



## ANEXO I – Res. Cons. Dir. N°045/23

### DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA

#### 1. Identificación del proyecto

Diplomatura Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería.

#### 2. Unidad académica responsable

Facultad de Ingeniería - UNRC.

#### 3. Responsables de la elaboración del proyecto

- Dra. Rita Lilian AMIEVA (DNI 16.051.136) - Gabinete de Asesoramiento Pedagógico de Ingeniería
- Dr. Ing. Cristian DE ANGELO (DNI 23.954.506) - Departamento de Electricidad y Electrónica
- Mg. Ing. Marcelo ALCOBA (DNI 16.831.056) - Gabinete de Asesoramiento Pedagógico de Ingeniería

#### 4. Director: Dr. Ing. Cristian DE ANGELO (DNI 23.954.506)

#### 5. Coordinadora adjunta: Dra. Rita Lilian AMIEVA (DNI 16.051.136)

#### 6. Comité académico

- Dr. Ing. Cristian DE ANGELO (DNI 23.954.506)
- Mg. Ing. Rodrigo PRAT (DNI 30.099.101)
- Dr. Ing. Juan FONTANA (DNI 28.821.359)
- Dr. Ing. Sebastián ROBLEDO (DNI 27.424.982)

#### 7. Fundamentación: incluyendo la vinculación con los planes institucionales.

Desde hace más de dos décadas, las carreras de Ingeniería de nuestro país han afrontado diversos procesos relacionados con la mejora de la calidad de la enseñanza; así:

- \_ a mediados de los noventa —como consecuencia de la labor de CONFEDI a través del *Proyecto de Modernización de la enseñanza de las Ingenierías en la República Argentina*— se logra la unificación curricular de las carreras en términos de tiempo de duración, carga horaria total mínima y grado de homogeneización curricular.
- \_ a comienzos del nuevo siglo, nuevamente por acción de CONFEDI, la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU, 2000) define los estándares de acreditación con que se valora la calidad académica de las carreras de grado.
- \_ en el 2005, basándose en los diagnósticos derivados de los primeros procesos de acreditación, CONFEDI presenta el *Proyecto Estratégico de Reforma Curricular de las Ingenierías* que propone un modelo de enseñanza de la Ingeniería con base en competencias genéricas y específicas.
- \_ en el 2006, se acuerdan las Competencias genéricas de egreso del ingeniero argentino (CONFEDI, 2006) — las cuales serían más tarde adoptadas como Competencias genéricas de egreso del ingeniero iberoamericano por la Asamblea General de la Asociación Iberoamericana de Entidades

de Enseñanza de la Ingeniería (ASIBEI, 2013) — y en el 2009, las Asociaciones, Consejos, Entes, Redes y Foros de Decanos acuerdan la competencias requeridas para el ingreso a los estudios universitarios (AUDEAS, CONADEV, CONFEDI, CUCEN, ECUAFyB, FODEQUI y RED UNCI, 2009).

\_ entre el 2005 y el 2011 se implementan los proyectos de mejora —PROMEI I y II, PACENI— con recursos provistos por el Ministerio de Educación de la Nación a efectos de atender los problemas identificados a partir de los procesos de acreditación.

\_ desde el 2012, se desarrollan diversos proyectos y acciones enmarcados en el *Plan Estratégico para la Formación de Ingenieros 2012-2016* uno de cuyos objetivos prioritarios es mejorar los indicadores académicos, para lo cual se plantea atender la generación de vocaciones tempranas y facilitar el tránsito entre sistemas educativos, la retención en el ciclo básico, la retención en el ciclo de especialización, la graduación de alumnos avanzados, la cantidad de ingenieros insertos en el sistema científico, tecnológico y de innovación.

\_ en 2018, en la septuagésima tercera reunión de Consejo, se aprueba el documento denominado Libro Rojo de CONFEDI donde se detalla una propuesta de estándares de Segunda Generación para la Acreditación de Carreras de Ingeniería en la República Argentina.

La Facultad de Ingeniería ha adherido a estas políticas y ha participado de distintas maneras en la mayoría de los programas y de las acciones a través de los cuales las mismas se han instrumentado. En ese sentido, ha pasado ya por varios procesos exitosos de acreditación académica a nivel nacional y regional, ha creado grupos orientados a relevar las características de la población estudiantil y conocer con más precisión la inserción de los graduados, tal el caso del Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados (2003); como así también, a intervenir con ayuda y orientación pedagógica para los ingresantes y estudiantes de primer año, tarea desarrollada por el Grupo de Acción Tutorial (2006). La Facultad también ha articulado las demandas o exigencias de las políticas nacionales con las políticas académicas institucionales fortaleciendo el ingreso a las carreras con la creación de una comisión *ad hoc* que trabaja durante todo el año; y los docentes de varias cátedras han participado progresivamente en convocatorias para la presentación de proyectos de innovación pedagógicos en la enseñanza de grado, en especial, de los primeros años.

Sin embargo, *el logro de los fines y objetivos de las políticas nacionales e institucionales son de largo alcance y requieren sobre todo, de una sólida formación pedagógica y disciplinar para interpretar de manera pertinente sus principios; interpretar asimismo, las necesidades de las nuevas generaciones de estudiantes en materia de orientación y acompañamiento en el aprendizaje; incorporar y hacer un uso creativo y relevante de las nuevas tecnologías; revisar y rediseñar el curriculum incorporando dimensiones y contenidos omitidos en la formación de ingenieros; entre otros aspectos.*

Por lo tanto, es necesaria la formación pedagógico-didáctica de los ingenieros docentes en orden a que los mismos realicen un análisis profundo de las prácticas que desarrollan como profesores universitarios y



cuenten con elementos para investigarlas, innovarlas y evaluarlas.

