



**VISTO** la **Resolución de Consejo Superior N° 008/2021** por la cual se fijan los conceptos, normas y procedimientos que regularán los procesos de elaboración, presentación, formalización, aprobación, seguimiento, evaluación y tramitación de reconocimiento de Nuevos Planes de Estudio y de modificaciones que impliquen Nuevas Versiones de los Planes de Estudio existentes en la Universidad Nacional de Río Cuarto, y;

**CONSIDERANDO** que por Resolución Ministerial N° 1562/2021, se aprobaron los Contenidos Curriculares Básicos, Carga Horaria Mínima, Criterios de Intensidad de la Formación Práctica y Estándares para la Acreditación de las carreras de INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES,

**QUE** los avances que se producen día a día en el campo de la ciencia y la tecnología, la velocidad de los cambios y la creciente complejidad de los sistemas basados en Telecomunicaciones en los cuales se deberá desempeñar el Ingeniero en Telecomunicaciones de los próximos años, comprometen a la Facultad de Ingeniería de la U.N.R.C. a actualizar sus Planes de Estudio y proponer cambios en los aspectos metodológicos de la enseñanza, teniendo en cuenta además las necesidades de la región y del país y respondiendo a las demandas de la sociedad,

**QUE** ese nuevo Plan de Estudio es necesario que sea más flexible para que se adapte rápidamente a los nuevos contextos, dotado de una mayor cantidad de asignaturas optativas que puedan ser retiradas o incorporadas con mayor facilidad al plan, mayores pautas sobre las actividades de formación práctica, como así también actualizar contenidos y carga horaria; de modo tal que su aprovechamiento sea beneficioso para el estudiante,

**QUE** en base a ello la Comisión Curricular Permanente de la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones y el Departamento de Telecomunicaciones se avocaron al estudio y análisis de una modificación que contemplara una organización curricular mixta, en formatos de bloques curriculares, trayectos de formación y áreas disciplinares,

**QUE** este nuevo plan presenta un tronco común de espacios curriculares para la formación en ciencias básicas de la ingeniería, y en tecnologías básicas y aplicadas de la ingeniería, un grupo de espacios curriculares optativos que fijan la orientación elegida por el estudiante, todos ellos acompañados por un conjunto de actividades electivas, que brindan flexibilidad y contribuyen a la formación integral del ingeniero,

**QUE** se solicitó a los diferentes departamentos involucrado información sobre la factibilidad de implementar este plan, incorporando las sugerencias realizadas en este nuevo Plan de Estudios,

**QUE** entrado este tema a Consejo Directivo, es derivado a la Comisión de Enseñanza y Biblioteca, quien luego de un exhaustivo análisis emite Despacho favorable para la nueva Carrera de que se trata,

**QUE** este tema fue tratado y aprobado por el Consejo Directivo, en Sesión Extraordinaria, según consta en Acta N°688,

**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 32 de Estatuto de la U.N.R.C.,

**EL CONSEJO DIRECTIVO  
DE LA FACULTAD DE INGENIERIA**

**RESUELVE :**

**ARTICULO 1°.-** Aprobar el nuevo Plan de Estudio de la Carrera Ingeniería en Telecomunicaciones – Plan 5-25-0, según se detalla en el Anexo I de la presente Resolución.

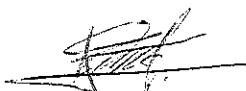
**ARTICULO 2°.-** Elevar a Consejo Superior la presente Resolución a los fines de su ratificación y posterior comunicación a la Secretaría de Educación dependiente del Ministerio de Capital Humano.

**ARTICULO 3°.-** Determinar que la nueva carrera aprobada en el Artículo primero, tendrá vigencia para los estudiantes ingresantes año 2025.

**ARTICULO 4°.-** Regístrese, comuníquese, publíquese, tomen conocimiento las Áreas de competencia, cumplido archívese.

**DADA EN LA SALA DE SESION DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA, EN REUNION EXTRAORDINARIA, A LOS CUATRO DIAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTICUATRO.**

**RESOLUCION N° 319/2024.-**



*Dra. Leticia Raquel Firman*  
SECRETARIA ACADÉMICA - FAC. ING. - UNRC



*Dr. Sebastián N. Robledo*  
VICEDECANO FAC. ING. - UNRC



*Universidad Nacional del Río Cuarto*  
*Facultad de Ingeniería*

*"2024 - Año de la Defensa de la Vida,  
la Libertad y la Propiedad"*

## **ANEXO I – RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO N° 319/2024**

### **PLAN DE ESTUDIOS**

### **INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES**



### **1. Identificación del proyecto:**

Plan de Estudio de la Carrera Ingeniería en Telecomunicaciones en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto (FI-UNRC).

### **2. Responsables del proyecto:**

- 2.1. *Comisión Curricular de la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto.*
- 2.2. *Departamento de Telecomunicaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto.*
- 2.3. *Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto.*

### **3. Fundamentación**

#### **3.1. Razones que justifican los cambios curriculares y la implementación del proyecto.**

La necesidad de formar profesionales en la Ingeniería en Telecomunicaciones capaces de responder a las demandas tecnológicas, científicas y sociales en los próximos años, tanto en el entorno regional, como en el nacional, y sin relegar la formación del hombre en sus múltiples facetas, constituyen aspectos que impulsan a la Facultad de Ingeniería de la UNRC a un proceso de revisión y formulación de un nuevo plan de estudios para la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones.

Los avances que se producen día a día en el campo de la ciencia y la tecnología, la velocidad de los cambios y la creciente complejidad de los sistemas basados en Telecomunicaciones en los cuales se deberá desempeñar el Ingeniero en Telecomunicaciones de los próximos años, comprometen a la Facultad de Ingeniería de la U.N.R.C. a actualizar sus Planes de Estudio y proponer cambios en los aspectos metodológicos de la enseñanza, teniendo en cuenta además las necesidades de la región y del país y respondiendo a las demandas de la sociedad.

Por otra parte, en la actualidad las carreras de Ingeniería afrontan importantes procesos con incidencia en el currículo, tanto en la dimensión estructural-formal como en la procesual-práctica. Entre ellos se destacan, a nivel nacional:

- La creación de la Red Argentina Universitaria de Ingeniería en Telecomunicaciones "RAUIT" en el año 2020, perteneciente al CONFEDI.
- La aprobación, por parte del Ministerio de Educación en el 2018 —mediante Resolución 1254/18— de la Revisión de Actividades Profesionales Reservadas a los títulos de las carreras comprendidas en el artículo 43 de la Ley de Educación Superior, tal el caso de la carrera Ingeniería en Telecomunicaciones.
- La elaboración, por parte del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI), de los lineamientos para la segunda generación de los estándares de acreditación, publicados en su Libro Rojo, entre los cuales se plantea la definición de competencias específicas para las Actividades Reservadas de cada carrera.
- La aprobación, por parte del Ministerio de Educación en 2021 —mediante Resolución 1562/21— de los Contenidos Curriculares Básicos, Carga Horaria Mínima, Criterios de Intensidad de la Formación Práctica y Estándares para la Acreditación de las carreras de INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES.

En tanto que a nivel institucional la UNRC:

- Ha aprobado el Programa de Preingreso, Ingreso, Continuidad y Egreso 2024-2027 (Resolución CS N° 252/2024) cuyos propósitos se centralizan en que los procesos de preingreso, ingreso, continuidad y egreso del nivel superior sean completos, continuos y de calidad, tanto en lo específico del pregrado y grado como así también en lo que corresponda a las particularidades del estudiante de Posgrado.
- Ha aprobado el "Proyecto de Preingreso e ingreso UNRC 2024-2025" (Resolución CS.N° 366/24), el cual busca propiciar la articulación entre las actividades de preingreso e ingreso a la universidad y el cursado de las asignaturas de primer y segundo año de pregrado y grado, favoreciendo al mismo tiempo espacios de trabajo articulado con las Secretarías Académicas de las cinco facultades y las respectivas asesorías pedagógicas para el seguimiento de las trayectorias educativas de los ingresantes.
- Ha definido los "Lineamientos para orientar la innovación curricular: Hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado en las carreras de grado" (Resolución CS N° 297/2017 , y Resolución CS N° 08/2021, y sus modificatorias, sobre procedimiento de elaboración, presentación, implementación y evaluación de planes de estudio).
- Ha adherido a la creación de un Sistema Nacional de Reconocimiento Académico de Educación Superior dispuesto por el Ministerio de Educación y Deportes (Resolución 1879/16 y sus modificatorias), atento a la necesidad de articular e integrar el sistema educativo, garantizando la calidad e igualdad de oportunidades, promoviendo trayectorias de formación articuladas para asegurar el acceso, la permanencia y la graduación de la educación superior.
- Ha aprobado un nuevo Plan Estratégico Institucional (Resolución CS N° 517/2017 y su extensión según Resolución CS N°71/2024 y sus modificatorias) en el que se haya definido un conjunto de problemáticas que resulta necesario atender a efectos de reafirmar el carácter inclusivo de la universidad pública.

