEDIA).

3.3. Fundamentación del proyecto:

Santiago del Estero pertenece al conjunto de provincias argentinas exportadoras de miel. Este lugar ha sido logrado a partir de la suma de los esfuerzos que desde los productores individuales, pasando por diversas asociaciones y cooperativas y las políticas productivas del Estado provincial que han perseguido el objetivo de consolidar al sector apícola como una de los pilares productivos de la provincia. Santiago del Estero logra colocar su producción de miel en mercados internacionales a partir de 1970, y lo hace a través de una salida del producto en tambores/granel, y en menor medida, fraccionada y envasada. En la actualidad, la provincia cuenta con 100.000 colmenas y 1.030 productores apícolas, según datos proporcionados por el Departamento Apícola, dependiente de la Dirección de Agricultura y Ganadería.

Por su parte, la Escuela de Agricultura Ganadería y Granja, dependiente de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias se encuentra ubicada sobre la Ruta Nacional N° 9, a 7 Km. al sur de la ciudad capital de la Provincia de Santiago del Estero, en plena área de riego del Río Dulce (Zona IV).

Existe una importante presencia de unidades de pequeños productores en el área de influencia de la EAGyG las explotaciones superan las 10 ha.

Los sistemas de producción de los pequeños productores están orientados en un 75% a la producción de bienes de cambio, destinados al mercado interno y un 25% a la producción de uso tendientes a cubrir las necesidades básicas de la familia rural (autoconsumo).

A la Institución asisten alumnos del interior de la Provincia de hasta distancias de 250 Km. los cuales quedan residentes, de lunes a viernes; los mismos son hijos de productores minifundistas, en muchos casos de bajos recursos, que por su situación económica no pueden completar estudios superiores. La presente carrera permitirá a nuestros egresados poder continuar sus estudios y poder adquirir una especialidad en apicultura, pensando que la misma tiene una salida laboral inmediata y con un poca inversión.

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

Analizando la correlación entre el "nivel tecnológico" y el "tamaño de los predios podemos observar que existe una correlación lineal positiva, es decir, que a menor superficie de los predios, menor es el nivel tecnológico, a partir de ello podemos inferir entonces, que las unidades de pequeños productores carecen de tecnología adecuada, lo que se refleja en los bajos rendimientos productivos.

Solo un bajo porcentaje de productores recibe algún tipo de asesoramiento técnico, ya sea a partir de organismos públicos, no gubernamentales, o por medio de contactos informales, tales como reuniones técnicas, charlas con comerciantes de insumos o productos agropecuarios, etc.

Este aspecto se agrava aún más cuando se analiza el estrato de pequeños productores, que con tendencia general, no cuentan con los recursos técnicos, económicos y de gestión, necesarios para combinar eficientemente los factores de producción, lo cual lleva a manejos agropecuarios incorrectos, ineficientes y antieconómicos, que desembocan en un paulatino empobrecimiento y un impacto ambiental negativo.

Desde el año 2005 la Escuela de Agricultura Ganadería y Granja, forma parte del Proyecto Integrado de Desarrollo Apícola- red de escuelas del NOA – INTA-CFI, junto a otras escuelas de la provincia y otras provincias del norte argentino.

A través de este proyecto se brindan jornadas de capacitación y asistencia técnica a productores apícolas de la zona y se llevan a cabo trabajos de investigación como por ejemplo "Influencia de la Varroa en la Colmena", con participación en ferias de ciencias y además en el año 2008 fue seleccionado para ser presentado en la Feria Internacional del Libro.

A partir de este año se iniciaron algunos ensayos, apenas con cinco colmenas en el manejo de la mismas para la producción de miel orgánica, es por ello que el objetivo de la Escuela, es instalar su propio apiario para la producción de miel orgánica, objetivo pronto a concretarse, puesto que se está a la espera del arribo del material.

En la actualidad, la Institución ya posee la habilitación de SENASA, cuenta con N° de sala de extracción, además está en trámite la habilitación ante el Instituto Bromatológico, de la sala de extracción, fraccionado y envasado de miel que posee la misma, con la finalidad de acompañar la formación de nuestros alumnos en el manejo de apiarios y los productos de la colmena, bajo normas de calidad e higiene exigidos por el órgano de contralor oficial.