Son muchos los docentes que advierten que la sentencia: *para enseñar basta con saber la asignatura*, no hace justicia a la complejidad de la docencia universitaria. Tampoco resultan suficientes *los buenos modelos de docentes y de docencia* con lo que nos socializamos en esta profesión. Es necesario revisar el sentido de la docencia y el protagonismo del profesor universitario (Solé, 2003). Es necesario generar competencias profesionales sobre y para la docencia (Contreras Domingo, 1997; Medina Moya, 2006).

Pese a la fuerte influencia de las tecnologías de la información y el conocimiento en la circulación de saberes e información, la figura del docente continúa siendo importante para el estudiante. Así lo muestran algunos estudios realizados a nivel nacional como el de Carli (2012) y los de Pierella (2014, 2015). Estudios que refieren el lugar crucial que tiene el docente, sobre todo en los inicios de la vida universitaria; pero también, a lo largo de la formación llegando a ser un factor de peso en la decisión para permanecer en una carrera y habitar la universidad.

No obstante, y a efectos de desempeñar este papel crucial, la institución y los docentes tienen que otorgarle valía a la *formación*. Lograr ese reconocimiento implica todo un desafío. Desafío dado por las tensiones que operan en el trabajo académico entre: a) investigación y docencia, con los incentivos y reconocimientos académicos a favor de la primera; b) docencia de posgrado y docencia de grado, con alta estimación del posgrado disciplinar; c) formación disciplinar y formación pedagógica, con fuertes vínculos y lealtades con la disciplina en torno a la cual los profesores configuran su identidad profesional y académica, como ya ha sido destacado por Clark (1991) y Becher (1993, 2001); d) la tensión entre innecesidad/necesidad de la existencia de la didáctica en este nivel (Villagra, 2011); e) innovación en la enseñanza y la débil "relación de los profesores con el saber didáctico erudito" (Camilloni, 2007); entre otras.

En nuestro país, Lucarelli, docente de la primer cohorte de esta diplomatura, y equipo vienen señalando desde los ochenta, el rol de la investigación educativa, la formación docente y la labor de las asesorías pedagógicas en el proceso de legitimación de la didáctica en la universidad a la par que su aporte en la dinamización de las prácticas que tienen lugar en las aulas a partir de las innovaciones que los docentes encaran (Lucarelli, 2000; Lucarelli, 2009; Lucarelli y Finkelstein, 2012; Lucarelli, 2015). En esa dirección, nuestra Universidad ha trabajado tanto a través de proyectos de formación docente como de convocatorias para el desarrollo de innovaciones. En todas estas acciones subyace la convicción de que los docentes son actores clave en el proceso de una mayor democratización de la educación superior, convicción que implica hacer efectivo un derecho reconocido como tal por la Conferencia Regional de Educación Superior (CRES-Cartagena de Indias/2008).

Por todo lo expuesto, la propuesta académica de esta Diplomatura —surgida a instancias del interés del Gabinete de Asesoramiento Pedagógico de la FI, área pertinente a la temática y con participación en la coordinación del desarrollo de la Diplomatura— se articula con numerosos programas y proyectos

institucionales para cuyo desarrollo la formación docente de la Facultad es esencial, a saber:

- \_ La convocatoria a la presentación de *Proyectos de Innovación e Investigación para el Mejoramiento de la Enseñanza de Grado (PIIMEG)* y *Proyectos de Innovación e Investigación para el Mejoramiento Estratégico Institucional (PIIMEI)*.
- \_ La convocatoria a la presentación de *Proyectos de Escritura y Lectura para los Primeros Años (PELPA)* de las carreras de grado.
- \_ El *Programa de Ingreso, Continuidad y Egreso en las carreras de pregrado y grado de la UNRC*, Resolución N° 380/2015 del CS.
- \_ Los *Lineamientos para orientar la innovación curricular hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado*, producidos por la *Secretaría Académica de la UNRC para orientar la innovación curricular en las carreras de grado* que se propone, a través de diversas actividades de formación, “brindar elementos conceptuales y estratégicos que puedan orientar los procesos de revisión de los planes de estudio de las carreras de pregrado y grado para avanzar en sus modificaciones y cambios curriculares; como así también en la generación de nuevas propuestas ajustadas a las necesidades sociales, económicas y culturales actuales y emergentes, las transformaciones de las incumbencias profesionales y campos de trabajo”.

Se aspira así, a promover el desarrollo profesional de los ingenieros docentes través de una formación sistemática que tenga como horizonte la renovación y mejora continua de la enseñanza que acompañe las transformaciones sociales, culturales y educativas de nuestro tiempo.

## **8. Antecedentes académicos**

Según el Art. 1° del Anexo I de la Resolución 237/17, “La Diplomatura Superior constituye una propuesta educativa de nivel de posgrado. Está organizada por un conjunto de cursos y/o seminarios establecidos en torno a un eje temático, acotado a intereses de una formación de posgrado específica (académica y/o profesional), ampliando y profundizando la formación a través de estudios intensivos”. En el caso de la *Diplomatura Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería*, el eje temático es la formación para la docencia en las carreras de Ingeniería.

