

## ANEXO

La carrera de Especialización en Cultivos Intensivos fue presentada en la 5ª convocatoria para la acreditación de posgrados (RESFC-2019-400-APN-CONEAU#MECCYT) por la Universidad Nacional del Litoral, que ha cumplido con un tercer proceso de evaluación externa en el año 2017.

### EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA

Esta carrera fue evaluada anteriormente en dos oportunidades, resultando acreditada en el año 2004 por 3 años (Resolución CONEAU N° 260/04) y acreditada con categoría B por 6 años en el 2013 (Resolución CONEAU N° 81/13 y Resolución CONEAU N° 751/13).

En la última oportunidad se efectuaron las siguientes recomendaciones:

CRITERIOS	RECOMENDACIONES / OBSERVACIONES
Normativa	Se incorporen en la normativa de la carrera las pautas para la realización de ambas modalidades de evaluación final.
Plan de estudios	Se discrimine la cantidad de horas teóricas y prácticas en todos los programas de las asignaturas.

De acuerdo con la información presentada por la carrera, se han realizado una serie de modificaciones que a continuación se consignan:

CRITERIOS	MODIFICACIONES
Normativa	Se unificó la modalidad de evaluación final.
Estructura de gestión	Se designó a una nueva Directora y Codirectora de la carrera y a los integrantes del Comité Académico.
Plan de estudios	Se discriminaron las horas teóricas de las prácticas para cada asignatura.
Formación Práctica	Se adecuó el espacio curricular Talleres, cuyo objetivo es brindar la integración de saberes teóricos con la problemática cotidiana a campo.

### I. INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

#### Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Especialización en Cultivos Intensivos, de la Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ciencias Agrarias, se inició en el año 2002 en la ciudad de Esperanza, Provincia de Santa Fe, posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

La carrera se desarrolla en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral.

Se presenta la siguiente normativa: Resolución del Consejo Superior (CS) N° 37/02 que aprueba la creación de la carrera; Resolución CS N° 317/20 que modifica el plan de estudios y

el Reglamento de la carrera; Resolución del Consejo Directivo N° 016/18 que designa a la Directora, Codirectora e integrantes del Comité Académico; la Resolución CS N° 472/2019 que reglamenta la estructura de gestión.

La normativa presentada contempla los principales aspectos del funcionamiento de la carrera.

### **Estructura de gestión académica**

La estructura de gestión está conformada por una Directora, una Codirectora y un Comité Académico integrado por 5 miembros.

La estructura de gestión de la carrera resulta adecuada y las funciones de cada una de las instancias se encuentran reglamentadas.

Los antecedentes de los integrantes de la estructura de gestión se analizan en el Punto III.CUERPO ACADÉMICO.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

## **II. PLAN DE ESTUDIOS**

Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:

<b>Plan de estudios</b>		
<b>Aprobación del Plan de Estudios por Resolución del CS N° 317/20</b>		
<b>Tipo de actividad curricular</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Carga horaria</b>
Materias comunes (cursos, seminarios o talleres)	5	210 horas
Materias electivas (cursos, seminarios o talleres)	-	165 horas
Actividades obligatorias de otra índole: Horas destinadas a la elaboración del Trabajo Final Integrador	-	105 horas
<b>Carga horaria total de la carrera</b>		<b>480 horas</b>
Duración de la carrera en meses reales de dictado (sin incluir el trabajo final): 16 meses		
El plazo máximo para reunir los requisitos exigidos para el título de Especialista es de 3 años, contados a partir de la admisión a la carrera.		
<b>Organización del plan de estudios:</b>		
El plan de estudios es semiestructurado. Está organizado en 4 actividades curriculares comunes a todos los estudiantes y cursos de carácter electivo por una carga horaria de 135 horas. Además, los estudiantes deberán cursar una actividad curricular denominada talleres, de 30 horas, que corresponde a una serie de espacios de prácticas cuyo objetivo es integrar saberes teóricos con la problemática cotidiana a campo..		
Se establece un sistema de créditos, mediante el cual 1 UCA equivale a 15 horas de actividad correspondiente a clases teóricas, prácticas, talleres, trabajos prácticos de campo y gabinetes u otras tareas incluidas en el Plan. El Plan de estudios prevé un total de 32 UCAs. El Comité Académico podrá reconocer créditos de otras		

carreras de posgrado o de cursos de posgrados de otras instituciones a solicitud de los interesados. Se podrán reconocer hasta un máximo de seis 6 UCAs salvo excepción debidamente fundamentada, a criterio de dicho órgano.	
<b>Oferta propia de cursos del tramo electivo informada por la institución (cantidad)</b>	21

Con respecto al plan de estudios, se señala que la carga horaria total se ajusta a los estándares ministeriales vigentes, posee una estructura correcta y su distribución en el tiempo es adecuada. Los contenidos de los programas se corresponden con los objetivos de la carrera; las referencias bibliográficas de cada una de las asignaturas resultan suficientes y actualizadas. La oferta de cursos es amplia.