Ello permitirá capacitar y actualizar a los ex alumnos, familias y productores como un servicio de extensión a la comunidad, ya que estos últimos carecen actualmente de capacidad organizativa, tecnológica y económica para establecer la alternativa de exportación de miel orgánica fraccionada.

Asimismo, el Centro de Investigaciones Apícolas de la Universidad Nacional de Santiago del Estero – CEDIA -, creado el 9 de abril de 1976 mediante resolución rectoral 108/1976 (Exp. 0538/1976), dicta cursos intensivos para técnicos y profesionales apícolas.

El 12 de noviembre de 2001 se transfiere el Centro de investigaciones Apícolas (CEDIA) de la Universidad Nacional de Santiago del Estero dependiente del Rectorado, a la jurisdicción de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias.

Desde 1977 el CEDIA dicta anualmente cursos latinoamericanos de control de calidad y pureza de la miel y demás productos apícolas. Este Centro a partir del año 1993 es Miembro Asociado de APIMODIA (organización que reúne a todas las asociaciones apícolas del mundo). Para aquellos apicultores, exportadores y profesionales del país y del extranjero, se ofrecen - durante el transcurso del año- pasantías teórico-prácticas. Los resultados de las investigaciones y experiencias en laboratorio son permanentemente publicados y difundidos.

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

Entre ellas cabe citar: Control de Calidad de Miel y Cera que fue premiado y publicado por la Organización de la Agricultura y la Alimentación, FAO, en seis idiomas. Se realizan tareas de asesoramiento a los apicultores sobre la calidad de su producción con el fin de que puedan verificar y/o profundizar su labor productiva. Junto a otras organizaciones, tanto gubernamentales como no-gubernamentales, se fomenta la actividad apícola contribuyendo al desarrollo económico de la región, ya que esta actividad proporciona fuentes de trabajo y entrada de divisas extranjeras, no afecta al medio ambiente, favorece la diversificación de la flora y producción de alimentos de gran valor como la miel.

4. Área de influencia geográfica, científica y tecnológica

La Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la Universidad Nacional de Santiago del Estero participa de la jurisdicción territorial que según la Ley Educación Superior es propia de las Universidades Nacionales.

Tiende a cubrir las expectativas generadas a partir de la implementación de ésta oferta educativa, tanto en el interior de la provincia, como en la Región.

El área de influencia la marca la residencia del alumno ubicados en las provincias que forman el Norte Grande.

4.1. Estudio de factibilidad del Proyecto.

Se realizó un estudio sobre la factibilidad del proyecto a implementar que permitió avalar la elección realizada.

En base a consultas realizadas y a inquietudes manifestadas por productores de distintos puntos del país y locales que residen en los distintos departamentos del interior provincial, y en otras provincias como Chaco, Salta, Jujuy, Formosa, Tucumán, Catamarca y Córdoba, quienes permanentemente requieren asesoramiento y capacitación del CEDIA, permitió detectar y determinar la demanda de capacitación y formación. Estos manifestaron la necesidad de formación en aspectos técnicos, y de gestión apícola, como así también su deseo de crecer, mejorar y formarse en su rol profesional de técnicos.

Esta capacitación técnica universitaria, es para ellos muy importante porque permite "reinventar el trabajo" agregándoles a su idoneidad técnica una formación "gerencial".

En base a los análisis de las ofertas educativas de nivel universitario en la región del norte del país, se detecta una ausencia en cuanto a una capacitación técnica universitaria en el área apícola.

Existe en la región gran cantidad de postulantes a las tecnicaturas apícolas, a cargo de instituciones de nivel medio. Cabe acotar que la formación que brinda estas instituciones, no es suficiente para la capacitación de profesionales técnicos que deseen competir en el mercado mundial apícola.

La propuesta de la Tecnicatura Universitaria en Apicultura, pretende contribuir a la formación de recursos humanos, capacitados técnicamente articulando la teoría con la práctica. Se entiende por ello que la gestión es una herramienta para administrar los recursos disponibles, en articulación y optimización de los mismos.