En la actualidad, las diplomaturas dirigidas a docentes universitarios en actividad, y de distintas formaciones profesionales de origen, son numerosas en el país:

- *Diplomatura en Docencia Universitaria* (Universidad de Flores-Período 2017).
- *Diplomatura en Docencia Universitaria* (Universidad del Aconcagua-Período 2017).
- *Diplomatura en Docencia Universitaria* (Universidad Nacional de José C Paz-Período 2017).
- *Diplomatura Superior en Docencia Universitaria* (Universidad Nacional de La Pampa-Período 2017).
- *Diplomatura Superior de Posgrado en Docencia e Investigación Universitaria* (Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur-Período 2017).
- *Diplomatura Superior Metodología de la Docencia en el Nivel Superior* (Universidad de Morón).



En nuestra universidad, podemos mencionar los siguientes antecedentes:

- *Diplomatura Superior en Docencia Universitaria* en articulación en Docencia en Educación Superior, organizada por la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Ciencias Humanas y la Secretaría Académica de la UNRC (Período 2016-2017).
- *Diplomatura Superior en Enseñanza de Prácticas Experimentales en Ciencias destinada a docentes del Nivel medio y Superior (Universitario y No universitario)* vinculados a la enseñanza de disciplinas incluidas en Ciencias Naturales (Período 2017).
- *Especialidad en Docencia Universitaria en Educación Superior* organizada por la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Ciencias Humanas y la Secretaría Académica de la UNRC, que actualmente está cursando su segunda Cohorte.

No obstante, de manera más específica y vinculada a profesionales dedicados a la docencia en carreras de Ingeniería, los antecedentes en nuestro país son escasos. En la actualidad, se destaca la *Diplomatura Universitaria en Docencia para Profesionales y Técnicos Superiores* organizada por la Secretaría de Extensión Universitaria de la Facultad Regional Río Grande de la Universidad Tecnológica Nacional (Río Grande y Ushuaia), diseñada para aquellos profesionales que se encuentran dictando clases en el nivel medio o superior, o con intención de hacerlo. Se otorga un certificado reconocido y aprobado por la Universidad Tecnológica Nacional (Res. Consejo Directivo N° 100/12) y el Ministerio de Educación de la Provincia de Tierra del Fuego (Res. ME 0058/14) por lo que reviste validez nacional (2015-2017).

Sin embargo, y a diferencia de lo que acontece en nuestro país, en países de la región son numerosas las experiencias de formación superior dirigidas a la formación docente de ingenieros. Al respecto, pueden mencionarse:

- *Diplomatura en Docencia Universitaria en Ingeniería*, en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en Perú (Período 2012-2013)
- *Diplomado en Docencia Universitaria en Ingeniería, Ciencia y Tecnología*, de la Universidad Técnica Federico Santa María de Valparaíso, Chile.
- *Diplomado Educación en Ingeniería*, de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Colombia (2016)
- *Diplomado en Docencia de la Ingeniería*, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, desde el 2004.
- *Diplomado en Educación Basado en Competencias: Fomentando la Adopción de Nuevas Metodologías Pedagógicas*, organizado por las universidades chilenas de Talca, Bío Bío y La Frontera.
- *Diplomado de Educación Superior para Ciencia y Tecnología*, organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

Atendiendo estos antecedentes la Facultad de Ingeniería de la UNRC diseñó el trayecto curricular denominado *Diplomatura Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería* según consta en la Resolución de Consejo Directivo N° 042/2018 que, a su vez, fue aprobado por el Honorable Consejo Superior, a través de la Res CS N° 209/2018. El trayecto comenzó a dictarse en el año 2018 y contó con 55 inscriptos de los cuales 27 docentes de la Facultad culminaron el trayecto presentando el requerido trabajo final integrador.

El gran número de docentes que comenzaron el trayecto y su alto porcentaje de graduados representan indicios claros de la elevada valoración que los docentes le otorgan a su formación pedagógica como herramienta para responder a los desafíos que la profesión, las políticas educativas, y las nuevas generaciones de estudiantes les plantean cotidianamente en las aulas.

Reconociendo que muchos de los docentes realizaron una importante cantidad de actividades académicas planteadas en la primera cohorte, aún sin culminar las actividades del trayecto, e identificando la necesidad planteada por instituciones educativas de la zona, la Facultad de Ingeniería propone una Segunda Cohorte que permita la excelente académica de los docentes de las carreras de ingeniería.

## **9. Objetivos**

### **9.1 Generales**

- Jerarquizar la docencia universitaria a través de una sólida formación pedagógico-didáctica que permita problematizar, revisar y mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la universidad pública.
- Promover una sólida formación pedagógica entre los ingenieros docentes para fortalecer sus prácticas docentes de acuerdo a la formación disciplinar de base y a su trayectoria profesional.
- Brindar una formación que le permita a los ingenieros docentes pensar sobre su práctica y las ideas que la sustentan, contrastándolas con marcos conceptuales sólidos y consistentes, a la vez que identificar problemas y diseñar propuestas de enseñanza orientadas a su esclarecimiento y solución.

