

## ANEXO

La carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas fue presentada en la 5ª convocatoria para la acreditación de posgrados (RESFC-2019-400-APN-CONEAU#MECCYT) por la Universidad Nacional de Misiones, que ha cumplido con el proceso de evaluación externa en el año 2004 y 2017.

### EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA

Esta carrera fue evaluada anteriormente, resultando acreditada como proyecto en 2011 (Acta CONEAU N° 344/11).

Las recomendaciones efectuadas en esa oportunidad fueron:

CRITERIOS	RECOMENDACIONES
Plan de estudios	Se amplíe la oferta actual mediante la incorporación de un curso de epistemología.
Jurado	Se ajuste la composición del tribunal evaluador a los requerimientos de la normativa ministerial vigente.
Acceso a bibliotecas	Se procure la suscripción de la biblioteca a bases de datos internacionales que cubran la temática del Doctorado.

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 aprobó un nuevo Reglamento de la carrera.
Estructura de gestión	Se designaron nuevos integrantes del Comité Académico. Se creó la figura de Codirectora y de la Comisión de Graduados
Plan de estudios	Se realizaron modificaciones en el plan de estudio.
Antecedentes y producción del cuerpo académico	Se aumentó la cantidad de docentes con máxima titulación.
Investigación	Aumentaron la cantidad de proyectos de investigación
Jurado	Se ajustó la composición del tribunal evaluador a los requerimientos de la normativa ministerial vigente.
Acceso a bibliotecas	Se informa la disponibilidad de acceso a bibliotecas y bases de datos.
Infraestructura y equipamiento	Se realizaron innovaciones en la infraestructura.
Educación a Distancia	Se incluyeron materias con modalidad de dictado a distancia.

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

#### Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas, de la Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, se inició en el año 2012 en la

ciudad de Posadas, Provincia de Misiones, posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

La carrera se vincula con carreras de grado que se dictan en la misma Unidad Académica y mantiene convenio con otras universidades e instituciones relacionadas con el medio. En ese sentido, se considera que la carrera se desarrolla en un clima académico favorable.

Se presenta la siguiente normativa: Resolución del Consejo Superior (Res. CS) N° 010/11 que aprueba la creación de la carrera, Resolución del Consejo Superior N° 14/21, que aprueba la actualización del plan de estudios, Disp. Dec N° 372/17 que ratifica la designación de la Directora de la carrera, Disp. Dec N° 750/20 que designa a los miembros del Comité Académico, Resolución del Consejo Superior N° 15/21, que aprueba el Reglamento de la carrera.

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

### **Estructura de gestión académica**

La estructura de gestión está conformada por la Directora, la Codirectora, un Comité Académico integrado por 8 miembros titulares y 3 miembros suplentes y una Comisión de Graduados integrada por 2 graduados titulares y un suplente de cada subdisciplina de la carrera. Tanto la Codirectora de la carrera como la Comisión de Graduados aún no han sido designadas dado que dichas funciones han sido incorporadas en el nuevo reglamento de la carrera, el cual aún no fue aprobado por el Consejo Superior.

La estructura de gestión es adecuada.

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:

Plan de estudios		
Aprobación del Plan de Estudios por Resolución del Consejo Superior N° 14/21		
Tipo de actividad curricular	Cantidad	Carga horaria
Materias electivas (Cursos de Doctorado)		400
<b>Carga horaria total de la carrera</b>		<b>400</b>
Plazo para presentar la tesis, a partir del momento de la inscripción: 6 años		
<b>Organización del plan de estudios:</b> El plan de estudios de la presente carrera es de tipo personalizado y abarca las subdisciplinas: Tecnología de los materiales, Tecnología de los alimentos, Biotecnología o Bioquímica. Cada aspirante debe tener un Plan de estudios diseñado para contribuir a la formación integral y superior en la subdisciplina elegida. Este plan debe ser propuesto el por el Director de tesis. La carrera no puede tener una duración mayor a 6 años. El plazo mínimo para ejecutar el trabajo de tesis no puede ser inferior a 3 años a partir de la fecha de inscripción definitiva. La presentación de la tesis debe producirse dentro de los 6 años de su inscripción definitiva.		
<b>Oferta propia de cursos del tramo electivo informada por la institución (cantidad)</b>		77