En definitiva se trata de revalorizar el concepto de gestión y ponerla al servicio de la producción, para favorecer la toma de decisiones y el sostenimiento y la viabilidad de los proyectos asumidos por esta. La formación incide en el área socio-económica de la región y es de vital importancia para aumentar la producción.

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

Actualmente el país cuenta con 3.000.000 colmenas, distribuidas entre 25.000 productores. Las exportaciones argentinas de miel en el año 2013, alcanzaron un volumen de 64.008 toneladas por un monto de US\$ 211 millones.

Destino	Volumen (Tn)	%
Estados Unidos	43.331	67
Alemania	5.509	8,5
Japón	3.493	5,4
Arabia Saudita	2.164	3,7
Canadá	2.058	3,2
Italia	1.366	2,12
Indonesia	1.139	1,7
Otros	4.948	
TOTAL	64.008	

Fuente: Alimentos Argentinos, Dirección de Agroalimentos.

A continuación se detallan los principales países productores de miel del año 2012, en orden decreciente.

País	%
China	45
Turquía	11
Argentina	9
Ucrania	-
Estados Unidos	-
Rusia	-
India	-
México	-

Fuente: Dirección de Agroalimentos, en base a FAO.

Si bien, el 50% de la producción de miel en Argentina, se concentra en la provincia de Buenos Aires, existen otros polos productivos en Santiago del Estero, Misiones, Tucumán, Neuquén, Chubut, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe.

En este contexto, es evidente que la actividad apícola y en consecuencia la producción de miel en la República Argentina, ha registrado un crecimiento importante en los últimos años. Esta transformación del sector, ligada directamente a profundos cambios tecnológicos y a una fuerte coordinación de todos los actores involucrados en el sistema, lleva a nuestro país a ser el 3º productor mundial y el 2º exportador de miel detrás de China y con México como 3º exportador.

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

En este sentido es de destacar el esfuerzo de los productores independientes, asociaciones, cooperativas, INTA, organismos nacionales, provinciales y privados, que lograron dicha meta. No solamente la actividad apícola significa un ingreso directo de divisas al país, sino que produce otros beneficios ligados a la actividad agrícola y forestal, mediante la acción polinizadora de la abeja, contribuyendo en este caso, a un aumento en la productividad de los distintos agrosistemas. Cabe destacar que esta actividad no pone en riesgo el medio en el que se desarrolla, por ser la producción de los productos de la colmena una actividad netamente natural, llevada a cabo en un 100 % por *Apis mellifera* (la abeja) y que la mano del hombre solo potencia la actividad para obtener un mayor rendimiento.

Por todo lo expuesto se remarca que esta actividad contribuye a la preservación del medio ambiente, lo cual no es un hecho menor para las condiciones precarias de nuestro planeta.

El éxito de una explotación apícola no sólo depende del contexto nacional e internacional, sino que incluye, entre tantos factores, al manejo técnico y económico del apiario, a la sanidad de las colmenas, de las condiciones de extracción, a la flora natural y cultivada existente en la zona, etc. La necesidad de contar con técnicos idóneos en la materia capaces de manejar los distintos factores, con el propósito de profundizar y mejorar el desarrollo alcanzado en la actividad y continuar posicionando a nuestro país entre los principales exportadores del mundo, impulsa a la Universidad Nacional de Santiago del Estero, en particular a la Facultad de Agronomía y Agroindustrias, a implementar la carrera de Tecnicatura Universitaria en Apicultura.

5. Modalidad de cursado: presencial.

6. Título: Técnico Universitario en Apicultura

- Nivel del título: pregrado

6.1. Perfil del Título:

El egresado de la Tecnicatura Universitaria en Apicultura está capacitado para:

- Intervenir en tareas de manejo y comercialización apícola.
- Colaborar para una correcta recolección y gestión en relación a las tareas de un apiario.
- Auxiliar en el diagnóstico de posibles alteraciones del colmenar y buscar alternativas de solución.
- Fortalecer las técnicas de manejo, que aseguran un correcto desempeño en la actividad apícola.