Es por ello que esta propuesta ha sido concebida con una arquitectura que permite adaptarla fácilmente a los futuros cambios en la ciencia y en la tecnología, a las necesidades sociales y del medio, y a las características de la población estudiantil. Está fundada en una organización curricular mixta, en formatos de bloques curriculares, trayectos de formación y áreas disciplinares. En líneas generales, presenta un tronco común de espacios curriculares para la formación en ciencias básicas de la ingeniería, y en tecnologías básicas y aplicadas de la ingeniería, un grupo de espacios curriculares optativos que fijan la orientación elegida por el estudiante, todos ellos acompañados por un conjunto de actividades electivas, que brindan flexibilidad y contribuyen a la formación integral del ingeniero.

En función de ello, esta modificación tiene como ejes fundamentales:

- La reorganización curricular, en función de bloques curriculares, trayectos de formación y áreas disciplinares.
- La adecuación de contenidos y metodologías para asegurar el desarrollo de competencias genéricas y específicas para el correcto ejercicio de las Actividades Reservadas y los Alcances del Título y de acuerdo al Perfil de Egreso definido.
- La actualización y revisión de contenidos, adaptados a los avances científicos y tecnológicos, y a las demandas sociales.
- El incremento de la flexibilidad curricular y formación integral, a través de la ampliación de espacios optativos (específicos y complementarios), de la incorporación de actividades electivas, y de Nodos de Integración de Saberes en formato de proyecto.
- La incorporación de componentes transversales del currículo.



- La revisión y reducción de correlatividades, dejando solamente aquellas estrictamente necesarias.
- La reducción de la carga horaria total y efectiva, y el balance de la misma entre cuatrimestres.
- Articulación de los contenidos y estrategias pedagógicas implementadas en los primeros años de cursado, en consideración de las propuestas de vinculación con escuelas de nivel secundario. Entre las actividades que se pueden mencionar están las visitas a localidades de la región, las Jornadas de Universidad de Puertas Abiertas, y los cursos de preingreso, entre otros. En estos espacios se abordan disciplinas como física y matemática, así como el perfil profesional y el oficio del estudiante.

### *3.2. Correspondencia con fines y objetivos de la U.N.R.C.*

La Universidad Nacional de Río Cuarto es una entidad de derecho público, una institución académica, una comunidad de trabajo que integra el sistema nacional de educación pública en el nivel superior y que afirma la educación como un derecho social a fin de garantizar una ciudadanía plena en el marco de una democracia social.

La Universidad Nacional de Río Cuarto tiene por función esencial el desarrollo y la difusión de la cultura en todas sus formas a través de la enseñanza superior, la investigación científica, la extensión universitaria, la transferencia educativa, el desarrollo de la tecnología y la educación profesional y técnica.

Las finalidades más sustantivas de la UNRC son:

- Construir un modelo educativo integrador, que mediante formas innovadoras contribuya a la definición, comprensión, estudio y resolución de problemas socialmente relevantes; tanto regionales, nacionales como universales y que se oriente al desarrollo de un modelo superador de sociedad.
- Promover el ejercicio de una ciudadanía crítica, con conciencia social y responsabilidad ética fundada en valores de solidaridad, pluralismo, autonomía intelectual y firme defensa de los derechos humanos y de las formas democráticas de gobierno.
- Construir conocimiento estratégico mediante la formación de profesionales y técnicos especializados, con un alto nivel ético y poseedores de una visión integral de los ámbitos científico, social y humano que les permita entender globalmente a la sociedad y dar respuestas a las necesidades de nuestro país y su región.
- Propender a la interacción entre las disciplinas, los centros productores de conocimiento y las instituciones y actores sociales mediante el desarrollo de un pensamiento transdisciplinar que aporte a la generación de redes múltiples de conocimiento, en el desarrollo de espacios de construcción social y política.
- Fortalecer los espacios públicos adecuados para la apropiación social del conocimiento en todas sus manifestaciones.
- Propiciar la integración y proyección internacional de la Universidad en el marco de una integración global solidaria.
- Propender desde todos los espacios académicos, de investigación y de extensión a la defensa y protección del medio ambiente.

En ese sentido, el presente Plan de Estudio contribuye a mejorar la oferta educativa de grado, preparando a los futuros profesionales para la resolución de problemas relevantes para la sociedad, con una formación crítica e integral, con conciencia social y responsabilidad ética y

ambiental. Por lo tanto, la estructura del Plan de Estudio promueve la incorporación de los avances científicos y tecnológicos en la formación del estudiante, como también la inclusión de aspectos interdisciplinarios y transversales, sociales y culturales, todo ello en correspondencia con los fines y objetivos de la UNRC.

### 3.3. *Antecedentes*

#### 3.3.1. *Reseña del origen y trayectoria de la carrera*

En la actualidad, la FI-UNRC dicta cinco carreras de grado: Ingeniería Electricista, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Ingeniería en Telecomunicaciones, e Ingeniería en Energías Renovables (esta última a partir de 2021).

El origen se remonta a la carrera de Ingeniería Agromecánica, que en el año 1975 se convierte en Ingeniería Mecánica – Electricista, hasta que en 1985 se divide en dos carreras, las actuales Ingeniería Mecánica e Ingeniería Electricista.

Durante la evolución de la carrera, la Facultad de Ingeniería ha realizado constantes revisiones y modificaciones al Plan de Estudio, a fin de adaptarse a los cambios y necesidades de la sociedad y la especialidad.

Ingeniería en Telecomunicaciones es la 3ra carrera en cantidad de estudiantes (19,4% del total de estudiantes de la FI-UNRC). La proyección de su matrícula se ha mostrado fluctuante, con una leve disminución en los últimos cinco años. Se destaca que esta baja matrícula es una problemática tanto a nivel nacional como mundial por la que está atravesando la profesión.

Por otro lado, una serie de actividades que se suceden desde fines de los 80 del siglo pasado, dan cuenta del interés de la Facultad por progresar en los aspectos vinculados a la oferta educativa, la problemática curricular y la metodología de la enseñanza:

- Año 1987: Realización de las "Jornadas de Enseñanza de la Ingeniería y Desarrollo Tecnológico".
- Año 1989: Realización de las "Jornadas de Formación del Ingeniero"
- Año 1990: Creación de las Comisiones Curriculares Permanentes para seguimiento de la evolución de los planes de estudio.
- Año 1991: Creación del Gabinete de Asesoramiento Pedagógico de la Facultad de Ingeniería (G.A.P.I.) por resolución N° 084/91 del Consejo Directivo.
- Año 1992 Modificación parcial de los Planes de Estudio e implementación de algunas asignaturas de régimen cuatrimestral.
- Año 1993: Aprobación de la propuesta para la modificación de Planes de Estudio.
- Año 1996: "Primer Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería" realizado en la Facultad de Ingeniería de la UNRC.
- Año 1998: Creación de la Carrera Ingeniería en Telecomunicaciones.
- Año 1998: Creación de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería.
- Año 2002: Acreditación de las Carreras de Ingeniería ante CONEAU.
- Año 2004: Modificación del Plan de Estudio de Ingeniería Electricista.
- Año 2005: Creación del Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados (M.I.G.)
- Año 2006: Creación del Grupo de Acción Tutorial (G.A.T.) • Año 2006: Creación del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería.
- Año 2010: Acreditación de las Carreras de Ingeniería ante CONEAU



- Año 2013: Creación de la Tecnicatura Universitaria en Biocombustibles y la Tecnicatura Universitaria en Electromecánica.
- Año 2015: Creación de la Diplomatura Superior en Sistemas Embebidos.
- Año 2018: Creación de la Diplomatura Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería.
- Año 2021: Creación de la Carrera Ingeniería es Renovables.