Con respecto al plan de estudios, se considera que su diseño resulta adecuado para alcanzar los objetivos y concuerdan con el perfil del graduado propuesto. La bibliografía resulta adecuada. La cantidad y la calidad de los cursos ofrecidos resulta suficiente y adecuada.

Los recorridos curriculares de los últimos 5 graduados dan cuenta del cumplimiento de todas las obligaciones por parte de los mismos.

Se observa que existe la oferta de algunos cursos dictados en modalidad a distancia. Se dispuso de usuario y clave para acceder a las aulas virtuales implementadas en la plataforma Moodle. Las aulas virtuales de los espacios curriculares a los que se ha accedido presentan un diseño claro que da cuenta de las estrategias de enseñanza que se implementan tanto en los aspectos didácticos y comunicacionales como en lo referido a la disposición tecnológica. Se orienta a los alumnos en el desarrollo de las actividades prácticas y se ofrecen espacios para consultas y de retroalimentación. El material teórico, los recursos y bibliografía son adecuados y se encuentran disponibles para los alumnos. Además, se realizan actividades integradoras y de autoevaluación. La modalidad de evaluación del espacio curricular es adecuada.

### **Actividades de formación práctica**

Los alumnos deben realizar una investigación científica sobre temas de una subdisciplina que le permitan elaborar un trabajo de tesis doctoral. A su vez, los alumnos realizan prácticas en el marco de los cursos de posgrado.

Las prácticas a realizar resultan adecuadas.

### **Requisitos de admisión**

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de grado universitario expedido por universidades públicas o privadas nacionales o extranjeras. Por su parte, en la preadmisión, el alumno debe indicar la subdisciplina en la que pretende desarrollar la tesis, el resumen del plan de tesis, proponer al director de la misma y a los integrantes para su comisión de supervisión. Asimismo, los aspirantes deben acreditar conocimiento en idioma inglés.

Los requisitos y mecanismos de admisión son adecuados.

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 116 docentes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables: 79	79	-	-	-	-
Invitados: 37	37	-	-	-	-
Mayor dedicación en la institución	76				
Residentes en la zona de dictado la carrera	81				

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

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Biología, Química, Ingeniería, Medicina, Bioquímica, Biotecnología, Economía, Computación
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	<b>52</b>
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	<b>102</b>
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	<b>98</b>

Cantidad de docentes inscriptos en regímenes de promoción científico-tecnológica	<b>86</b>
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	<b>3</b>

La proporción de integrantes estables e invitados se ajusta/no se ajusta al estándar vigente.

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

A continuación, se enumera la información presentada sobre el Director de la carrera:

<b>Directora de la carrera</b>	
Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniera Química (Universidad Nacional de Misiones), Magister en Ciencia y Tecnología de los Materiales (Comisión Nacional de Energía Atómica), Doctora en Ciencia y Tecnología, mención materiales (Comisión Nacional de Energía Atómica)
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora titular (Universidad Nacional de Misiones)
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. CONICET. Investigadora Independiente. Programa de incentivos. Categoría I
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 27 publicaciones en revistas con arbitraje, y 4 libros.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de concursos docentes y de tesis, ha sido convocado a instancias de evaluación y/o acreditación de carreras, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos y programas

En cuanto a la titulación de los integrantes de la estructura de gestión se observa que todos sus miembros poseen título de doctor y experiencia académica y profesional suficiente para ocupar los cargos asignados.

