

## ANEXO

### EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA

Esta carrera no fue evaluada anteriormente. En este sentido, corresponde señalar que no fue presentada ante la CONEAU en las convocatorias previstas a tal efecto para proyectos de carreras de posgrado (Resolución Ministerial N° 51/10). La CONEAU procede a su evaluación en el marco de lo establecido en la Resolución CONEAU N° 945/14 (quinta etapa de la cuarta convocatoria para la acreditación de carreras en funcionamiento de especialización, maestría y doctorado).

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

#### **Inserción institucional y marco normativo**

La carrera de Especialización en Ingeniería en Control Automático de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Paraná, se inició en el año 2012 en la ciudad de Paraná, Provincia de Entre Ríos, posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

Se presenta la siguiente normativa: Resolución N° 952/02 Consejo Superior (C.S) que aprueba la actualización curricular de la carrera, Resolución N° 1198/08 C.S que aprueba la nueva actualización de la currícula, Resolución N° 53/09 C.S que autoriza a la Facultad Regional Paraná a dictar la carrera, designa al Director, integrantes del Comité Académico y docentes de la Especialización. Además se adjunta la Ordenanza N° 1313/11 C.S que aprueba el Reglamento de la Educación de Posgrado en la Universidad.

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

#### **Estructura de gestión académica y trayectoria de sus integrantes**

La estructura de gestión está conformada por un Director y un Comité Académico integrado por 4 miembros. La composición y funciones establecidas de los integrantes de la estructura de gestión se establecen en la Resolución N° 1198/08 C.S

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

**Director**

Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniero en Construcciones, título otorgado por la Universidad Tecnológica Nacional y Doctor en Ingeniería, título otorgado por la Universidad Nacional del Litoral
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesor adjunto de la cátedra de Mecánica continuo y Mecánica sólidos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral.
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No
Informa adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica.	Sí. Investigador independiente del CONICET y categoría III del 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 11 publicaciones en revistas con arbitraje, y ha presentado numerosos trabajos en reuniones científicas.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de concursos de tesis, ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos o programas

La estructura de gobierno es adecuada. Todos tienen titulación igual o superior a la que otorga la carrera. El análisis de los antecedentes y las trayectorias de sus integrantes permite advertir que tanto el Director de la carrera como los miembros del Comité Académico reúnen suficientes antecedentes en investigación y docencia para gestionar la carrera presentada.

Si bien la formación del Director de la misma no está estrictamente vinculada con el control automático, 3 de los integrantes del Comité tienen experiencia y antecedentes en la temática lo cual permite una correcta evaluación de los programas de los cursos específicos, de los antecedentes del cuerpo docente y el seguimiento del proceso de formación teniendo en cuenta el perfil del graduado que se propone y las funciones asignadas.

Sería conveniente, no obstante, incrementar la dedicación en la institución de los integrantes de la estructura de gestión en tanto solo uno de ellos informa máxima dedicación en la universidad.

Por lo expuesto, se establece el siguiente compromiso:

- Se incremente la dedicación en la institución de algunos de los integrantes del gobierno que asegure un pormenorizado seguimiento y gestión de la carrera por parte de los integrantes de la estructura de gestión.

## II. PLAN DE ESTUDIOS

Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:

Plan de estudios		
Aprobación del Plan de Estudios por Resolución N° 1198/08 C.S		
Tipo de actividad curricular	Cantidad	Carga horaria
Materias comunes (cursos, seminarios o talleres)	10	450 hs
Materias electivas (cursos, seminarios o talleres)	-	-
Actividades obligatorias de otra índole:	-	-
Carga horaria total de la carrera		450 hs
Duración de la carrera en meses reales de dictado (sin incluir el trabajo final): 24 meses		
Plazo para presentar el trabajo final, a partir de la finalización del cursado: 24 meses		

Organización del plan de estudios: Resolución N° 1198/08 C.S  
El plan de estudios es estructurado y consta de 10 cursos que cubren un total de 450 hs.

Con respecto al plan de estudios, se señala que los contenidos de las distintas unidades curriculares son adecuadas para la formación profesional de un especialista en control automático, ya que comprende los fundamentos del control lineal en una primera etapa y luego profundiza en controles no lineales, adaptivo, estocástico y aspectos de instrumentación. Asimismo la bibliografía es adecuada y actualizada.