*3.3.2. Actividades de docencia, investigación o extensión que dieron origen al proyecto.*

El proyecto se sustenta principalmente en las siguientes actividades de investigación, docencia y extensión:

- La investigación evaluativa realizada en el marco del Proyecto de Innovación e
- Investigación para el Mejoramiento Estratégico Institucional (PIIMEI), "Revisar para innovar. Análisis y propuestas en torno al currículo en las carreras de Ingeniería", donde se realizó un análisis curricular exhaustivo del Plan de Estudio 2004 v1 y su texto ordenado del año 2017.
- La experiencia del cuerpo docente que participa de los Proyectos de Innovación e Investigación para el Mejoramiento de la Enseñanza de Grado (PIIMEG) y de Proyectos de Escritura y Lectura para los Primeros Años (PELPA) de las carreras de grado.
- Las instancias de formación, análisis y discusión en el marco de las actividades de la Diplomatura Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería de la FI-UNRC, donde participó un importante número de Docentes de la Facultad.
- Las instancias de formación ofrecidas por CONFEDI en el marco del Programa de Formación Docente en el Enfoque por Competencias en Carreras de Ingeniería, donde participaron Directores de Carrera y miembros de las Comisiones Curriculares.
- La participación de los docentes en la jornada-taller "Evaluación y revisión de planes de estudios para el desarrollo de un aprendizaje centrado en el estudiante", organizada por la Comisión Curricular y el GAPI.
- Otras instancias de formación docente ofrecidas por la Facultad de Ingeniería a través del GAPI.
- La experiencia acumulada por la Comisión Curricular desde la implementación del Plan de Estudio actual, y en las autoevaluaciones realizadas en las diferentes instancias de acreditación.
- La investigación realizada por el Laboratorio MIG, tanto en el seguimiento de graduados como de estudiantes activos y abandonadores.
- Las iniciativas relativas a cambios en las asignaturas propuestas por los docentes y canalizadas a través del GAPI.
- Las actividades de investigación, desarrollo e innovación que llevan adelante los diferentes grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería.
- El incremento del nivel académico y científico del cuerpo docente, que se refleja en mejoras en la calidad de enseñanza de grado y posgrado.

### 3.3.3. *Experiencias similares realizadas en el ámbito nacional o internacional que hubieran sido tenidas en cuenta.*

Para la elaboración del presente Plan de Estudio se tuvieron en cuenta los siguientes documentos:

- “Hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado. Lineamientos para orientar la innovación curricular”, Resolución N° 297/17 del Consejo Superior de la UNRC y sus modificatorias.
- “Propuesta de estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de Ingeniería en la República Argentina - Libro Rojo de CONFEDI”, CONFEDI 2018
- “Marco conceptual y definición de estándares de acreditación de las carreras de ingeniería”, CONFEDI 2017
- “Acreditación de actividades extracurriculares en carreras de grado de ingeniería”, CONFEDI 2015
- “RTF: Reconocimiento de Trayectos Formativos en Educación Superior: una política de articulación del sistema para brindar más opciones de formación al estudiante”, Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, 2018.
- “Flexibilidad curricular, algunas estrategias de implementación”, GAPI, Facultad de Ingeniería UNRC 1996
- “Conceptos, normas y procedimientos que regularán los procesos de elaboración, presentación, formalización, aprobación, seguimiento, evaluación y tramitación de reconocimiento de Nuevos Planes de Estudio y de modificaciones”, Resolución N° 008/21 del Consejo Superior de la UNRC.
- “Incorporación de las prácticas sociocomunitarias al currículo”, Resolución N° 322/09 del Consejo Superior de la UNRC.
- “Régimen de Estudiantes y de Enseñanza de pregrado y grado de la Universidad Nacional de Río Cuarto”, Resolución N° 120/17 del Consejo Superior de la UNRC.
- “Resolución N°1254/2018 y sus anexos” del Ministerio de Educación de la Nación.
- “Resolución N°1562/2021 y sus anexos” del Ministerio de Educación de la Nación.
- “Plan Estratégico Institucional 2017-2023” de la UNRC.
- “Aplicación del análisis estructural para asegurar competencias de egreso. La formación del Ingeniero iberoamericano”, ASIBEI 2020.
- Resolución N° 349/2022 del CS de la UNRC sobre curricularización de los Derechos Humanos.

Tanto en lo concerniente a contenidos como en lo que respecta a aspectos metodológicos se tomaron en cuenta además las conclusiones y documentos de congresos, talleres, seminarios y jornadas de formación en el marco de la Diplomatura Superior en Docencia en Ingeniería de la UNRC y de otras instancias de formación, y recomendaciones de distintas instituciones dedicadas a la enseñanza y a la ingeniería.

### 3.4. *Población destinataria*

La población destinataria de la Facultad de Ingeniería se caracteriza por provenir de la región de influencia de la UNRC. A diferencia de la población que años atrás optaba por las carreras de Ingeniería, que generalmente provenía de escuelas secundarias con formación técnica, la población estudiantil actual proviene de una formación secundaria más variada. Sin embargo, se trata de estudiantes con preferencias por las áreas científicas y tecnológicas, que esperan



oportunidades para establecer relaciones entre los nuevos conocimientos y sus conocimientos o experiencias previas, y entre la teoría y la práctica.

Los estudios realizados por el Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados de la FI muestran que, dicha población, se compone de estudiantes que dan gran importancia al apoyo familiar y al de su entorno para lograr sus metas. Estos estudiantes aspiran a participar de dinámicas de trabajo que favorezcan las interacciones entre compañeros y con sus profesores, promoviendo la modalidad resolutive de trabajo grupal, cooperativo, y la interacción social. Ellos se caracterizan además por un alto interés en encontrar actividades útiles, relacionadas con sus metas de formación, con la vida cotidiana o con el futuro rol profesional, y que den lugar a la práctica, a la experimentación y a la investigación.

#### **4. Objetivos del proyecto**

Con la implementación del presente proyecto se espera alcanzar los siguientes objetivos:

- Brindar una formación profesional integral, en el ámbito de la Ingeniería en Telecomunicaciones, que le permita al egresado desempeñarse adecuadamente en empresas públicas o privadas, instituciones nacionales o internacionales, o en forma independiente, con una fuerte vocación a los emprendimientos personales, con conciencia ambiental y social.
- Promover el desarrollo de competencias tecnológicas, socio-políticas y actitudinales como parte de dicha formación integral.
- Permitir al estudiante elegir el camino de su formación, a través de una currícula flexible, que permita adaptarse a su situación individual, y actualizarse frente a los cambios científico-tecnológicos y a las demandas de la región.
- Contribuir con el desarrollo tecnológico nacional y regional, a través de la formación de profesionales capaces de incorporar valor agregado al medio socio-productivo.

#### **5. Características de la carrera:**

##### **5.1. Nivel**

Grado

##### **5.2. Acreditación**

Ingeniera/o en Telecomunicaciones

##### **5.3. Alcances del Título**

Los alcances del título de Ingeniero en Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Río Cuarto son los siguientes:

- A1. Planificar, diseñar, calcular y proyectar sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos, sistemas irradiantes y de control en todas las bandas frecuenciales.
- A2. Planificar, diseñar, calcular y proyectar redes de datos, sistemas multimediales y servicios de telecomunicaciones.
- A3. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
- A4. Participar en el desarrollo de productos de programación (software), servicios telemáticos y de dispositivos físicos (hardware) aplicados a lo anteriormente mencionado.