### **9.2 Específicos**

Contribuir a la profesionalización del ingeniero docente, ofreciendo una formación teórica, metodológica y práctica, que le posibilite:

- interpretar e interpelar las políticas educativas y las tendencias mundiales, nacionales y regionales para la formación profesional en general y para las carreras tecnológicas en particular.
- problematizar tanto el currículo prescripto como las prácticas habituales de enseñanza para la formación de ingenieros advirtiendo los presupuestos en los que se basan sus decisiones y actuaciones didácticas.
- contextualizar el currículo en relación al cambio social y tecnológico y su incidencia en las prácticas profesionales.
- diseñar, implementar y evaluar propuestas educativas innovadoras orientadas a la mejora de los aprendizajes en la carrera.
- generar propuestas sobre la evaluación de aprendizajes que permitan constituirlos en una herramienta para la reflexión de la enseñanza y la autorregulación de los aprendizajes.



- revisar y reelaborar el rol docente universitario considerando nuevas dimensiones a las clásicas de investigación, extensión y gestión, como la orientación o tutoría de los aprendizajes y trayectorias académicas.
- implementar estrategias de enseñanza y de aprendizaje a través del trabajo colaborativo, la solución de problemas y la elaboración de proyectos.

#### **10. Destinatarios**

Docentes universitarios en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

#### **11. Condiciones requeridas para la inscripción**

Podrán aspirar al cursado de esta propuesta de posgrado, los egresados universitarios que hayan obtenido el título universitario de grado o de nivel superior no universitario de cuatro (4) años de duración como mínimo. En ambos casos los aspirantes deberán ser egresados de instituciones educativas públicas.

#### **12. Cupo mínimo y cupo máximo**

Cupo mínimo: 10 inscriptos. - Cupo Máximo: 50 inscriptos.

#### **13. Certificación a otorgar**

Diplomado/a Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería.

#### **14. Propuesta curricular**

La diplomatura se estructura en módulos y éstos a su vez, están integrados por cursos, seminarios y talleres. Cada módulo se inicia con un seminario problematizador de la temática nuclear para luego abordar aspectos específicos a través de cursos o talleres. Cada módulo se cierra con un taller en el que los cursantes elaboran un trabajo integrador consistente en el análisis de una práctica o experiencia o bien, en la formulación de una propuesta de mejora de la enseñanza basada en los aportes del módulo. La producción realizada en los talleres integradores de cada módulo constituye la base para la formulación de un Trabajo Integrador General con que se aprueba la Diplomatura. A continuación, se realiza una presentación general de los módulos.

##### ***Módulo 1: Docencia universitaria. Políticas y tendencias curriculares.***

De carácter contextual. Su propósito general es aportar elementos para identificar y reflexionar sobre los nuevos requerimientos políticos, sociales y psicopedagógicos que debería satisfacer la docencia universitaria en general, y en las carreras tecnológicas de universidades públicas en particular.

Presenta, a nivel nacional, regional y mundial, los principales antecedentes en materia de políticas (planes, programas y proyectos) sobre la formación en ingeniería. Presenta, asimismo, los

principales antecedentes teóricos y empíricos en materia de cambio e innovación curricular y su relación con las nuevas demandas sociales y educacionales. Son temáticas principales del módulo:

- Políticas educativas universitarias, reformas y propuestas curriculares a nivel internacional, regional, nacional y local. Políticas y reformas para la formación de ingenieros.
- El currículo y la enseñanza basados en competencias. Demandas educativas del contexto socio- tecnológico contemporáneo.

### ***Módulo 2: El aprendizaje en las carreras de ingeniería.***

El módulo aborda la problemática del estudiante universitario desde la perspectiva de la progresiva masificación experimentada por la educación superior, a partir de políticas de inclusión educativa y de democratización del conocimiento. Así, la heterogeneidad del alumnado, sus necesidades de orientación, sus concepciones y particulares relaciones con el saber, los nuevos modos de aprender con la incorporación de las nuevas tecnologías, son rasgos que definen el escenario universitario y exigen a los docentes una profunda revisión de enfoques y actuaciones para posibilitar aprendizajes genuinos y una formación significativa. Son temáticas principales del módulo:

- Las características, las trayectorias y las necesidades educativas de los estudiantes universitarios. Relaciones con las demandas sociales y profesionales.
- La construcción del oficio de estudiante universitario. El papel de la lectura y la escritura en la construcción del aprendizaje y del pensamiento. Las necesidades de orientación a lo largo de la carrera.
- La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje en el nivel superior. Las nuevas maneras de aprender.

### ***Módulo 3: La enseñanza en ingeniería***

El módulo brinda aportes epistemológicos, pedagógicos y didácticos para revisar la docencia en ingeniería. Son propósitos generales del módulo: a) tomar conciencia de los supuestos que sustentan y legitiman el currículo y las prácticas docentes en ingeniería; b) efectuar una reflexión problematizadora de las prácticas habituales de enseñanza y de evaluación; c) desarrollar competencias investigativas orientadas a la revisión y mejora de las prácticas. Son temáticas principales del módulo:

- El conocimiento tecnológico. Sus características epistemológicas y las derivaciones para la enseñanza y el aprendizaje.
- Los métodos activos de aprendizajes. El aprendizaje basado en problemas. El método de proyectos. El método de casos. Las prácticas experimentales y la simulación.
- La planificación, las estrategias de enseñanza y las modalidades de evaluación.



- El papel de la investigación en la innovación y la mejora de la enseñanza.

La Diplomatura prevé, de manera transversal, un *espacio permanente de orientación y acompañamiento* de los cursantes para la elaboración del Trabajo Integrador General a partir del trabajo integrador de cada módulo, o del análisis de sus intereses o preocupaciones prácticas.