### Actividades de formación práctica

Horas prácticas incluidas en la carga horaria total de la carrera	151 hs según fichas de actividades curriculares de las cuales 3 no informan cantidad de horas asignadas a la actividad curricular.
Se consignan expresamente en la Resolución N° 1198/09 C.S de aprobación del Plan de Estudios: NO	

El desarrollo de los módulos comprende clases teóricas, prácticas, visitas a centros de investigación y toda otra tarea académica que conduzca a una integración de conocimientos y procedimientos. El cumplimiento de las condiciones académicas mencionadas en el punto 2.1.10 lleva implícita la evaluación de actividades prácticas como requisito para graduarse. En

la organización curricular de la carrera se establece una metodología de enseñanza que posibilite la articulación de conocimientos y experiencia y la aplicación de saberes en contextos específicos.

La mayoría de las materias cuenta con actividades prácticas centradas principalmente en la resolución de problemas y simulaciones numéricas asociadas. La infraestructura y el equipamiento disponibles para llevarlas a cabo es algo escaso. Sin embargo, se ha celebrado un convenio específico con la Universidad Nacional del Litoral, dada su proximidad geográfica, para el uso de los laboratorios de esa institución, supliendo de esta manera la falencia antes señalada. Se adjunta el convenio vigente con las firmas de las autoridades correspondientes.

### **Requisitos de admisión**

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de grado de ingeniero otorgado por Universidad reconocida y otros profesionales que provengan del campo de las ciencias básicas y exactas con título de grado otorgado por Universidad reconocida.

En todos los casos se realizará una evaluación de a través dl análisis de antecedentes, entrevistas y en caso de ser necesario, la realización de un coloquio que estará a cargo del Director y del Comité Académico de la carrera.

El Director y Comité Académico podrán indicar la realización de cursos complementarios u organizar cursos de nivelación cuando el perfil de los aspirantes lo hiciera necesario.

Los requisitos y mecanismos de admisión son correctos, exigiendo que el alumno del posgrado especialización en control automático. Los requisitos se encuentran establecidos en la Resolución N° 1198/08 C.S

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

Asimismo se establecen las siguientes recomendaciones:

-Se establezca en la normativa la distribución entre horas teóricas y prácticas.

## **III. CUERPO ACADÉMICO**

El cuerpo académico se compone de 10 docentes:

Docentes	Título de	Título de	Título de	Título de	Otros
----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------

	Doctor	Magister	Especialista	Grado	
Estables:	7	3	-	-	-
Mayor dedicación en la institución	4				
Residentes en la zona de dictado la carrera	4				

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

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Ingeniería, Tecnología, Ciencias Humanas y Ciencias Exactas.
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	7
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	10
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	9
Cantidad de docentes inscriptos a regímenes de promoción científico-tecnológica	9
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	2

Las trayectorias de los integrantes del plantel muestran que los responsables de las actividades curriculares tienen antecedentes suficientes para desempeñarse como tales. Todos poseen título superior al que otorga la carrera. Respecto a sus dedicaciones, cabe señalar que la mayoría de los docentes las tienen en la UTN Facultad Regional Paraná, por lo que sus actividades de investigación, desarrollo, transferencia y/o extensión, en las cuales pueden participar los alumnos del posgrado, las realizan en esos ámbitos. Es necesario que se incremente la cantidad de docentes con mayor dedicación en la institución para garantizar la oferta de cursos y desarrollar localmente las mencionadas actividades de investigación y desarrollo, transferencia y extensión.

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

Existen mecanismos de seguimiento del desempeño docente. La actividad de docentes y de tutores es supervisada por el Director de la Carrera mediante la evaluación de la planificación y de la implementación del curso.

La opinión de los alumnos sobre el desempeño de los docentes y respecto a otros aspectos de la carrera se obtiene mediante la aplicación de encuestas anónimas al final de cada curso. Constan de dos partes: una de preguntas cerradas sobre aspectos de calidad académica, desempeño del docente y organización del curso. La otra parte consiste en una pregunta

abierta donde se pretende que los alumnos manifiesten aportes y sugerencias de mejora (opinión personal). Los resultados son procesados y analizados en planillas de información cuantitativa y transcripción de la totalidad de las propuestas de mejora y se comparten con el docente responsable y el Director de la Carrera.