- A5. Asesorar y participar en la elaboración de políticas de tarifas, precios, costos y el marco regulatorio en lo relacionado con las telecomunicaciones.
- A6. Asesorar y participar en la evaluación técnica, económica, y ambiental de proyectos de inversión de Ingeniería en Telecomunicaciones.
- A7. Ensayar, diagnosticar, verificar, auditar y certificar el funcionamiento, condición de uso y estado de lo mencionado anteriormente.
- A8. Realizar estudios de arbitraje, pericias y tasaciones relacionados con instalaciones y obras de telecomunicaciones.
- A9. Proyectar, dirigir, evaluar y asesorar en lo referido a la higiene y seguridad, impacto ambiental y eficiencia energética en su actividad profesional.

#### 5.4. *Actividades Profesionales Reservadas al Título*

Son las indicadas como Actividades reservadas al título según Resolución Ministerial 1254/18:

- 1. Diseñar, calcular y proyectar sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos, sistemas irradiantes y de control.
- 2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
- 3. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.
- 4. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad y control del impacto ambiental en su actividad profesional

#### 5.5. *Perfil del Título*

El egresado de Ingeniería en Telecomunicaciones es un graduado universitario con una sólida formación en ciencias y tecnologías básicas, y amplia formación en las tecnologías aplicadas propias de la disciplina. Posee una visión sistémica e integral de las herramientas propias de la Ingeniería, que lo capacita para la definición, comprensión, estudio y resolución de problemas complejos y relevantes para dar respuestas a las necesidades del país y su región.

Se trata de un profesional con pensamiento crítico, con conciencia social y ambiental, y con cualidades que le permiten actuar con idoneidad y responsabilidad profesional, tanto en la actividad pública como privada.

Su formación específica en Ingeniería en Telecomunicaciones le brinda las **competencias** para:

- 1.1. Identificar, formular y resolver problemas y proyectos de ingeniería en telecomunicaciones y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs).
- 1.2. Conocer, interpretar y emplear técnicas y herramientas para el diseño, modelización, análisis e implementación tecnológica de sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos, sistemas irradiantes, de control, multimediales y servicios de telecomunicaciones.
- 2.1. Concebir, asesorar, proyectar, desarrollar y construir soluciones tecnológicas, incluyendo desarrollo de software y hardware relacionado con las telecomunicaciones.
- 2.2. Gestionar, asesorar, dirigir y controlar los procesos de operación, mantenimiento y actualización.
- 2.3. Identificar, utilizar y seleccionar las técnicas y herramientas disponibles, realizando un análisis juicioso y comparativo de las mismas.



- 3.1 Conocer el funcionamiento, desempeño, estándares y aplicación de los sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos, sistemas irradiantes y de control.
- 3.2 Verificar, diagnosticar, determinar y certificar el correcto funcionamiento y condiciones de uso y estado de los sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos y multimedia, sistemas irradiantes y de control.
- 3.3 Evaluar, inspeccionar y analizar instalaciones y obras relacionadas con las telecomunicaciones y las TICs.
- 4.1 Concebir y dirigir proyectos considerando aspectos legales, normativas y organismos de regulación y control de las telecomunicaciones nacionales e internacionales.
- 4.2 Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad y control de impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional en los proyectos.

El egresado ha desarrollado las competencias tecnológicas para:

- CG1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- CG2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.
- CG3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.
- CG4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.
- CG5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.

Posee además las competencias sociales, políticas y actitudinales para:

- CG6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
- CG7. Comunicarse con efectividad.
- CG8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
- CG9. Aprender en forma continua y autónoma. CG10. Actuar con espíritu emprendedor.

#### 5.6. Requisitos de Ingreso

Los requisitos de ingreso están establecidos en la Resolución N° 267/12 del Consejo Superior, en la cual se aprueban las Normas y Requisitos de Inscripción para el Ingreso a la U.N.R.C. y las normas complementarias que dicte el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería y el Consejo Superior de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

#### 5.7. Organización del Plan de Estudio

El Plan de Estudio de Ingeniería en Telecomunicaciones presenta actividades de formación compuestas por espacios curriculares obligatorios y optativos, proyecto integrador, práctica profesional supervisada y espacios electivos diversos. En su organización curricular flexible y mixta, estos espacios se distribuyen en forma de Bloques curriculares, Trayectos de formación, y Áreas disciplinares.

##### 5.7.1. Bloques curriculares, trayectos de formación y áreas disciplinares.

###### 5.7.1.1. Bloques curriculares

La organización en bloques curriculares o bloques de conocimiento corresponde a lo establecido en la Resolución RESOL-2021-1562-APN-ME – Anexo I. La asignación de RTF para

cada espacio curricular se realiza considerando el bloque curricular al que corresponde, según lo establecido en el acuerdo de reconocimiento para las carreras de Ingeniería<sup>1</sup>.

- **Ciencias Básicas de la Ingeniería**

El bloque de las Ciencias Básicas de la Ingeniería abarca asignaturas de carácter obligatorio que incluyen los conocimientos básicos y los fundamentos necesarios para el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas y científicas de la carrera, asegurando una sólida formación conceptual esencial para el sustento de las disciplinas específicas.

Las asignaturas contempladas en este bloque son:

| <b>Ciencias básicas de la ingeniería</b> |                                              |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Código</b>                            | <b>Espacio curricular</b>                    |
| 5012                                     | Introducción a la Física                     |
| 5013                                     | Física                                       |
| 2412                                     | Electromagnetismo                            |
| 5001                                     | Programación I                               |
| 2404                                     | Álgebra lineal                               |
| 2401                                     | Cálculo I                                    |
| 2402                                     | Cálculo II                                   |
| 6612                                     | Variable Compleja y Ecuaciones Diferenciales |
| 2406                                     | Probabilidad y Estadística                   |
| 2422                                     | Dibujo Técnico                               |

- **Tecnologías Básicas**

Este bloque abarca asignaturas de carácter obligatorio cuyos contenidos, basados en las ciencias exactas y naturales, contribuyen al desarrollo de las competencias científico-tecnológicas y los fundamentos a través de los cuales se modelan los fenómenos relevantes a la Ingeniería en formas aptas para su manejo y eventual utilización en sistemas o procesos.

Las asignaturas contempladas en este bloque son:

| <b>Tecnologías básicas</b> |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| <b>Código</b>              | <b>Espacio curricular</b> |
| 5018                       | Electrónica I             |
| 5023                       | Sistemas digitales        |
| 5017                       | Electrotecnia             |

<sup>1</sup> RTF: Reconocimiento de Trayectos Formativos en Educación Superior: una política de articulación del sistema para brindar más opciones de formación al estudiante / Danya Tavela ; Mónica Marquina. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología., 2018.



|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| 5005 | Introducción a las Telecomunicaciones |
| 5009 | Redes de Datos I                      |
| 5003 | Sistemas Operativos                   |
| 5002 | Programación II                       |
| 5020 | Sistemas y Señales I                  |
| 5021 | Sistemas y Señales II                 |
| 5048 | Señales Aleatorias                    |
| 5029 | Aprendizaje Automático                |

- Tecnologías Aplicadas

El bloque de Tecnologías Aplicadas incluye los espacios curriculares que llevan a la aplicación de las Ciencias Básicas de la Ingeniería y las Tecnologías Básicas, y de los fundamentos necesarios para el diseño, cálculo y proyecto de sistemas, componentes, procesos o productos, para la resolución de problemas y para el desarrollo de las competencias específicas de la Ingeniería en Telecomunicaciones.

Los espacios curriculares contemplados en este bloque son:

| Tecnologías aplicadas |                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------|
| Código                | Espacio curricular                           |
| 5011                  | Redes de Datos III                           |
| 5026                  | Infraestructura de las Telecomunicaciones I  |
| 5027                  | Infraestructura de las Telecomunicaciones II |
| 5025                  | Comunicaciones Analógicas y Digitales        |
| 5033                  | Comunicación Digital Avanzada                |
| 5019                  | Electrónica II                               |
| 5030                  | Comunicaciones Inalámbricas                  |
| 5063                  | Campos y Ondas Electromagnéticas             |
| 5024                  | Radiocomunicaciones                          |
| 5035                  | Comunicaciones Ópticas                       |

|      |                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 5031 | Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones                                    |
| 5010 | Redes de Datos II                                                                      |
|      | Asignaturas optativas tuteladas de formación en tecnologías aplicadas 225 h (22,5 RTF) |

En el presente Plan de Estudios, las asignaturas optativas, serán tuteladas. Hay asignaturas optativas tuteladas de formación en tecnologías aplicadas y, como se presentará luego, hay también asignaturas optativas tuteladas de formación complementaria.