6.2. Alcances del Título

Posee las competencias para realizar las siguientes actividades:

- Intervenir en las tareas de manejo dentro de un apiario.
- Colaborar en la identificación de especies vegetales de interés apícola.
- Auxiliar en la recolección de los distintos productos de la colmena: miel, jalea real, polen, polen ensilado, apitoxina, propóleos y cera.
- Colaborar en la producción comercial de miel: polen, propóleos, jalea real, apitoxina, reinas, celdas reales y núcleos.
- Contribuir para una comercialización y gestión apícola eficiente.
-

Resolución H.C.S. N°: 90

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

7. Objetivos de la carrera.

7.1. Objetivo General

Desarrollar en los alumnos la capacidad de identificar y manejar los aspectos más relevantes de la actividad apícola, contribuyendo a una producción sostenida y rentable.

7.2. Objetivos Específicos

Lograr que el alumno:

- Conozca los aspectos más importantes de la anatomía y fisiología de la abeja y sepa diferenciar los distintos individuos de la colmena.
- Conozca el proceso de fecundación y polinización y los diferentes agentes que intervienen en la misma.
- Reconozca los aspectos más importantes de la nutrición y alimentación de la abeja.
- Identifique las distintas especies de la flora apícola natural y cultivada.
- Reconozca las enfermedades y plagas que perjudican la producción apícola.
- Conozca los aspectos más importantes referidos a la cosecha y acondicionamiento de los distintos productos de la actividad apícola.
- Adquiera las habilidades para el manejo de las distintas técnicas tendientes a una adecuada producción apícola.
- Adquiera las habilidades para el manejo de las distintas técnicas de gestión, tendiente a una explotación económicamente rentable.
- Conozca las distintas legislaciones provinciales, nacionales e internacionales que regulan la actividad apícola.

7.3. Duración de la carrera: 2 ½ años

7.4. Término de la validez: sin término

8. Requisitos de ingreso

8.1. Certificación previa requerida

Los aspirantes a ingresar a la carrera deberán acreditar estudios completos de nivel medio o Polimodal, o superado el examen de ingreso establecido por la UNSE para adultos que no hayan finalizado el secundario.

Cuando no poseen título secundario y son mayores de 25 años, además es importante la tarea laboral que desempeña, la que debe ser acompañada por una constancia de trabajo para evaluar la vinculación con la carrera de elección.

8.2. Criterios y procedimiento de acreditación de saberes previos

Se debe presentar constancia de estudios realizados de Nivel Superior Universitario o No Universitario, carrera y materias aprobadas, con los programas legalizados y la certificación correspondiente de la Institución donde cursó. Los docentes evaluarán los contenidos de los programas y considerarán la equivalencia total o parcial; eventualmente se solicitará un examen de evaluación, en el caso de equivalencias.

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

9. Estructura curricular de la carrera

Año	Modulo	Orden	Espacio Curricular
1°	I	01	Manejo de apiario I (anual)
		02	Anatomía y fisiología de la abeja
		03	Fundamentos de Matemática
	II	04	Flora polinífera y nectarífera
		05	Nutrición y alimentación de las abejas
		06	Fundamentos de Química
2°	III	07	Manejo de apiario II (anual)
		08	Genética y mejoramiento apícola
		09	Enemigos de la abeja
	IV	10	Sanidad apícola
		11	Cosecha y acondicionamiento de los productos de la colmena
		12	Legislación apícola
3°	V	13	Gestión y comercialización de los productos de la colmena
		14	Control de calidad de productos de la colmena
		15	Manejo de apiario III

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

9.1 -Carga horaria (hs.)