### 15. Carga horaria y asignación de créditos

La Diplomatura Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería tiene una carga total de 210 hs. reloj (diez créditos y medio), organizadas en tres módulos que incluyen seminarios talleres y cursos, además de un trabajo final integrador.

Espacio permanente de orientación y acompañamiento para la elaboración del trabajo final.	Módulos	Seminarios/Cursos/Talleres	Horas	Créditos
	<b>1. Docencia universitaria. Políticas y tendencias curriculares.</b>	1.1 Seminario: Tendencias curriculares en la formación en Ingeniería.	10hs	1 / 2
		1.2 Taller: Enseñanza por competencias. Perspectivas teóricas y estrategias didácticas.	20hs	1
		1.3 Taller Integrador Módulo 1. Revisión y elaboración de programas de estudio.	10hs	1 / 2
	<b>2. El aprendizaje en las carreras de ingeniería.</b>	2.1 Seminario: Trayectorias y perfiles de estudiantes de Ingeniería.	10hs	1 / 2
		2.2 Curso: Leer, escribir y comprender en el aula universitaria	20hs	1
		2.3 Taller: Las TIC en la enseñanza de Ingeniería.	20hs	1
		2.4 Taller: Orientación en trayectorias de aprendizaje a lo largo de la carrera: ¿qué intervenciones son posibles desde docencia?	10hs	1 / 2
		2.5 Taller Integrador Módulo 2. Elaboración de propuestas didácticas centradas en el aprendizaje.	10hs	1 / 2
	<b>3. La enseñanza de la ingeniería</b>	3.1 Seminario: Teoría del Conocimiento tecnológico	10hs	1 / 2
		3.2 Taller: Introducción al uso de laboratorios remotos en educación superior	20 hs	1
		3.3 Curso: Aprendizaje centrado en el estudiante: métodos y estrategias.	20 hs	1
		3.4 Curso: La evaluación en la educación superior: concepciones actuales y dispositivos	20 hs	1
		3.5 Curso: La investigación en educación	20 hs	1
		3.6 Taller Trabajo Integrador Módulo 3: Revisión y proyección de las prácticas de enseñanza en Ingeniería.	10 hs	y
<b>Trabajo Final Integrador</b>			30 hs	1 y 1 / 2
<b>Total</b>			240 hs.	12

### 16. Duración aproximada y cronograma

Esta propuesta de formación se desarrollará en el ciclo lectivo de 2023 y comienzos del 2024. El dictado de los módulos está previsto según el siguiente cronograma tentativo, supeditado a los tiempos

institucionales que requiera la aprobación del proyecto.

Módulos	Seminarios/Cursos/Talleres	Fechas
<b>1. Docencia universitaria. Políticas y tendencias curriculares.</b>	1.1 Seminario: Tendencias curriculares en la formación en Ingeniería.	Abril 2023
	1.2 Taller: Enseñanza por competencias. Perspectivas teóricas y estrategias didácticas.	Mayo 2023
	1.3 Taller Integrador Módulo 1. Revisión y elaboración de programas de estudio.	Junio 2023
<b>2. El aprendizaje en las carreras de ingeniería.</b>	2.1 Seminario: Trayectorias y perfiles de estudiantes de Ingeniería.	Julio 2023
	2.2 Curso: Leer, escribir y comprender en el aula universitaria.	Agosto 2023
	2.3 Taller: Las TIC en la enseñanza de Ingeniería.	Septiembre 2023
	2.4 Taller: Orientación en trayectorias de aprendizaje a lo largo de la carrera: ¿qué intervenciones son posibles desde docencia?	Octubre 2023
	2.5 Taller Integrador Módulo 2. Elaboración de propuestas didácticas centradas en el aprendizaje.	Noviembre 2023
<b>3. La enseñanza de la ingeniería</b>	3.1 Seminario: Teoría del Conocimiento tecnológico.	Diciembre 2023
	3.2 Taller: Introducción al uso de laboratorios remotos en educación superior	Febrero 2024
	3.3 Curso: Aprendizaje centrado en el estudiante: métodos y estrategias.	Marzo 2024
	3.4 Curso: La evaluación en la educación superior: concepciones actuales y dispositivos	Abril 2024
	3.5 Curso: La investigación en educación	Mayo 2024
	3.6 Taller Trabajo Integrador Módulo 3: Revisión y proyección de las prácticas de enseñanza en Ingeniería.	Junio 2024

**17. Modalidad:** Semipresencial.

Los cursos podrán cursarse de manera independiente bajo las condiciones establecidas por la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Ingeniería que otorgará las certificaciones correspondientes. Se prevé el reconocimiento de actividades de formación, previo análisis de la documentación pertinente por parte del Comité Académico de la carrera, a quienes acrediten haber aprobado cursos de posgrado en temáticas relacionadas con las desarrolladas en los módulos que conforman la estructura curricular de esta Diplomatura.

**18. Formas de evaluación y requisitos de aprobación de cursos, seminarios y otras actividades acreditables**

El Régimen General de Alumnos de Carreras de Posgrado de la UNRC se encuentra regulado por la Res. CS N° 82/07. En función de la misma, los requisitos mínimos para la aprobación de cada uno de los cursos son:

- Asistencia del 80%.
- Entrega y aprobación de las evaluaciones solicitadas por los docentes responsables de los seminarios, cursos o talleres.