### **Actividades de formación práctica**

<b>Horas prácticas incluidas en la carga horaria total de la carrera</b>	<b>90 horas de cursos obligatorios, a las que se suma un número variable de horas de los cursos electivos, que depende de la elección que haga el alumno</b>
<b>Se consignan expresamente en la Resolución de aprobación del Plan de Estudios: SI</b>	

Las actividades prácticas que desarrollan los alumnos comprenden 90 horas correspondientes a los cursos de carácter común a todos los estudiantes, a las que se suman las horas prácticas de los cursos electivos.

Estas actividades consisten en trabajos en laboratorio, salidas a campo de reconocimiento de cultivos y tecnología aplicada y la utilización de software (CROPWAT, InfoStat, Programa R, INVERSIM, Ecofísio, entre otros).

En las fichas de actividades curriculares se describen en detalle las prácticas y se indican los ámbitos dónde se desarrollan.

Se realiza la observación y diagnóstico a campo; observación bajo lupa y microscopio de morfología y estructura de diferentes patógenos en el Laboratorio de Otto y el Laboratorio de Cultivos Intensivos de la Facultad; se realiza observación de nematodos y su morfología en lupa y microscopio óptico, reconocimiento de los principales géneros de importancia en cultivos intensivos y observación de daños en los cultivos, evaluación de impacto ambiental en distintos sistemas productivos, mediante el uso de indicadores; evaluación de una situación de cultivos de frutales a campo. Se proponen alternativas de solución para la helada en frutales, climatización de invernaderos a través del programa de Simulación “Inversim”, en bases de cálculo de Excel con el fin de evaluar un diseño a nivel parcelario con la instalación de un cultivo bajo invernadero, entre otras.

Las actividades prácticas que se desarrollan afuera de la Universidad son supervisadas por los docentes de cada asignatura y evaluadas mediante la realización de informes en los cuales se vuelcan resultados. Estas actividades se realizan en el Campo Experimental de Cultivos Intensivos y Forestales (CECIF), Fincas de productores del Cinturón Hortícola de Santa Fe y Fincas de productores del Cinturón Verde de Santa Fe y otras fincas de productores de la zona de influencia de la Facultad.

Se presentan convenios marco celebrados por la Universidad con la Dirección Provincial de Vialidad (para ceder a la Universidad el uso del Vivero al norte de la localidad de Esperanza), BIOCERES S.A., La Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Las prácticas a realizar resultan acordes a los objetivos de la carrera; para llevar a cabo dichas actividades de formación práctica la institución cuenta con laboratorio bajo la supervisión de las distintas cátedras de la Facultad, campos experimentales propios y bajo convenio (CONICET-INTA-Vialidad Provincial), uso del centro de informática donde se realizan prácticas con diversos softwares atendiendo a diversas situaciones problemáticas o casos y visitas a establecimiento productivos. En cada asignatura se prevé una evaluación a través de un examen.

### **Requisitos de admisión**

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de grado universitario en Ciencias Agropecuarias o en carreras cuyos contenidos curriculares sean considerados adecuados por el Comité Académico.

El proceso de admisión de los postulantes contempla dos instancias: la evaluación de antecedentes exigidos por el Comité Académico y una entrevista personal. La admisión definitiva queda a cargo del Director de la Carrera, previa autorización del Comité Académico. Excepcionalmente, el Consejo Directivo podrá admitir, no poseyendo título de grado, lo justifique por sus antecedentes, a sugerencia del Comité Académico. Éste deberá elevar un dictamen fundado, en el que podrá constar el requerimiento adicional de cursar asignaturas o tramos de carreras de grado universitario afines al área de Cultivos Intensivos o evaluaciones de suficiencia.

Los requisitos y mecanismos de admisión son adecuados para el logro de un correcto perfil de ingresante.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

### III. CUERPO ACADÉMICO

El cuerpo académico se compone de 42 docentes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables: 43	22	16	1	3	-
Mayor dedicación en la institución	31				
Residentes en la zona de dictado la carrera	35				

De acuerdo con los antecedentes informados, el plantel docente presenta las siguientes características:

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Agricultura (35); Agronomía (1); Arquitectura (1); Ciencias Biológicas (2); Ciencias Forestales (1); Economía (1); Química (2)
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	32
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	37
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	40
Cantidad de docentes inscriptos en regímenes de promoción científico-tecnológica	36
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	7

Todos los integrantes son estables.