Por lo expuesto, se establece el siguiente compromiso:

- Se incremente la cantidad de docentes con mayor dedicación en la institución para garantizar la oferta de cursos y desarrollar localmente actividades de investigación y desarrollo, transferencia y extensión.

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

Total de actividades de investigación informadas	9
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	8
Participación de docentes de la carrera	Sí
Participación de alumnos de la carrera	No

Las actividades de investigación informadas comprenden 5 proyectos asociados a la temática de la carrera, sobre un total de 17 actividades de investigación en la institución. De estos proyectos se informa de uno con financiación y evaluación externa a la UTN, sin participación de alumnos de la carrera, pero con producción científica. Un segundo proyecto no informa fuente de financiación y evaluación, con participación de 3 alumnos, aunque sin producción científica asociada. De otra actividad de investigación se informa fuente de financiación y evaluación propia de la UTN, participación de dos docentes de la carrera, sin participación de alumnos y sin producción científica informada. Finalmente, un cuarto proyecto informa fuente de financiación y evaluación propia de la UTN, sin participación de docentes de esta carrera y sin participación de alumnos, y con una producción científica limitada a dos presentaciones en congresos nacionales. De esta descripción se desprende que se trata éste de un aspecto a fortalecer en la carrera, especialmente la obtención de financiamiento de proyectos de I+D por parte de organismos nacionales como Agencia o Conicet. También es necesario mencionar que las investigaciones llevadas a cabo por la mayoría de los docentes de la carrera están radicadas en otras instituciones, no evidenciándose grupos de investigación en la temática específica de control automático en la Facultad

Regional Paraná. Sin embargo esta situación puede suplirse, para el caso de la carrera de Especialista, con convenios de vinculación y transferencia en empresas que requieran soluciones con estas tecnologías.

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 un trabajo integrador. La carrera no cuenta aún con graduados motivo por el cual no se han presentado instancias de estos trabajos finales y por lo tanto tampoco es posible evaluarlos. No obstante, esta modalidad de evaluación final mediante un trabajo integrador, de aplicación tecnológica, que luego da lugar a un informe técnico, resulta adecuada para este tipo de carrera.

### **Directores de evaluaciones finales**

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de tesis son 7, de los cuales 3 están actualmente dirigiendo o codirigiendo estudiantes de posgrado. Este número parece ser suficiente para la cantidad de inscriptos a la carrera y sus antecedentes son suficientes para llevar a cabo esta tarea.

### **Jurado**

La evaluación del trabajo integrador estará a cargo de un tribunal presidido por un docente responsable.

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

Existen mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos. La orientación de los alumnos en las actividades destinadas al aprendizaje de los contenidos es responsabilidad y tarea de los docentes designados en cada módulo. La supervisión del desempeño de los alumnos a lo largo de la carrera está a cargo de la dirección de la misma, con apoyo del Comité Académico.

La gestión de la carrera prevé realizar el seguimiento de la inserción de graduados luego que transcurra un periodo suficiente de tiempo desde la graduación. De este modo se espera aportar a la mejora continua de la propuesta de implementación de la carrera de posgrado.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2012 hasta el año 2016, han sido 14, todos están dentro del plazo necesario para la graduación. La carrera no cuenta con graduados aún ya que los alumnos no han finalizado con el dictado de la totalidad de los cursos previstos en el plan de estudios de la carrera (Instrumentación Industrial, fundamentalmente por razones presupuestarias). En este sentido, la institución debiera garantizar la oferta de los cursos propuestos en tiempo y forma.

El número de alumnos becados asciende a 6 y la fuente de financiamiento es la propia institución, lo cual constituye una fortaleza de la carrera.

Por lo expuesto, se establece el siguiente compromiso:

- Se garantice la oferta de cursos dictada en tiempo y forma por parte de la Institución.