Espacio Curricular	carga horaria (hs)
01 Manejo de apiario I (anual)	240
02 Anatomía y fisiología de la abeja	105
03 Fundamentos de Matemática	105
04 Flora polinífera y nectarífera	105
05 Nutrición y alimentación de abejas	105
06 Fundamento de Química	105
07 Manejo de apiario II (anual)	240
08 Genética y Mejoramiento Apícola	105
09 Enemigos de la Abeja	105
10 Sanidad apícola	105
11 Cosecha y acondicionamiento de los productos de la colmea	105
12 Legislación apícola	105
13 Gestión y comercialización de los productos de la colmena	105
14 Control de calidad de los productos de la colmena	105
15 Manejo de apiario III	120
Práctica pre profesional	200
Trabajo integrador	150
Carga horaria total	2.210

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

Espacio curricular (Materias)	Regimen A/C A: 30 semanas C: 15 semanas	Hs. semanales	Total
1 Manejo de apiario I	Anual	8	240
2 Anatomía y fisiología de la abeja	Cuatrimstral	7	105
3 Fundamentos de Matemática	Cuatrimstral	7	105
4 Flora polinífera y nectarífera	Cuatrimstral	7	105
5 Nutrición y alimentación de la abeja	Cuatrimstral	7	105
6 Fundamentos de Química	Cuatrimstral	7	105
7 Manejo de apiario II	Anual	8	240
8 Genética y mejoramiento apícola	Cuatrimstral	7	105
9 Enemigos de la abeja	Cuatrimstral	7	105
10 Sanidad apícola	Cuatrimstral	7	105
11 Cosecha y acondicionamiento de los productos de la colmena	Cuatrimstral	7	105
12 Legislación apícola	Cuatrimstral	7	105
13 Gestión y comercialización de los productos de la colmena	Cuatrimstral	7	105
14 Control de calidad de los productos de la colmena	Cuatrimstral	7	105
15 Manejo de apiario III	Cuatrimstral	8	120
Practica pre profesional			200
Trabajo integrador			150

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014
9.2-Régimen de Correlatividades

Año	Modulo	Orden	Espacio Curricular	Correlativas	
				Regular	Aprobada
1°	I	01	Manejo de apiario I (anual)	-	-
		02	Anatomía y fisiología de la abeja	-	-
		03	Fundamento de matemática	-	-
	II	04	Flora polinífera y nectarífera		-
		05	Nutrición y alimentación de las abejas	2	-
		06	Fundamentos de Química	3	-
2°	III	07	Manejo de apiario II (anual)	1	-
		08	Genética y mejoramiento apícola	1 y 6	3
		09	Enemigos de la abeja	1	-
	IV	10	Sanidad apícola	1,2 y 6	3
		11	Cosecha y acondicionamiento de los productos de la colmena	1 y 6	3
		12	Legislación apícola	1	-
3°	V	13	Gestión y comercialización de los productos de la colmena	3 y 7	1
		14	Control de calidad de productos de la colmena	6 y 7	1-3
		15	Manejo de apiario III	7	1

10. Planteos didácticos

Se propondrá actividades de aprendizaje y de transferencia de lo aprendido a la práctica, pensando en aquellas que ubiquen realmente al destinatario en situación, que grafiquen circunstancias futuras de acción, evitando las que sean simplemente una repetición o memorización de lo estudiado, presentes en los materiales proporcionados.

Se propondrán actividades que:

- Orienten la comprensión lectora
- Promuevan la aplicación de lo aprendido
- Generen producción, análisis crítico y transferencia de lo aprendido.

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

10.1. Selección de contenidos.

La presentación y selección de los contenidos tuvo en cuenta sus fundamentos, o sea el encuadre teórico que la cátedra ha elegido para abordarlos; su ubicación en el diseño curricular de la carrera, acentuando las conexiones con las otras asignaturas tanto horizontales como verticales. Su selección obedeció a criterios lógicos (disciplinares e interdisciplinares), de relevancia, de significatividad social y psicológica, funcionales y articulados según niveles crecientes de complejidad. El proceso de selección surgió también de un análisis de los objetivos enunciados para la propuesta curricular y de las características de los destinatarios y del contexto.