Para cumplir con las *asignaturas optativas tuteladas de formación en tecnologías aplicadas*, los estudiantes podrán optar por algunos de los espacios curriculares incluidos en la carrera, y descriptos a continuación, o por otros espacios curriculares ofrecidos por otras carreras de la FI-UNRC, o de otras facultades o universidades del país o extranjeras. Dichas horas pueden ser cumplimentadas mediante cursos, seminarios o talleres debidamente acreditados correspondientes al bloque de las Tecnologías Aplicadas, que se condicen con los contenidos y competencias correspondientes a la formación elegida en el campo profesional. Para la correcta elección de estas actividades cada estudiante contará con la figura de un *tutor académico* que lo orientará para asegurar la coherencia y calidad de sus elecciones con la contribución de cada espacio a la formación elegida.

| Asignaturas optativas tuteladas de formación en tecnologías aplicadas |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Código                                                                | Espacio curricular tutelado                            |
| 5050                                                                  | Comunicaciones Móviles                                 |
| 5037                                                                  | Sistemas Aeroespaciales                                |
| 5038                                                                  | Diseño avanzado de antenas                             |
| 5041                                                                  | Procesamiento Digital de Señales en Telecomunicaciones |
| 5042                                                                  | Arquitectura de Software para Telecomunicaciones       |
| 5039                                                                  | Visión por Computador e Inteligencia Artificial        |
| 5043                                                                  | Comunicaciones Industriales                            |

La nómina de asignaturas del espacio curricular tutelado y sus contenidos podrán ser modificados por el Consejo Directivo a propuesta del Director de Carrera y las Áreas correspondientes de los Departamentos, con acuerdo de la Comisión Curricular. La propuesta de nuevas asignaturas deberá indicar con claridad el aporte de dicha asignatura al perfil profesional y a la orientación específica para la cual se propone incorporar.

La carga horaria de cada uno de estos espacios curriculares es de 75 h (7,5 RTF). Los estudiantes deberán completar un mínimo de 225 h (22,5 RTF) en espacios curriculares de formación tutelada.

La acreditación de espacios curriculares de formación tutelada que el estudiante haya cursado y aprobado en otras carreras, y que no correspondan a los incluidos en el detalle del Plan de Estudio vigente, deberá ser aprobada por el Director de Carrera, a propuesta del estudiante y con el aval de su tutor académico.

El tutor académico será el director/vicedirector de la carrera o un docente de la carrera designado por ellos, que lo orientará para asegurar la coherencia y calidad de sus elecciones con la contribución de cada espacio a la formación elegida.

- Ciencias y Tecnologías Complementarias

Este bloque incluye los espacios curriculares que brindan los contenidos y los fundamentos necesarios para poner la práctica de la Ingeniería en el contexto profesional, social, histórico, ambiental y económico en que ésta se desenvuelve, asegurando el desarrollo de las competencias sociales, políticas y actitudinales del ingeniero para el desarrollo sostenible.

Las asignaturas contempladas en este bloque son:

| Ciencias y tecnologías complementarias |                                                                           |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Código                                 | Espacio curricular                                                        |
| 2490                                   | Economía orientada a Ingeniería                                           |
| 2441                                   | Legislación orientada a ingeniería                                        |
| 5076                                   | Marco Regulatorio de las Telecomunicaciones                               |
| 2492                                   | Formulación y evaluación de proyectos                                     |
| 5007                                   | Lengua Extranjera I                                                       |
| 5008                                   | Lengua Extranjera II                                                      |
|                                        | Asignaturas optativas tuteladas de formación complementaria 90 h ( 6 RTF) |

Para cumplir con las *asignaturas optativas tuteladas de formación complementaria*, los estudiantes podrán optar por algunos de los espacios curriculares incluidos en la carrera, y descriptos a continuación, o por otros espacios curriculares ofrecidos por otras carreras de la FI-UNRC, o de otras facultades o universidades del país o extranjeras. Dichas horas pueden ser cumplimentadas mediante cursos, seminarios o talleres debidamente acreditados correspondientes al bloque de las Ciencias y Tecnologías Complementarias, que se condicen con los contenidos y competencias correspondientes a la formación elegida en el campo profesional. Para la correcta elección de estas actividades cada estudiante contará con la figura de un *tutor académico* que lo orientará para asegurar la coherencia y calidad de sus elecciones con la contribución de cada espacio a la formación elegida.

| Asignaturas optativas tuteladas de tecnologías complementarias |                                                     |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Código                                                         | Espacio curricular                                  |
| 5094                                                           | Gestión de Emprendimientos de base tecnológica      |
| 5095                                                           | Costos y presupuestos para la toma de decisiones    |
| 5096                                                           | Plan de Negocios orientado a las Telecomunicaciones |

Los estudiantes deberán completar un mínimo de 90 horas (6 RTF) de espacios curriculares de formación complementaria.

La nómina de asignaturas del bloque ciencias y tecnologías complementarias y sus contenidos podrán ser modificados por el Consejo Directivo a propuesta del Director de Carrera y las Áreas correspondientes de los Departamentos, con acuerdo de la Comisión Curricular. La

propuesta de nuevas asignaturas optativas tuteladas deberá indicar con claridad el aporte de dicha asignatura al perfil profesional.

La acreditación de espacios curriculares de formación tutelada que el estudiante haya cursado y aprobado en otras carreras, y que no correspondan a los incluidos en el detalle del Plan de Estudio vigente, deberá ser aprobada por el Director de Carrera, a propuesta del estudiante y con el aval de su tutor académico.

El tutor académico será el director/vicedirector de la carrera o un docente de la carrera designado por ellos, que lo orientará para asegurar la coherencia y calidad de sus elecciones con la contribución de cada espacio a la formación elegida.

- Actividades de integración

Este bloque incluye los espacios curriculares que contribuyen a la integración de contenidos, a la formación práctica y socio-político-cultural, asegurando el desarrollo de las competencias genéricas y específicas del ingeniero para el desarrollo sostenible.

| Actividades de integración |                                        |
|----------------------------|----------------------------------------|
| Código                     | Espacio o actividad curricular         |
| 5049                       | Proyecto Integrador                    |
| 5047                       | Práctica Profesional Supervisada (PPS) |
|                            | Actividades electivas                  |

Cada espacio de las actividades de integración tiene asignado una carga horaria y créditos mínimos, acordes al tipo de actividad y ubicación en la carrera. El Proyecto Integrador contempla una carga horaria de 60 hs (6 RTF). Por su parte, la Práctica Profesional Supervisada contempla un requisito de 250 h, y se asigna una equivalencia de 8,33 RTF, de acuerdo al tipo de actividad. Las Actividades Electivas contemplan una variedad de espacios que contribuyen a la formación integral del Ingeniero en Telecomunicaciones. Debido a la variedad de actividades contempladas, las mismas no se contabilizan en horas sino que cada actividad tiene asignados créditos en RTF, de acuerdo a la reglamentación vigente de la Facultad. Se establece un requisito mínimo de 10 RTF en estas actividades, de acuerdo a lo detallado en el punto 5.7.6.2.

- Carga horaria mínima por bloque

Los estudiantes deberán completar un mínimo de horas y RTF por cada bloque, de acuerdo al siguiente detalle.

| Bloque                                      | Carga horaria mínima | RTF mínimos           |
|---------------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Ciencias Básicas de la Ingeniería (13,33)   | 915                  | 68,625                |
| Tecnologías Básicas (12)                    | 870                  | 72,5                  |
| Tecnologías Aplicadas (10)                  | 1215                 | 121,5                 |
| Ciencias y Tecnologías Complementarias (15) | 420                  | 28                    |
| Actividades de integración (14,33+10)       | 310 <sup>2</sup>     | 14,33+10 <sup>3</sup> |
| Total                                       | 3730                 | 314,705               |

<sup>2</sup> 250 h de PPS y 60 h de Proyectos integradores

<sup>3</sup> 14,33 RTF corresponden a PPS y Proyectos integradores. 10 RTF corresponden a las actividades electivas.