## **VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

Los alumnos cuentan con laboratorios de automatización y control, uno de Electromecánica y otro de Electrónica, un Área de Transmisión y Fibra Óptica, laboratorios de informática, técnicas digitales y telecomunicaciones.

La infraestructura y el equipamiento informados en el formulario y constatados en la visita realizada, resultan algo escasos, particularmente en lo que a laboratorios de automatización se refiere. Se dispone de convenios con la UNL y la UTN FR Santa Fe, muy próximas geográficamente, y con la UTN FR Concepción del Uruguay, también en Entre Ríos, que facilitan el acceso a laboratorios equipados, no obstante es necesario que se fomente la formación de laboratorios propios.

Se informan 4 suscripciones a revistas especializadas y se dispone de acceso a bases de datos o bibliotecas virtuales, tales como; Scopus, IEEE Xplore Digital Library, ScienceDirect, SpringerLink, Engineering Village y MathSciNet.

El acervo bibliográfico disponible según lo consignado en el formulario y gracias al acceso de la librería electrónica que pone disponible el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva resulta adecuado.

### **Planes de mejoras**

Asimismo, la institución prevé la implementación de planes de mejoras que tienen los siguientes objetivos incrementar el equipamiento de los laboratorios, ampliar el fondo bibliográfico y fomentar el uso de la biblioteca del MinCyT.

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

Asimismo se formula la siguiente recomendación:

- Se fomente la formación de laboratorios propios equipados con los instrumentos necesarios para llevar adelante la formación práctica de los alumnos.

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 la Comisión de Higiene y Seguridad de la institución.

## CONCLUSIONES

Esta carrera no fue evaluada anteriormente. En este sentido, corresponde señalar que no fue presentada ante la CONEAU en las convocatorias previstas a tal efecto para proyectos de carreras de posgrado (Resolución Ministerial N° 51/10). La CONEAU procede a su evaluación en el marco de lo establecido en la Resolución CONEAU N° 945/14 (quinta etapa de la cuarta convocatoria para la acreditación de carreras en funcionamiento de especialización, maestría y doctorado).

La normativa presentada contempla los principales aspectos del funcionamiento de la carrera. El análisis de los antecedentes y las trayectorias de sus integrantes permite advertir que tanto el Director de la carrera como los miembros del Comité Académico reúnen suficientes antecedentes en investigación para gestionar una carrera de este tipo.

Con respecto al plan de estudios, se señala que los contenidos de las distintas unidades curriculares son adecuadas para la formación profesional de un especialista en control automático, ya que comprende los fundamentos del control lineal en una primera etapa y luego profundiza en controles no lineales, adaptivo, estocástico y aspectos de instrumentación.

Las trayectorias de los integrantes del plantel muestran que los responsables de las actividades curriculares tienen antecedentes suficientes para desempeñarse como tales.

Las actividades de investigación relacionadas con control automático son 5. Para la carrera de Especialización sería sumamente interesante que se celebren convenios de vinculación y transferencia en empresas que requieran soluciones con estas tecnologías.

La modalidad de evaluación final consiste en un trabajo integrador de aplicación tecnológica, que luego da lugar a un informe técnico, resulta adecuada para este tipo de carrera.

Los alumnos no se han graduado aun debido a que no se ha finalizado con el dictado de la totalidad de los cursos previstos en el plan de estudios de la carrera (Instrumentación Industrial), fundamentalmente por razones presupuestarias. En este sentido, la institución debiera garantizar la oferta de los cursos propuestos en tiempo y forma.

La infraestructura y el equipamiento informados en el formulario y constatados en la visita realizada, resultan algo escasos, particularmente en lo que a laboratorios de automatización se refiere. Se dispone de convenios con la UNL y la UTN FR Santa Fe, muy próximas geográficamente, y con la UTN FR Concepción del Uruguay, también en Entre Ríos, que facilitan el acceso a laboratorios equipados, no obstante es necesario que se fomente la formación de laboratorios propios. El acervo bibliográfico disponible según lo consignado en el formulario y gracias al acceso de la librería electrónica que pone disponible el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva resulta adecuado.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2016 - Año del Bicentenario de la Declaración de la Independencia Nacional

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

**Número:**

**Referencia:** 21.463/15 RANEXO

---

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