10.2. Criterio de Selección de los Materiales.

La selección de los materiales para la Tecnicatura Universitaria en Apicultura respondió al contexto particular de aplicación y a los siguientes criterios:

- Objetivos perseguidos
- Enseñanza y aprendizaje, cobertura geográfica y poblacional (población residente especialmente en el área rural), características de los destinatarios (productores apícolas y personas con intención de dedicarse a la producción apícola).
- Recursos disponibles
- Accesibilidad
- Costos
- Cuestiones de organización

11. Contenidos mínimos.

01- Anatomía y fisiología de la abeja

Características anatómicas y fisiológicas de cada uno de los individuos. La reina, morfología externa e interna, nacimiento, fecundación, puesta, ciclo biológico, función dentro de la colmena. La obrera, morfología externa e interna, actividades dentro de la colmena, ciclo biológico. El zángano, morfología externa e interna, función dentro de la colmena, ciclo biológico.

02- Manejo de apiario I

Introducción a la actividad apícola. Historia, estado actual y perspectivas de la apicultura en Argentina y en el Mundo. Regiones apícolas en Argentina. Como iniciarse, compra de colmenas, adquisición de núcleos, caza de enjambre. El enjambre, períodos de actividad, Arranque primaveral. Construcción del material apícola. Vivienda de las abejas. Colmenas movillistas, partes y dimensiones. Equipamiento, vestimenta de protección y accesorios. Instalación del apiario, orientación de las colmenas, elección del terreno. Conservación del material apícola, materiales en general y panales construidos.

03- Fundamentos de Matemática

Números naturales: operaciones fundamentales. Números enteros y racionales. Cálculos de porcentajes. Razones y proporciones. Regla de tres simple y compuesta. Resolución de situaciones problemáticas

04- Flora nectarífera y polinífera

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

La flor: funciones vegetativas y reproductivas. Partes de la flor. Descripción de las partes de la flor. Tipos de flores. Clases de inflorescencias. Reproducción. Flora polinífera y nectarífera. Curvas de producción de polen y néctar. Polinización. Agentes polinizadores. Tipos de polinización. Fecundación. Impacto socio económico ambiental.

05- Nutrición y alimentación de la abeja

Alimentación natural: composición del néctar y composición del polen. Canal alimentario. Toma de Alimentos y digestión. Suplementación energética. Suplementación proteica. Calidad nutricional en colonias. Requisitos proteicos de las abejas de acuerdo al desarrollo de las abejas. Consumo estacional de polen. Estado sanitario y nutrición. Las proteínas en la abeja. Evaluación del estado nutricional de las abejas. Alimentación Estratégica. Evaluación de reservas.

06- Fundamentos de Química

Química General: Elementos químicos. Estequiometría. Estados de agregación de la materia. Soluciones, unidades de concentración, acidez y basicidad, escala de pH. Química Biológica: Proteínas, Enzimas de importancia biológica. Hidratos de carbono: características químicas y biológicas. Lípidos: características químicas y biológicas. Nucleótidos y ácidos nucleicos. Conceptos generales aplicados a la apicultura.

07- Genética y mejoramiento apícola

Razas y variedades de abejas. Selección, Métodos. Cruzamientos, métodos y técnicas. Producción de reinas y métodos. Inseminación artificial.

08- Enemigos de la abeja

Predadores. Mamíferos, aves, reptiles y anfibios, arácnidos, insectos, polilla de la cera. Intoxicaciones por plaguicidas. Habitación inadecuado. Reina vieja o mala. Incidencia del clima.

09- Sanidad apícola

Alteraciones del funcionamiento de la colonia. Enfermedades de la cría, principales enfermedades, síntomas, diagnóstico, profilaxis y control. Enfermedades de la abeja adulta, principales enfermedades, síntomas, diagnóstico, profilaxis y control. Parasitosis, principales parásitos, diagnósticos, control. Errores de manejo. Toma de muestra y acondicionamiento para el análisis en laboratorios.

10- Cosecha y acondicionamiento de los productos de la colmena

Cosecha: condiciones ambientales, extracción de cuadros adecuados, carga y transporte de alzas melarias. Almacenamiento. Extracción: desoperculado. Acondicionamiento: decantación, filtración, Pasteurización y envasado de la miel. Buenas prácticas de manufactura (BPM) aplicadas a los procesos mencionados.