### 5.7.1.2. Trayectos de formación Profesional

Se definen los siguientes trayectos a los fines de que el estudiante pueda adquirir certificaciones que demuestren las capacidades y habilidades parciales que va logrando en el transcurso de la carrera, y que estas a su vez tengan relación a demandas del sector laboral.

- Trayecto de formación en Programación

Capacidades que se certifican: Colaborar y/o asistir en el diseño e implementación de productos de programación (software) relacionados con la ingeniería en telecomunicaciones.

| Trayecto de formación en Programación |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| Código                                | Espacio curricular  |
| 5003                                  | Sistemas Operativos |
| 5001                                  | Programación I      |
| 5002                                  | Programación II     |

- Trayecto de formación en Redes de Datos

Capacidades que se certifican: Colaborar y/o asistir en el diseño, mantenimiento, e implementación de redes de datos.

| Trayecto de formación en Redes de Datos |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| Código                                  | Espacio curricular  |
| 5003                                    | Sistemas Operativos |
| 5009                                    | Redes de Datos I    |
| 5010                                    | Redes de Datos II   |

- Trayecto de formación en Electrónica

Capacidades que se certifican: Este trayecto reconoce la formación orientada específicamente al diseño y síntesis de sistemas electrónicos digitales. Se conforma por los espacios curriculares obligatorios y optativos indicados a continuación, aunque puede incluir además otros espacios optativos y electivos específicos, cursados tanto en la FI-UNRC como en cualquier facultad o área de la universidad u otras universidades o instituciones.

| Trayecto de formación en Electrónica |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| Código                               | Espacio curricular |
| 5017                                 | Electrotecnia      |
| 5023                                 | Sistemas Digitales |
| 5018                                 | Electrónica I      |

|      |                |
|------|----------------|
| 5019 | Electrónica II |
|------|----------------|

- Trayecto de formación en Redes y tecnologías de Internet

Capacidades que se certifican: Colaborar y/o asistir en el diseño, mantenimiento, e implementación de nuevos servicios sobre Internet.

| Trayecto de formación en Redes y Tecnologías de Internet |                                                                    |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Código                                                   | Espacio curricular                                                 |
| 5011                                                     | Redes de Datos III                                                 |
| 5027                                                     | Infraestructura de las telecomunicaciones II                       |
| 5031                                                     | Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones                |
|                                                          | Espacios optativos de formación en Redes y Tecnologías de Internet |

- Trayecto de formación en Radiocomunicaciones y sistemas irradiantes

Capacidades que se certifican: Colaborar y/o asistir en el diseño, mantenimiento, e implementación de sistemas irradiantes y de radiocomunicaciones.

| Trayecto de formación en Radiocomunicaciones y Sistemas Irradiantes |                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Código                                                              | Espacio curricular                                                            |
| 5063                                                                | Campos y Ondas Electromagnéticas                                              |
| 5024                                                                | Radiocomunicaciones                                                           |
| 5030                                                                | Comunicaciones Inalámbricas                                                   |
|                                                                     | Espacios optativos de formación en Radiocomunicaciones y Sistemas Irradiantes |

- Trayecto de formación en Infraestructuras y servicios de Telecomunicaciones

Capacidades que se certifican: Colaborar y/o asistir en el diseño, mantenimiento, e implementación de infraestructuras y servicios de telecomunicaciones.

| Trayecto de formación en Infraestructuras y Servicios de Telecomunicaciones |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Código                                                                      | Espacio curricular                                                |
| 5033                                                                        | Comunicación Digital Avanzada                                     |
| 5026                                                                        | Infraestructura de las Telecomunicaciones I                       |
| 5035                                                                        | Comunicaciones Ópticas                                            |
|                                                                             | Espacios optativos de formación en sistemas de telecomunicaciones |

- Trayecto de formación en gestión de proyectos de Ingeniería

Este trayecto apunta a la formación de competencias, conocimientos y habilidades para la gestión de empresas, proyectos y organizaciones de ingeniería. Se conforma por espacios curriculares obligatorios, aunque puede incluir además otros espacios optativos y electivos específicos, ofrecidos tanto en la FI-UNRC como en cualquier facultad o área de la universidad u otras universidades o instituciones, destinados al estudio y análisis de cuestiones económicas, políticas, organizacionales, ambientales, legales y otras necesarias para la gestión de empresas y organizaciones de ingeniería.

Los espacios curriculares contemplados en este trayecto son los siguientes:

| Trayecto de formación en Gestión en Ingeniería |                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Código                                         | Espacio curricular                         |
| 2441                                           | Legislación orientada a Ingeniería         |
| 2492                                           | Formulación y evaluación de proyectos      |
| 2490                                           | Economía orientada a Ingeniería            |
|                                                | Espacios optativos de formación en gestión |

- Carga horaria mínima por trayecto

Los estudiantes deberán completar las horas mínimas y RTF establecidas para cada trayecto de acuerdo al siguiente detalle.

| Trayecto                                                                    | Carga horaria mínima | RTF mínimos |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|
| Formación en Programación                                                   | 225                  | 18          |
| Formación en Redes de Datos                                                 | 225                  | 20,25       |
| Formación en Electrónica                                                    | 360                  | 31,5        |
| Formación en Redes y tecnologías de Internet                                | 345                  | 34,5        |
| Formación en Radiocomunicaciones y sistemas irradiantes                     | 345                  | 34,5        |
| Trayecto de formación en Infraestructuras y servicios de Telecomunicaciones | 345                  | 34,5        |
| Formación en gestión de proyectos de Ingeniería                             | 120                  | 8           |

### 5.7.1.3. Áreas disciplinares

Las áreas agrupan espacios curriculares según su afinidad disciplinaria. Esta organización curricular es coherente con la organización académica institucional de la FI-UNRC, constituida por Departamentos y ellos a su vez organizados en Áreas que se encargan de la enseñanza, investigación, extensión y gestión en sus respectivas áreas disciplinares. La distribución indicada a continuación corresponde a las asignaturas obligatorias de cada Área según Res. CD 101/2018

y sus modificatorias. Las asignaturas optativas se incorporarán al área correspondiente según su temática y afinidad disciplinar.

- Área Matemática

| <b>Código</b> | <b>Espacio curricular</b>                    |
|---------------|----------------------------------------------|
| 2404          | Álgebra lineal                               |
| 2401          | Cálculo I                                    |
| 2402          | Cálculo II                                   |
| 6612          | Variable Compleja y Ecuaciones Diferenciales |
| 2406          | Probabilidad y Estadística                   |
| 5001          | Programación I                               |

- Área Física

| <b>Código</b> | <b>Espacio curricular</b> |
|---------------|---------------------------|
| 5012          | Introducción a la Física  |
| 5013          | Física                    |
| 2412          | Electromagnetismo         |

- Área Idiomas

| <b>Código</b> | <b>Espacio curricular</b> |
|---------------|---------------------------|
| 5007          | Lengua Extranjera I       |
| 5008          | Lengua Extranjera II      |

- Área I: Diseño y Homologación

| <b>Código</b> | <b>Espacio curricular</b> |
|---------------|---------------------------|
| 2422          | Dibujo Técnico            |

- Área Circuitos

| <b>Código</b> | <b>Espacio curricular</b> |
|---------------|---------------------------|
| 5017          | Electrotecnia             |

- Área Electrónica

| <b>Código</b> | <b>Espacio curricular</b> |
|---------------|---------------------------|
| 5023          | Sistemas digitales        |



- Área Gestión

| Código | Espacio curricular                          |
|--------|---------------------------------------------|
| 2490   | Economía orientada a Ingeniería             |
| 2492   | Formulación y Evaluación de Proyectos       |
| 5076   | Marco Regulatorio de las Telecomunicaciones |
| 2441   | Legislación orientada a Ingeniería          |

- Área Señales

| Código | Espacio curricular            |
|--------|-------------------------------|
| 5020   | Sistemas y Señales I          |
| 5021   | Sistemas y Señales II         |
| 5033   | Comunicación Digital Avanzada |
| 5018   | Electrónica I                 |
| 5019   | Electrónica II                |
| 5048   | Señales Aleatorias            |