En cuanto a la titulación del resto del cuerpo académico se observa que todos sus miembros poseen con título equivalente al que otorga la carrera y experiencia suficiente para desempeñarse en los cargos asignados.

Se observa que la institución ofrece un curso de Introducción a la Gestión de aulas virtuales sobre plataforma Moodle, lo cual resulta adecuado.

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

Existen mecanismos de seguimiento del desempeño docente. La institución informa que se realizan encuestas anónimas a los estudiantes al final del dictado de cada curso a fin de conocer la opinión de los mismos sobre el desempeño del cuerpo académico.

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	89
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	88
Cantidad de actividades radicadas en la institución	89
Cantidad de actividades en las que participan docentes de la carrera	89
Cantidad de docentes de la carrera con participación en las actividades de investigación	72
Cantidad de alumnos de la carrera con participación en las actividades de investigación	47
Cantidad de actividades que informan resultados	59
Cantidad de actividades con evaluación externa	63

La institución informa numerosas actividades de investigación en la que participan docentes y alumnos de la carrera como así también docentes de otras carreras. En ese sentido, se detecta la existencia de grupos de investigación consolidados. Gran parte de las actividades de investigación han tenido como resultado publicaciones como así también presentaciones en congresos. Algunas de las actividades vigentes son: Biopelículas del complejo *Candida Parapsilosis* y del complejo de especies *Cryptococcus Neoformans-cryptococcus Gattii*, Diseño del proceso de impregnación y elaboración de productos reducidos en calorías en base a frutas fortificadas con Ca, Mg y Ácido ascórbico, Bioprospección de microalgas para su uso en piscicultura, Biodisponibilidad del magnesio y su interacción con los polifenoles de la yerba mate y su capacidad antioxidante. Potencialidad para el diseño de un alimento funcional, Genómica y evolución cromosómica en especies modelos de animales neotropicales, Biosensores ambientales descartables: detección de pesticidas en aguas superficiales con lacasa recombinante inmovilizada sobre nanopartículas esféricas de sílice,

Evaluación de especies vegetales con potencial actividad antioxidante y antimicrobiana para su utilización en formas farmacéuticas sólidas, Efecto del desgaste en la biocompatibilidad de recubrimientos de óxido de titanio, Obtención de aleaciones base aluminio con diferentes estructuras de granos y recubrimientos nanoestructurados de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> para distintas aplicaciones tecnológicas, Utilización de enzimas y microorganismos para la innovación en procesos biotecnológicos ecoamigables, Materiales, modelización y metrología (PMMM), Programa de Materiales y Fisicoquímica (ProMyF), entre otras.

Todos los proyectos de investigación consignados son pertinentes y demuestran que se desarrollan tareas de investigación en temas que se enmarcan en la carrera. Gran parte de los mismos son financiados y evaluados en el marco del Programa de Incentivos.

También se informa 1 alumno participando en actividades de investigación en el Instituto Tecnológico Nacional.

Asimismo, se informan 23 actividades de extensión, 8 de asistencia técnica y 6 de transferencia.

Las actividades de investigación informadas son adecuadas.

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

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

### **Características**

La modalidad de evaluación final consiste en una tesis. Al ingresar a la carrera, el doctorando debe presentar a la Dirección de la carrera la solicitud de designación del director de tesis. La propuesta de designación de director es evaluada por el Comité Académico del Doctorado. Son los directores de tesis los responsables de asesorar, dirigir y evaluar el desarrollo de las actividades curriculares del doctorando.

Se presentaron las copias de 7 tesis completas, como así también 7 fichas.

La modalidad de evaluación final y la calidad de los trabajos presentados es adecuada.

### **Directores de evaluaciones finales**

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de tesis son 52. Al ingresar a la carrera, el doctorando debe presentar a la Dirección de la carrera la solicitud de designación del director de tesis. La propuesta de designación de director es evaluada por el Comité Académico del doctorado.