Todos los módulos tendrán una evaluación obligatoria y cada uno de ellos será evaluado según criterios de



seguimiento explicitados previamente y consensuados con los participantes. Entre la implementación de cada módulo deberá mediar un tiempo suficiente que posibilite cumplimentar su evaluación.

A quienes acrediten haber aprobado cursos de posgrado en temáticas relacionadas con las desarrolladas en los módulos que conforman la estructura curricular de esta Diplomatura, se les reconocerá como aprobados previo análisis de la documentación pertinente por parte del Comité Académico de la carrera.

#### **19. Características y requisitos de aprobación del trabajo final**

La evaluación final consistirá en una propuesta de enseñanza o de investigación, sustentada de manera explícita y significativa en los aportes teóricos y metodológicos ofrecidos por la carrera. Podrá ser elaborada de manera individual o por parejas.

Para la realización del trabajo final integrador, los cursantes serán acompañados por un docente asesor (según resolución CS N° 237/16).

El trabajo final integrador se deberá presentar al Director de la diplomatura en un plazo no mayor de dos meses después de finalizado el cursado del último módulo y avalado por el docente asesor.

La evaluación del trabajo final integrador será valorado y calificado por tres docentes, propuestos por el Director de la Diplomatura; al menos uno de ellos deberá ser externo al programa.

#### **20. Programas de los cursos o seminarios**

Se adjuntan en el Anexo 1 de este proyecto los programas de los catorce (14) cursos, seminarios y talleres correspondientes a la propuesta curricular.

#### **21. Personal docente**

Los docentes a cargo de los cursos tienen, como perfil general común, en su mayoría, el conocimiento de la problemática de la enseñanza de la Ingeniería sea porque:

- a) tienen como formación disciplinar de origen a la Ingeniería (son ingenieros) y han realizado una especialización de posgrado en educación o enseñanza universitaria o han intervenido en la definición de políticas académicas o curriculares;
- b) tienen como formación disciplinar de origen a la educación (son pedagogos) y se desempeñan o han desempeñado en áreas de asesoramiento pedagógicas, o en laboratorios de investigación en facultades de Ingeniería.

Módulos	Seminarios/Cursos/Talleres	Docentes
1. Docencia universitaria. Políticas y tendencias curriculares.	1.1 Seminario: Tendencias curriculares en la formación en Ingeniería.	Ing. Daniel Morano (FICA-UNSL) Dra Rita Amieva (GAPI-FI-UNRC)
	1.2 Taller: Enseñanza por competencias. Perspectivas teóricas y estrategias didácticas.	Dra. Anahí Mastache (FI-UBA)
	1.3 Taller Integrador Módulo 1. Revisión y elaboración de programas de estudio.	Dra. Rita Amieva (GAPI-FI-UNRC) Dra. Jimena Clérici (AP-FCE-UNRC)
2. El aprendizaje en las carreras de ingeniería.	2.1 Seminario: Trayectorias y perfiles de estudiantes de Ingeniería.	Dra. Analía Chiecher (FI-UNRC) Dra. Paola Paoloni (FI-UNRC) Dra. Jaqueline Moreno (UNRC) Lic. Daiana Schlegel (UNRC)
	2.2 Curso: Leer, escribir y comprender en el aula universitaria.	Dra. Verónica Muñoz (UNRC)
	2.3 Taller: Las TIC en la enseñanza de Ingeniería.	Dra. Analía Chiecher (FI-UNRC) Mgter. María Luisa Bossolasco (UNT) Dr. Cristian De Angelo (FI-UNRC)
	2.4 Taller: Orientación en trayectorias de aprendizaje a lo largo de la carrera: ¿qué intervenciones son posibles desde docencia?	Dra. Mirian Capelari (UTN- FRBA)
	2.5 Taller Integrador Módulo 2. Elaboración de propuestas didácticas centradas en el aprendizaje.	Dra. Jimena Clérici (AP-FCE-UNRC) Dra. Rita Amieva (GAPI-FI-UNRC)
3. La enseñanza de la ingeniería	3.1 Seminario: Teoría del Conocimiento tecnológico	Dr. Héctor Gustavo Giuliano (UNLP)
	3.2 Taller: Introducción al uso de laboratorios remotos en educación superior	Dr. Ignacio J. Idoyaga (UBA) Mg. Teresa Quintero (UNRC) Dr. Carlos Arguedas Matarrita (UNED) PhD. Pablo Orduña (LabsLand)
	3.3 Curso: Aprendizaje centrado en el estudiante: métodos y estrategias	Dra. Nora B Okulik (UNCAUS)
	3.4 Curso: La evaluación en la educación superior: concepciones actuales y dispositivos	Dr. Marcel Pochulú (UNVM)
	3.5 Curso: La investigación en educación	Dra. Viviana Machiarola (UNRC)
	3.6 Taller Trabajo Integrador Módulo 3: Revisión y proyección de las prácticas de enseñanza en Ingeniería.	Dra Rita Amieva (GAPI-FI-UNRC) Esp. Graciela Lecumberry (FCs.Exa - UNRC)

En el Anexo 2 de este proyecto se adjunta el curriculum vitae de los docentes participantes.

## 22. Presupuesto

Para su desarrollo, la Diplomatura cuenta con financiamiento de la Facultad de Ingeniería y del fondo de capacitación docente gratuito, según lo acordado en la paritaria Nacional Docente de acuerdo a Res CS N°078/2023, área presupuestaria 068, Fuente 11 – Programa 2 – Inciso 3.