- Área Radiocomunicación y Telecomunicaciones

| Código | Espacio curricular                          |
|--------|---------------------------------------------|
| 5005   | Introducción a las Telecomunicaciones       |
| 5063   | Campos y Ondas Electromagnéticas            |
| 5024   | Radiocomunicaciones                         |
| 5026   | Infraestructura de las Telecomunicaciones I |
| 5030   | Comunicaciones Inalámbricas                 |
| 5035   | Comunicaciones Ópticas                      |

- Área Datos y Sistemas Multimediales

| Código | Espacio curricular                                  |
|--------|-----------------------------------------------------|
| 5003   | Sistemas Operativos                                 |
| 5009   | Redes de Datos I                                    |
| 5010   | Redes de Datos II                                   |
| 5011   | Redes de Datos III                                  |
| 5002   | Programación II                                     |
| 5027   | Infraestructura de las Telecomunicaciones II        |
| 5031   | Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones |
| 5029   | Aprendizaje Automático                              |

### 5.7.2. Espacios curriculares

El Plan de Estudio se compone por espacios curriculares de diferentes características. Para dotar de mayor flexibilidad al Plan de Estudio se consideran además diferentes regímenes de cursado de las asignaturas (bimestral, trimestral o cuatrimestral), considerando la duración de un cuatrimestre de 15 semanas por lo menos; mientras que el proyecto integrador presenta un régimen anual.

Las semanas de clases se organizan de manera tal que en un desarrollo normal de la carrera el estudiante tenga un máximo de 27 horas semanales de clases. La carga horaria mínima del Plan de Estudio es de 3730 horas de actividades curriculares, incluyendo las horas destinadas al desarrollo de la Práctica Profesional Supervisada. Por su parte, el crédito mínimo es de 304,955 RTF de actividades curriculares, y 10 RTF mínimos de actividades electivas, totalizando un mínimo de 314,955 RTF. En base a esta carga horaria, se estima una duración total de la carrera de 5 años de cursado.

A continuación, se enumeran los espacios curriculares ordenados siguiendo un posible camino de cursado para el estudiante, de manera de distribuir adecuadamente la carga horaria semanal. Sin embargo, la estructura flexible del Plan de Estudio permite al estudiante elegir otras combinaciones posibles de asignaturas en cada año, de acuerdo a sus posibilidades y disponibilidad horaria, siempre que se contemple el régimen de correlatividades que se detalla en el punto 5.7.7.

Los tipos de espacios curriculares considerados corresponden a Asignatura (A), Proyecto (P), Seminario (S), Taller (T).

| Cód.               | Espacio Curricular       | Tipo | Régimen       | Cuat. | Carga Horaria |           |        |
|--------------------|--------------------------|------|---------------|-------|---------------|-----------|--------|
|                    |                          |      |               |       | Sem.(h)       | Total (h) | RTF    |
| Primer Año         |                          |      |               |       |               |           |        |
| 2401               | Cálculo I                | A    | cuatrimestral | 1     | 8             | 120       | 9      |
| 5001               | Programación I           | A    | cuatrimestral | 1     | 6             | 90        | 6,75   |
| 5012               | Introducción a la Física | A    | cuatrimestral | 1     | 4             | 60        | 4,5    |
| 2422               | Dibujo Técnico           | A    | cuatrimestral | 1     | 5             | 75        | 5,625  |
| Total cuatrimestre |                          |      |               |       | 23            | 345       | 25,875 |
| 2404               | Álgebra Lineal           | A    | cuatrimestral | 2     | 8             | 120       | 9      |
| 5013               | Física                   | A    | cuatrimestral | 2     | 6             | 90        | 6,75   |



Universidad Nacional del Río Cuarto  
Facultad de Ingeniería

"2024 - Año de la Defensa de la Vida,  
la Libertad y la Propiedad"

|                    |                                                  |   |               |   |                 |     |        |
|--------------------|--------------------------------------------------|---|---------------|---|-----------------|-----|--------|
| 5023               | Sistemas Digitales                               | A | cuatrimestral | 2 | 4               | 60  | 5      |
| 5003               | Sistemas Operativos                              | A | bimestral     | 2 | 6               | 45  | 3,75   |
| 5005               | Introducción a las Telecomunicaciones            | A | bimestral     | 2 | 6               | 45  | 3,75   |
| Total cuatrimestre |                                                  |   |               |   | 24 <sup>4</sup> | 360 | 28,25  |
| Segundo Año        |                                                  |   |               |   |                 |     |        |
| 2402               | Cálculo II                                       | A | cuatrimestral | 3 | 6               | 90  | 6,75   |
| 2412               | Electromagnetismo                                | A | cuatrimestral | 3 | 7               | 105 | 7,875  |
| 5009               | Redes de Datos I                                 | A | cuatrimestral | 3 | 6               | 90  | 7,5    |
| 5007               | Lengua Extranjera I                              | A | cuatrimestral | 3 | 4               | 60  | 4      |
| Total cuatrimestre |                                                  |   |               |   | 23              | 345 | 26,125 |
| 6612               | Variables Complejas y Ecuaciones Diferenciales   | A | cuatrimestral | 4 | 6               | 90  | 6,75   |
| 5017               | Electrotecnia                                    | A | cuatrimestral | 4 | 8               | 120 | 10     |
| 5002               | Programación II                                  | A | cuatrimestral | 4 | 6               | 90  | 7,5    |
| 2441               | Legislación Orientada a Ingeniería               | A | trimestral    | 4 | 6               | 60  | 4      |
| Total cuatrimestre |                                                  |   |               |   | 26 <sup>5</sup> | 360 | 28,25  |
| Tercer Año         |                                                  |   |               |   |                 |     |        |
| 2490               | Economía orientada a Ingeniería                  | A | trimestral    | 5 | 6               | 60  | 4      |
| 5018               | Electrónica I                                    | A | cuatrimestral | 5 | 6               | 90  | 7,5    |
| 5020               | Sistemas y Señales I                             | A | cuatrimestral | 5 | 6               | 90  | 7,5    |
| 2406               | Probabilidad y Estadística                       | A | cuatrimestral | 5 | 5               | 75  | 5,625  |
|                    | Optativas del Bloque Tecnologías complementarias |   | bimestral     | 5 | 4               | 30  | 2      |
| Total cuatrimestre |                                                  |   |               |   | 27 <sup>6</sup> | 345 | 26,625 |
| 5010               | Redes de Datos II                                | A | cuatrimestral | 6 | 6               | 90  | 9      |
| 5021               | Sistemas y Señales II                            | A | cuatrimestral | 6 | 6               | 90  | 7,5    |
| 5063               | Campos y Ondas Electromagnéticas                 | A | cuatrimestral | 6 | 6               | 90  | 9      |
| 5019               | Electrónica II                                   | A | cuatrimestral | 6 | 6               | 90  | 9      |
| Total cuatrimestre |                                                  |   |               |   | 24              | 360 | 34,5   |

<sup>4</sup> Esta carga horaria corresponde a las semanas en que coincide el dictado de la asignatura bimestral.

<sup>5</sup> Esta carga horaria corresponde a las semanas en que coincide el dictado de la asignatura trimestral.