La cantidad de directores de trabajo final informada es suficiente. Los antecedentes de los mismos resultan adecuados.

### **Jurado**

El jurado evaluador debe estar compuesto por 3 miembros titulares y sus respectivos suplentes, debiendo necesariamente contar con 1 miembro externo a la Universidad Nacional de Misiones, excluyendo los directores.

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

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

Existen mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos. El Comité Académico designa una Comisión de Supervisión quien tiene como función colaborar con el seguimiento académico del doctorando.

Existen modalidades de seguimiento de egresados. La institución informa la implementación de una encuesta para conocer la situación laboral y académica de los graduados.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2012 hasta el año 2019, han sido 92, de los cuales los correspondientes a las cohortes que han cumplido con el plazo necesario para la graduación suman un total de 40. Según lo informado durante la entrevista a las autoridades, los graduados, desde el año 2012, han sido 30.

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

## **VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

Se dispone de 8 aulas y 2 laboratorios de informática. A su vez, cuenta con numerosos ámbitos de prácticas: Aula Laboratorio - Genética , Laboratorio de Microbiología General, Laboratorio Microbiología Especializada, Laboratorio Bacteriología, Laboratorio de Ensayos Físicos, Laboratorio de Transferencia de Masa, Laboratorio de Química, Electroquímica y Recubrimientos , Laboratorio de Solidificación, Metrología, Ensayos y Metalografía, Laboratorio de Ensayos Físicos, Laboratorio Central FCEQYN, Laboratorio de Nanotecnología, entre otros.

Del resultado del análisis de la infraestructura se concluye que la institución cuenta con una amplia red de laboratorios adecuadamente equipados y con el apoyo institucional para la

actualización continua de dicho equipamiento. Cuenta además con suficiente cantidad de aulas para el dictado de los cursos y también, un apropiado sistema informático para dictar cursos o apoyo a alumnos a distancia.

La infraestructura y el equipamiento informados en el formulario resultan adecuados.

El fondo bibliográfico consta de 746 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 20 suscripciones a revistas especializadas. Además, se informa la disponibilidad de acceso a bases de datos y bibliotecas virtuales.

El acervo bibliográfico disponible según lo consignado en el formulario es adecuado.

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 Departamento de Higiene y Seguridad Laboral de la institución

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

## **CONCLUSIONES**

Esta carrera fue evaluada anteriormente, resultando acreditada como proyecto en 2011 (Acta CONEAU N° 344/11).

En la actual evaluación se pudo constatar, con respecto a su normativa, que la misma contempla los principales aspectos para el funcionamiento de la carrera.

Por su parte, la estructura de gestión es adecuada y del análisis de las trayectorias de sus miembros se desprende que poseen antecedentes suficientes para el correcto desarrollo de sus funciones.

El plan de estudios resulta adecuado para el alcance de los objetivos propuestos, y los contenidos informados son suficientes para el correcto desarrollo de la formación. Las actividades prácticas son pertinentes y suficientes.

Los requisitos de admisión son adecuados. Por lo tanto, es posible afirmar que existe consistencia entre denominación de la carrera, sus objetivos, el plan de estudios y perfil del graduado a lograr.

El cuerpo académico resulta adecuado y los mecanismos de supervisión de docentes son suficientes para el seguimiento de sus actividades.

Las actividades de investigación resultan suficientes. Se evidencia la conformación de grupos de investigación que han tenido como resultado publicaciones y presentaciones en congresos.

Las tesis presentadas cumplen los criterios formales exigidos. Las calidades de los mismos son adecuadas para el nivel de posgrado. En cuanto al seguimiento de alumnos y graduados, existen mecanismos adecuados.

La infraestructura y el equipamiento son suficientes para el desarrollo de la carrera.

Dado que la carrera no se presentó en la convocatoria anterior correspondiente, se otorga un plazo de acreditación de tres (3) 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-2020-78861056-APN-DAC#CONEAU RANEXO

---

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