Por lo antes dicho, el arancel para los docentes cursantes de la Facultad es sin cargo.



El total presupuestado se detalla a continuación:

Módulos	Seminarios/Cursos/Talleres	Presupuesto
1. Docencia universitaria. Políticas y tendencias curriculares.	1.1 Seminario: Tendencias curriculares en la formación en Ingeniería.	40000
	1.2 Taller: Enseñanza por competencias. Perspectivas teóricas y estrategias didácticas.	75000
	1.3 Taller Integrador Módulo 1. Revisión y elaboración de programas de estudio.	35000
2. El aprendizaje en las carreras de ingeniería.	2.1 Seminario: Trayectorias y perfiles de estudiantes de Ingeniería.	35000
	2.2 Curso: Leer, escribir y comprender en el aula universitaria.	40000
	2.3 Taller: Las TIC en la enseñanza de Ingeniería.	40000
	2.4 Taller: Orientación para el aprendizaje a lo largo de la carrera.	40000
	2.5 Taller Integrador Módulo 2. Elaboración de propuestas didácticas centradas en el aprendizaje.	40000
3. La enseñanza de la ingeniería	3.1 Seminario: Conocimiento tecnológico y enseñanza de la Ingeniería.	40000
	3.2 Taller: ¿Por qué y cómo darle sentido a la Práctica Docente en el Área de las Ciencias Naturales y de las Ciencias de la Ingeniería?	75000
	3.3 Curso: Aprendizaje centrado en el estudiante: métodos y estrategias.	75000
	3.4 Curso: La evaluación en la educación superior: concepciones actuales y dispositivos	75000
	3.5 Curso: La investigación en educación	25000
	Taller Trabajo Integrador Módulo 3: Revisión y proyección de las prácticas de enseñanza en Ingeniería.	15000
<b>Total</b>		<b>580000</b>

### 23. Equipamiento e Infraestructura

- 1 Ordenador portátil.
- 1 proyector con conexión a ordenador.
- Aula con capacidad para 50 asistentes, con disponibilidad para el trabajo en grupo, conexión a internet y WI-FI.

### 24. Referencias

Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería. 2014. *Tendencias en la formación de ingenieros en Iberoamérica*. Ciudad de Puebla, México.

AUDEAS, CONADEV, CONFEDI, CUCEN, ECUAFyB, FODEQUI y RED UNCI. 2009. *competencias requeridas*

*para el ingreso a los estudios universitarios.*

- Becher, Tony. 2001. *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y la cultura de las disciplinas.* Barcelona: Gedisa editorial.
- Becher, Tony. 1993. Las disciplinas y la identidad de los académicos. *Revista Pensamiento Universitario*, Año 1, N° 1, 1993, pp.56-77.
- Camilloni, Alicia. 2007. *El saber didáctico.* Buenos Aires: Paidós.
- Carli, Sandra. 2012. *El estudiante universitario. Hacia una historia del presente de la educación pública,* Buenos Aires: Siglo XXI.
- Clark, Burton. 1991. *El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica.* México: Editorial Nueva Imagen/Universidad Autónoma Metropolitana-Azapotzalco
- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería. 1996. *Proyecto de Modernización de la enseñanza de las Ingenierías en la República Argentina.*
- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería. 2005. *Proyecto Estratégico de Reforma Curricular de las Ingenierías.*
- Contreras Domingo, José. 1997. *La autonomía del profesorado.* Madrid: Morata.
- Litwin, Edith. 1997. *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior.* Buenos Aires: Paidós.
- Litwin, Edith. 2009. *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos.* Buenos Aires: Paidós.
- Lucarelli, Elisa. 2009. *Teoría y práctica en la universidad. La innovación en las aulas.* Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Lucarelli, Elisa y Finkelstein, Claudia. 2012. *El asesor pedagógico en la universidad. Entre la formación y la intervención.* Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Lucarelli, Elisa. 2015. *Universidad y asesoramiento pedagógico.* Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Medina Moya, José L. 2006. *La profesión docente y la construcción del conocimiento profesional.* Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.
- Pierella, María Paula. 2014. *La autoridad en la universidad. Vínculos y experiencias entre estudiantes, profesores y saberes.* Buenos Aires: Paidós.
- Pierella, María Paula. 2015. El ingreso a la universidad pública: Tensiones y desafíos del trabajo docente en diferentes facultades de la Universidad Nacional de Rosario. *XIII Jornadas Rosarinas de Antropología Socio-cultural.* Rosario, 2015. Disponible en: <http://rephip.unr.edu.ar/handle/2133/5414>
- Secretaría de Políticas Universitarias. *Plan Estratégico para la Formación de Ingenieros 2012-2015.*
- Solé, Isabel. 2003. El profesor universitario en el siglo XXI. En C. Monereo y J. I. Pozo (Eds), *La universidad ante la nueva cultura educativo. Enseñar y aprender para la autonomía.* Madrid: Editorial Síntesis.
- UNESCO. Declaración Final de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y El Caribe Conferencia Regional de Educación Superior 2008.
- Villagra, M. A. (2011) La didáctica universitaria o los avatares en la búsqueda de un lugar. *Revista de educación,* Año 2 N° 3, pp. 29-48.



**Cuadro Resumen de Plan de Estudio de Carrera Posgrado**

**CARRERA (Institucional): Diplomatura Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería.**

Tabla 1: Distribución del total de horas de la Diplomatura Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería.