11- Manejo de apiario II

Multiplificación del Apiario. Formación de núcleos y división de colmenas, épocas, técnicas y procedimientos. Revisión de colmenas, técnicas y procedimientos. Revisión estacional, requerimientos según regiones y tipo de explotación. Mantenimiento y recomendaciones del Apiario. Cría artificial de reinas. Fecundación. Producción de paquetes de abejas (enjambre artificial). Distintas metodologías. Mejora y selección de abejas. Técnicas de inseminación artificial.

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

12- Legislación apícola

Legislación Provincial, Nacional e Internacional. Sala de extracción, requisitos de habilitación, explotación, comercialización. Certificación de Apiario.

13- Gestión y comercialización de los productos de la colmena

Costos fijos y variables. Cálculos de costos de producción. Registros a campo. Análisis de información relevada. Planificación. Análisis de inversión.

14- Control de calidad de los productos de la colmena

Miel: composición Tipos: miel de néctar y mielada. Toma de muestra. Pruebas sensoriales y de calidad aparente, Alteraciones por calentamiento y envejecimiento. Adulteraciones

Cera: composición química. Toma de muestra: constantes físicas: densidad, puntos de fusión, etc.

Polen: composición. Toma de muestra: prueba sensorial y de calidad aparente. Alteraciones. Conservación

Jalea Real: composición. Toma de muestra: prueba sensorial y de calidad aparente. Conservación.

Propóleos: origen, obtención, extracción, almacenamiento y conservación. Características Físicoquímicas. Propiedades

15- Manejo de apiario III

Adaptación de técnicas y/o aplicación de las mismas a productos de la colmen, caracterización, composición y/o valor nutricional de los productos apícolas. Establecimientos apícolas, plantas de extracción, procesamiento, colmenares. Comercialización.

Trabajos prácticos:

Dentro del plan de estudios, se consideran los siguientes tipos de trabajos prácticos:

- Trabajos prácticos de gabinete: tienen carácter integrador de los contenidos teóricos de los distintos módulos. Consisten básicamente en resolución de problemas, evaluación de propuestas, responder cuestionarios, etc.
- Trabajos prácticos a campo: tienen carácter integrador. Estos tipos de trabajos son orientados a través de una guía específica y tienden a que el alumno tome contacto real con la actividad apícola y pueden adquirir destrezas prácticas, aclarar todas las dudas presentadas e intercambiar las distintas experiencias vividas por los alumnos.

Práctica pre profesional:

El alumno deberá realizar una práctica pre profesional de carácter obligatorio e individual (en apiario, en laboratorio de extracción, en criadero de reinas, etc.), cuyo objetivo es que el futuro egresado adquiera una visión integradora de su formación, se enfrente a resolver problemas y desafíos concretos, y plantee maneras de resolución y reciba una capacitación experimental introductoria para su futura labor como técnico. Tendrá una duración estimada de 200 horas. Se deberá realizar en un cuatrimestre y no más de dos bajo la conducción de un Director.

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

Trabajo integrador

Deberá elaborarse un informe final en el que se detallen las tareas prácticas desarrolladas y las fundamentaciones teóricas correspondientes. Las condiciones en que se desarrollarán la práctica pre profesional y el trabajo integrador, estarán fijadas por la Comisión Curricular de la carrera.

Reglas y régimen académico administrativo legal aplicable a los alumnos:

En este aspecto, los alumnos deberán ajustarse al Reglamento General de Alumnos, establecido por la UNSE, según Resolución HCS N° 138, Expediente N°: 2189/2006 (Exptes. H.C.S. 036/2009 y 069/2009).

12. Infraestructura y equipamiento

12.1. Centro de Investigaciones Apícolas de la FAYA-UNSE

* Infraestructura

El CEDIA cuenta con un edificio de tres plantas ubicado en el predio de la sede Central de la Universidad, sito en Av. Belgrano (S) 1912.

Planta baja: dirección, secretaria, laboratorio de análisis químico, cámara de aislamiento, sala de equipos, depósito, cocina y baños.

Primer piso: aula A

Segundo piso: aula B

* Dirección

Cuenta con una oficina en la planta baja del edificio del CEDIA

- una computadora

* Secretaría

Cuenta con una oficina en la planta baja del edificio del CEDIA

- una computadora

* Laboratorio de análisis químicos

Ubicado en la planta baja del CEDIA con una capacidad para 20 personas.