#### Trayectoria de los integrantes de la estructura de gestión

A continuación, se enumera la información presentada sobre el Directora y la Codirectora de la carrera:

Directora de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniera Agrónoma y Magíster en Cultivos Intensivos (Universidad Nacional del Litoral).
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora adjunta en la Institución
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	Sí

Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica.	Sí. Categoría 2 en el Programa de Incentivos
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí. Ha efectuado 7 publicaciones en revistas con arbitraje y ha presentado 4 trabajos en reuniones científicas.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de tesis, ha participado en la evaluación de programas y en la evaluación institucional.

<b>Codirectora de la carrera</b>	
Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniera Agrónoma y Magíster en Cultivos Intensivos (Universidad Nacional del Litoral).
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Codirectora de esta carrera.
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No
Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica.	Sí.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí. Ha efectuado 11 publicación/es en revistas con arbitraje, 2 capítulos de libro, 1 libro y ha presentado 10 trabajos en reuniones científicas.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de trabajos finales y ha participado en la evaluación de trabajos en revistas de ciencia y tecnología.

En cuanto a los integrantes de la estructura de gestión se observa que uno de los miembros del Comité Académico posee título de grado. Este profesional es Ingeniero Agrónomo, acredita experiencia en docencia universitaria como profesor titular, dirige tesis de maestría, es Categoría 2 en el Programa de Incentivos e informa producción científica en la disciplina. Se considera que reúne antecedentes suficientes para el cargo asignado. Los otros miembros de la estructura de gestión poseen titulación y antecedentes académicos en docencia, en investigación y en formación de recursos humanos.

En cuanto a la titulación del resto del cuerpo académico se observa que los únicos 2 docentes que no están posgraduados se desempeñan como colaboradores de asignaturas y

acreditan antecedentes académicos suficientes para cumplir este rol. Las trayectorias de los otros integrantes del plantel muestran que todos reúnen titulación y antecedentes adecuados para el dictado de las asignaturas a su cargo.

#### **Supervisión del desempeño docente**

Existen mecanismos de seguimiento del desempeño docente a través de la realización de encuestas y entrevistas a los alumnos y el seguimiento del cumplimiento de las diferentes actividades curriculares por parte de la dirección de la carrera. Asimismo, la dirección de la carrera convoca a reuniones de los docentes para analizar cambios en las asignaturas.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

#### **IV. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LA CARRERA**

Total de actividades de investigación informadas	20
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	9
Participación de docentes de la carrera	Sí
Participación de alumnos de la carrera	Sí

Las actividades de investigación informadas se corresponden con los objetivos de la carrera y el perfil académico. Las fuentes de financiación principales son la UNL, Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT), Proyectos Federales de Innovación Productiva (PFIP), proyectos interdisciplinarios de la Universidad Nacional de Rosario (PIUNR) y la Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación (ASaCTeI). Se destaca que varios proyectos orientan la investigación y transferencia a obtener conocimientos aplicados a la problemática local e implementación de nuevas tecnologías y cultivos.

Asimismo, se presentan 6 actividades de vinculación las cuales se consideran pertinentes.

#### **V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN**

##### **Características**

La modalidad de evaluación final consiste en un trabajo final integrador en el cual se demuestre los conocimientos y habilidades adquiridas durante el cursado de la carrera. Con el TFI se pretende que el alumno logre integrar los conocimientos y completar su formación en

el desarrollo de la capacidad crítica y en la habilidad para interpretar, evaluar y llegar a una posible solución ante un problema.

El director del trabajo final integrador es el responsable del seguimiento y grado de avance del alumno. Asimismo, desde la dirección y codirección de la carrera se realiza un seguimiento de los alumnos para monitorear si se cumplen los plazos previstos.

Se presentaron 10 trabajos completos y sus correspondientes fichas.

La modalidad de evaluación final se corresponde con la índole del posgrado; la calidad de los trabajos es adecuada; existe relación entre los objetivos de la carrera y los temas seleccionados. Los trabajos abordan diversas temáticas, las cuales son de importancia local y de otras regiones del país. Los trabajos derivaron en una publicación con referato y nueve trabajos presentados a congresos.

#### **Directores de evaluaciones finales**

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de trabajos finales son 32.

La cantidad de directores de trabajo final informada es suficiente. Los antecedentes de los mismos resultan adecuados, porque acreditan experiencia en la formación de recursos humanos y en investigación.

#### **Jurado**

El jurado evaluador debe estar compuesto por tres miembros.

En las fichas de trabajo final se advierte que los jurados informados cumplen con lo establecido.