Distribución del total de horas de la carrera				
Actividad		Horas Totales	Créditos	Observaciones
Trayecto Estructurado o Básico (Obligatorio)	Curso	80	4	Calificación numérica
	Taller	100	5	Calificación numérica
	Seminario	30	1,5	Calificación numérica
Trayecto No Estructurado o de áreas temáticas (con propuestas optativas)	Curso	-	-	
	Curso .....	-	-	
	Curso	-	-	
Otros	Otras actividades (pasantías, publicaciones, etc)	-	-	Sin calificación
	TESIS /TRABAJO FINAL	30	1,5	Calificación numérica
<b>Total</b>		<b>240</b>	<b>12</b>	

**Tabla 2. Asignaturas del Trayecto Estructurado de la Diplomatura Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería**  
**TRAYECTO ESTRUCTURADO (Obligatorio) Total: 210 hs. - 10,5 Créditos**

Actividad curricular	Carga Horaria Total	Créditos	Docente Responsable, co-responsable, colaboradores, Ayud Trabajos prácticos	Tít máximo (Instit de pertenencia)	Hs teóricas		Hs prácticas		Observaciones
					Presenciales físicas/Presenciales virtual sincrónica	A distancia (asincrónicas)	Presenciales físicas/Presenciales virtual sincrónica	A distancia (asincrónicas)	
Seminario: Tendencias curriculares en la formación en Ingeniería.	10	0,5	Responsable: Rita Amieva	Doctora en Educación (FI-UNRC)	4		2	4	
			Colaborador: Daniel Morano	Ingeniero Electromecánico (FICA-UNSL)					
Taller: Enseñanza por competencias. Perspectivas teóricas y estrategias didácticas	20	1	Responsable: Anahí Mastache	Doctora en Educación (FI-UBA)	12			8	
Taller Integrador Módulo 1. Revisión y elaboración de programas de estudio.	10	0,5	Responsable: Rita Amieva	Doctora en Educación (FI-UNRC)	4		2	4	
			Colaboradora: Jimena Clérci	Doctora en Ciencias de la Educación (FCE-UNRC)					
Seminario: Trayectorias y perfiles de estudiantes de Ingeniería.	10	0,5	Responsable: Anahí Chiecher	Doctora en Psicología (FI-UNRC)	6		2	2	
			Co-responsable: Paola Paoloni	Doctora en Psicología (FI-UNRC)					
			Colaboradora: Jaqueline Moreno	Doctora en Psicología (FI-UNRC)					
			Ayud Trabajos prácticos: Daiana Schlegel	Licenciada en Psicopedagogía (UNRC)					
Curso: Leer, escribir y comprender en el aula universitaria	20	1	Responsable: Verónica Muñoz	Doctora en Ciencias del Lenguaje (FI-UNRC)	12			8	

Taller: Las TIC en la enseñanza de Ingeniería.	20	1	Responsable: Analia Chiecher	6	2	12	
			Colaboradora: María Luisa Bossolasco	Doctora en Psicología (FI-UNRC)			
			Colaborador: Cristian De Angelo	Magister en Comunicación y Tecnologías Educativas (UNT)			
Taller: Orientación en trayectorias de aprendizaje a lo largo de la carrera: ¿qué intervenciones son posibles desde docencia?	10	0,5	Responsable: Miriam Capelari	8	2		
				Doctora en Educación (UTN-FRBA)			
Taller Integrador Módulo 2. Elaboración de propuestas didácticas centradas en el aprendizaje	10	0,5	Responsable: Jimena Clérfici	4	2	4	
			Colaboradora: Rita Amieva	Doctora en Ciencias de la Educación (FCE-UNRC)			
Seminario: Teoría del Conocimiento tecnológico	10	0,5	Responsable: Héctor Gustavo Giuliano	6	4	4	Modalidad virtual
				Doctor en Epistemología e Historia de la Ciencia (UNLP)			
Taller: Introducción al uso de laboratorios remotos en educación superior	20	1	Responsable: Ignacio J. Idoyaga	6	6	8	
			Colaboradora: Teresa Quintero	Doctor de la Universidad de Buenos Aires (UBA)			
			Colaborador: Carlos Arguedas Matarría	Magister en Educación y Universidad (FCs.Exa - UNRC)			
			Colaborador: Pablo Orduña	Doctor en Educación en Ciencias Experimentales (UNED)			
Curso: Aprendizaje centrado en el estudiante: métodos y estrategias.	20	1	Responsable: Nora B Okulik	8	4	8	
				PhD. Computer Science (LabsLand)			
			Doctor en Ingeniería (UNCAUS)				

Curso: La evaluación en la educación superior: concepciones actuales y dispositivos	20	1	Responsable: Marcel Pochulú	Doctor en Didáctica de la Matemática (UNVM)	10	6	4	
Curso: La investigación en educación	20	1	Responsable: Viviana Machiarola	Doctora en Educación (FCH - UNRC)	10	2	8	
Taller Trabajo Integrador Módulo 3: Revisión y proyección de las prácticas de enseñanza en Ingeniería.	10	0,5	Responsable: Rita Amieva	Doctora en Educación (FI-UNRC)	4	2	4	
			Colaboradora: Graciela Lecumbery	Magister en Educación y Universidad (FCs.Exa - UNRC)				
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>10,5</b>			<b>100</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>80</b>

  
 Ing. Leonardo D. Giorgetti  
 SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.

  
 Ing. Julian Durigutti  
 DECANO - FAC. ING. - UNRC