Cuenta con tres mesadas de trabajo, dos de ellas, con campanas de extracción de gases, y todas, con sistema de agua y gas e instalación eléctrica. Depósito para drogas sólidas y para drogas líquidas.

* Equipamiento del laboratorio

2 calentadores eléctricos, con control de temperatura, 2 balanzas de precisión digitales, 2 estufas de cultivo, 2 espectrofotómetros, polarímetro, equipo para HPLC, desecadores, manta calefactora, 2 baños María termostatizados, 1 refractómetro de mesa y 1 manual, autoclave, heladera, freezer, pH-metro, cronómetro, termómetros, 1 Graduador de Color Pfund, colorímetro Hanna, vórtex, 2 centrifugas, conductímetro, fotocolorímetro, equipo para microkjeldahl, bomba de vacío, brixómetro, 3 microscopios, mufla, equipo de electroforesis, equipos para destilación.

* Cámara de aislamiento

Resolución H.C.S. N°: 90
CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

En planta baja del CEDIA

*Cocina

En planta baja del CEDIA

* Dos baños

Uno para caballeros y uno para damas, en planta baja del CEDIA

* 2 Aulas

13. Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja (EAGyG)

La EAGG ofrece una infraestructura con aulas con banco, sillas y ventiladores, biblioteca, sala de conferencias equipadas con TV, DVD, PC y proyector Power point, sala de informática, laboratorio de Química, sanitarios, cocina, comedor, residencia estudiantil (para alumnos del interior que necesiten alojamiento)

El espacio físico para la localización de la sección apicultura cuenta con infraestructura adecuada para la realización de prácticas, a saber:

Sala de extracción

Con habilitación provisoria de SENASA, con diferentes sectores:

- Zona limpia, totalmente revestida con alisado y pintura epoxi según normas de exigencia de SENASA, con iluminación con protectores, equipadas con máquinas de primera calidad: extractor, batea desoperculadora, filtros, tanque dosificador, etc.

- Zona media: es el lugar que se encuentra entre la zona limpia y la zona sucia destinado al tránsito del personal

- Zona sucia: se utiliza para depositar los elementos de uso corriente: mamelucos, botas, ahumadores, regaderas, ollas, tambores, etc.

- Zona de carga y descarga de materiales: alzas, medias alzas, tambores, etc.

- Oficina, equipada con escritorio y armario

- Sala de fraccionado y envasado, con un pequeño sector dedicado a secado, fraccionado y envasado de polen

- Sanitarios, todos los sectores cuentan con servicio de agua corriente, luz y desagües cloacales individuales

Apiarios

Las colmenas (80), están distribuidas en un (1) apiario, en una ubicación conveniente para un mejor aprovechamiento de la flora nectarífera y polinífera de la zona, con un rendimiento de 20 a 25 Kg. de miel por colmena. El mismo se encuentran a una distancia de 3 Km. del predio de la Institución y cuenta con caminos de acceso en condiciones óptimas para el tránsito vehicular. Además se produce polen que se comercializa fraccionado o preparado con miel.

Terrenos

Propios de Institución, con monte nativo y ubicación acorde según las exigencias para la instalación de apiarios, para la producción de miel.

Resolución H.C.S. N°: **90**

CUDAP:EXPE-MGE:2151/2014

Depósito

Ubicado en el entretecho de la sala de extracción, lugar en el que se guardan el material vacío, implementos apícolas: ahumadores, pinzas, cepillos, cuchillos, herramientas: pinzas, tenazas, martillos, etc.

14. Recursos humanos y presupuesto estimado

Se informa, que el costo que demandará la instalación e implementación de la presente carrera, no significará ninguna erogación adicional a la Facultad, ya que cuenta con recursos materiales y humanos necesarios para tal fin.


CARMEN MOTANI
Secretaria H. Consejo Superior
Universidad Nacional de
Santiago del Estero




Lic. NATIVIDAD NASSIF
RECTORA
Universidad Nacional de
Santiago del Estero