#### **Seguimiento de alumnos y de egresados**

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2010 hasta el año 2018, han sido 25, de los cuales los correspondientes a las cohortes que han cumplido con el plazo necesario para la graduación suman un total de 18. Los graduados, desde el año 2010, han sido 12. La duración total de la carrera desde el ingreso hasta la defensa del trabajo final es de: 3 años.

Se informa un alumno becado con reducción de arancel en el año 2019 y la fuente de financiamiento es la propia Universidad.

Existen mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos. La Directora y Codirectora son las responsables de orientar a los alumnos en su trayecto curricular, como también en la definición de los temas del proyecto de trabajo final integrador, en función de sus preferencias y ámbitos de desempeño, haciendo de nexo con los posibles directores y/o

codirectores de su trabajo final. Luego el director del trabajo final se ocupa de la orientación, supervisión y avances en la elaboración del TIF.

Considerando la duración teórica de la carrera especificada en la normativa (que es de 3 años) y la cantidad de ingresantes de las cohortes que ya han cumplido el plazo para la presentación del trabajo final, se puede concluir que la cantidad de graduados es buena.

Existen modalidades de seguimiento de egresados. La Secretaría de posgrado de la Universidad ha desarrollado un formulario de encuesta digital a través del sistema SIU KOLLA. En esta encuesta se solicita información personal, sobre la actividad laboral y consideraciones sobre la carrera y con los resultados se realiza un informe anual. Se adjunta el formulario de la encuesta que se utiliza para el seguimiento de graduados. Además, se informa que desde la Especialización, se hace un seguimiento a través de un Formulario Google, donde se les consulta a los egresados sobre diversos temas vinculados a la carrera.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

## **VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

Se dispone de 17 laboratorios, un gabinete de informática y un Campo Experimental.

La infraestructura y el equipamiento informados resultan apropiados para el dictado de la Especialización. Cuenta con aulas de diversa capacidad de uso exclusivo para los posgrados y salas de informática.

El fondo bibliográfico consta de 53 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 9 suscripciones a revistas especializadas. Además, se dispone de acceso a bases de datos y bibliotecas virtuales.

El acervo bibliográfico disponible es suficiente.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

La Universidad presenta las certificaciones referidas al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de edificios e instalaciones donde se desarrolla la carrera. La instancia responsable de la implementación y supervisión de estos aspectos es el Programa de Higiene y Seguridad de la Universidad Nacional del Litoral.

## CONCLUSIONES

Esta carrera fue evaluada anteriormente en dos oportunidades, resultando acreditada en el año 2004 por 3 años (Resolución CONEAU N° 260/04) y acreditada con categoría B por 6 años en el 2013 (Resolución CONEAU N° 81/13 y Resolución CONEAU N° 751/13).

En la actual evaluación se pudo constatar, con respecto a su normativa que contempla los principales aspectos de la carrera. La estructura de gestión es adecuada y las funciones de sus responsables se encuentran bien delimitadas.

El diseño del plan de estudios resulta adecuado y la carga horaria total se ajusta a los estándares ministeriales vigentes. Los contenidos de los programas se corresponden con los objetivos de la carrera y las referencias bibliográficas de cada una de las asignaturas están actualizadas. La oferta de cursos es amplia. Los requisitos de admisión son pertinentes y suficientes. Las prácticas a realizar resultan acordes a los objetivos de la carrera.

Los miembros de la estructura de gestión poseen antecedentes académicos en docencia, en investigación y en formación de recursos humanos. Las trayectorias del resto de los integrantes del plantel muestran que todos reúnen antecedentes académicos suficientes para las funciones asignadas. Asimismo, existen mecanismos de seguimiento del desempeño docente.

Las actividades de investigación informadas se corresponden con los objetivos de la carrera y cuentan con financiamiento. Se destaca que varios proyectos se orientan a obtener conocimientos aplicados a la problemática local e implementación de nuevas tecnologías y cultivos.

La modalidad de evaluación final se corresponde con la índole del posgrado; los trabajos finales presentados son de calidad y sus temáticas revisten importancia local y de otras regiones del país. Asimismo, los trabajos derivaron en una publicación con referato y nueve trabajos presentados a congresos. El seguimiento de alumnos y graduados resulta apropiado.

La infraestructura y el equipamiento disponibles posibilitan el desarrollo de las actividades previstas.

Dado que la carrera ha sido evaluada favorablemente en la oportunidad anterior y cuenta con graduados en el período en consideración, corresponde otorgar un plazo de acreditación de seis (6) años.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** EX-2020-78690129-APN-DAC#CONEAU RANEXO

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 10 pagina/s.