<sup>6</sup> Esta carga horaria corresponde a las semanas en que coincide el dictado de la asignatura bimestral y trimestral.

| Cuarto Año                |                                                         |   |               |    |                       |            |             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|---|---------------|----|-----------------------|------------|-------------|
| 5048                      | Señales Aleatorias                                      | A | trimestral    | 7  | 6                     | 60         | 7,5         |
| 5028                      | Comunicaciones Analógicas y Digitales                   | A | cuatrimestral | 7  | 6                     | 90         | 9           |
| 5011                      | Redes de Datos III                                      | A | cuatrimestral | 7  | 6                     | 90         | 9           |
|                           | <i>Optativas del Bloque Tecnologías Aplicadas</i>       |   | cuatrimestral | 7  | 5                     | 75         | 7,5         |
| <i>Total cuatrimestre</i> |                                                         |   |               |    | <b>23</b>             | <b>345</b> | <b>33</b>   |
| 5033                      | Comunicación Digital Avanzada                           | A | cuatrimestral | 8  | 6                     | 90         | 9           |
| 5024                      | Radiocomunicaciones                                     | A | cuatrimestral | 8  | 5                     | 75         | 7,5         |
| 5026                      | Infraestructura de las Telecomunicaciones I             | A | cuatrimestral | 8  | 5                     | 75         | 7,5         |
| 5029                      | Aprendizaje Automático                                  | A | cuatrimestral | 8  | 4                     | 60         | 5           |
|                           | <i>Optativas del Bloque Tecnologías Complementarias</i> |   | bimestral     | 8  | 4                     | 30         | 2           |
| <i>Total cuatrimestre</i> |                                                         |   |               |    | <b>24<sup>7</sup></b> | <b>330</b> | <b>31</b>   |
| Quinto Año                |                                                         |   |               |    |                       |            |             |
| 2492                      | Formulación y Evaluación de Proyectos                   | A | trimestral    | 9  | 6                     | 60         | 4           |
| 5076                      | Marco Regulatorio de las Telecomunicaciones             | A | bimestral     | 9  | 4                     | 30         | 2           |
| 5035                      | Comunicaciones Ópticas                                  | A | cuatrimestral | 9  | 5                     | 75         | 7,5         |
| 5027                      | Infraestructura de las Telecomunicaciones II            | a | cuatrimestral | 9  | 5                     | 75         | 7,5         |
|                           | <i>Optativas del Bloque Tecnologías Aplicadas</i>       |   | cuatrimestral | 9  | 5                     | 75         | 7,5         |
| <i>Total cuatrimestre</i> |                                                         |   |               |    | <b>25<sup>8</sup></b> | <b>315</b> | <b>28,5</b> |
| 5008                      | Lengua Extranjera II                                    | A | cuatrimestral | 10 | 4                     | 60         | 4           |
| 5030                      | Comunicaciones Inalámbricas                             | A | cuatrimestral | 10 | 5                     | 75         | 7,5         |
| 5031                      | Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones     | A | cuatrimestral | 10 | 5                     | 75         | 7,5         |
|                           | <i>Optativas del Bloque Tecnologías Aplicadas</i>       |   | cuatrimestral | 10 | 5                     | 75         | 5           |
|                           | <i>Optativas del Bloque Tecnologías Complementarias</i> |   | bimestral     | 10 | 4                     | 30         | 4,5         |
| <i>Total cuatrimestre</i> |                                                         |   |               |    | <b>23<sup>9</sup></b> | <b>315</b> | <b>28,5</b> |
| 5049                      | Proyecto Integrador                                     | P | anual         | -  | -                     | 60         | 6           |

<sup>7</sup> Esta carga horaria corresponde a las semanas en que coincide el dictado de la asignatura bimestral.

<sup>8</sup> Esta carga horaria corresponde a las semanas en que coincide el dictado de la asignatura bimestral y trimestral.

<sup>9</sup> Esta carga horaria corresponde a las semanas en que coincide el dictado de la asignatura trimestral.

|                                      |                                  |  |  |  |  |      |         |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|------|---------|
| 5047                                 | Práctica Profesional Supervisada |  |  |  |  | 250  | 8.33    |
| Total espacios curriculares (mínimo) |                                  |  |  |  |  | 3730 | 314,955 |

A los espacios curriculares optativos de formación en "Ciencias y tecnologías complementarias" les corresponde una carga horaria de 30 h (2 RTF), pudiendo cursarse a partir del tercer año, según los requisitos de correlatividades establecidas por cada asignatura ofrecida, y debiendo el estudiante totalizar como mínimo 90 h (6 RTF) de las mismas. Estos espacios curriculares pueden adoptar la metodología de asignatura, seminario o taller.

A los espacios curriculares optativos de formación tutelada les corresponde una carga horaria de 75 h (7,5 RTF), pudiendo cursarse según los requisitos de correlatividades establecidas por cada asignatura ofrecida, y debiendo el estudiante totalizar como mínimo 225 h (22,5 RTF) de las mismas. Estos espacios curriculares pueden adoptar la metodología de asignatura, proyecto, seminario o taller.

### 5.7.3. Contenidos y metodologías

#### 5.7.3.1. Contenidos mínimos

A continuación, se describen los contenidos temáticos sustantivos disciplinares para cada uno de los espacios curriculares contemplados en este Plan de Estudio. Estos contenidos son los mínimos establecidos para asegurar, a partir de la articulación e integración de todos los espacios curriculares obligatorios, los Alcances del Título y el Perfil de Egreso correspondiente a la carrera.

Respetando estos contenidos mínimos, los docentes podrán detallar y desglosar cada uno en el Programa Analítico de la asignatura o espacio curricular, agregando además otros contenidos disciplinares y transversales, de acuerdo al enfoque metodológico adoptado.

|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Cálculo I</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                   | <b>Código: 2401</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Funciones. Límite y continuidad. Derivadas. Aplicaciones matemáticas del cálculo diferencial. Cálculo integral. Aplicaciones geométricas del cálculo Integral. Sucesiones y series. Series funcionales. Serie de Taylor. |                                   |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 8 h                                                                                                                                                                                                                   | <b>Carga horaria total:</b> 120 h | <b>RTF:</b> 9       |

|                                                                                                                                                                                                |                                  |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Programación I</b>                                                                                                                                                              |                                  | <b>Código: 5001</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Introducción a la algoritmia y programación. Programación Estructurada. Programación Orientada a Objetos. Estructura de Datos. Conceptos de Ingeniería de Software. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                              | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 6,75    |

|                                                                                                                                          |                                  |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Introducción a la Física</b>                                                                                              |                                  | <b>Código: 5012</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Magnitudes. Cantidades Físicas. Cinemática y Dinámica de las Partículas. Trabajo y Energía. Óptica Geométrica |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 4 h                                                                                                        | <b>Carga horaria total:</b> 60 h | <b>RTF:</b> 4,5     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Introducción a las Telecomunicaciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  | <b>Código: 5005</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Ingeniería en Telecomunicaciones: Ámbito y actividades. Responsabilidad social. El enfoque ingenieril para la definición y resolución de problemas. El pensamiento creativo. Conceptos básicos sobre las telecomunicaciones. Contexto nacional. Mercados de las telecomunicaciones. Actividad profesional. Colegios Profesionales. Incumbencias y actividades reservadas al título. Conciencia ambiental. Ética profesional y el futuro desempeño profesional. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Carga horaria total:</b> 45 h | <b>RTF:</b> 3,75    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Dibujo Técnico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  | <b>Código: 2422</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> El dibujo técnico en las carreras de Ingeniería, Definiciones generales. Formatos normalizados. Escritura normalizada. Líneas en dibujo técnico. Escalas lineales. Teoría de la proyección – Breve introducción a la geometría descriptiva. El plano. Dibujo de vistas múltiples. Vistas auxiliares. Acotaciones. Cortes y secciones. Dibujo de perspectivas. Planos de taller. Interpretación de planos estructurales. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Carga horaria total:</b> 75 h | <b>RTF:</b> 5,625   |

|                                                                                                                                                                                                           |                                   |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Álgebra lineal</b>                                                                                                                                                                         |                                   | <b>Código: 2404</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Eliminación Gaussiana. Determinantes. Vectores - Recta y Plano. Espacios Vectoriales. Mínimos Cuadrados. Vectores y Valores Propios. Aplicaciones y Transformaciones Lineales. |                                   |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 8 h                                                                                                                                                                         | <b>Carga horaria total:</b> 120 h | <b>RTF:</b> 9       |

|                                                                                                                                       |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Física</b>                                                                                                             |                                  | <b>Código: 5013</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Dinámica de los sistemas y del cuerpo rígido. Conservación de la Energía. Oscilaciones. Gravitación. Calor |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                     | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 6,75    |

|                                                                                                                                                   |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Sistemas digitales</b>                                                                                                             |                                  | <b>Código: 5023</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Álgebra de Boole. Compuertas lógicas. Circuitos combinacionales. Memorias. Circuitos secuenciales. Máquinas de estado. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 4 h                                                                                                                 | <b>Carga horaria total:</b> 60 h | <b>RTF:</b> 5       |

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Sistemas Operativos</b>                                                                                                                                                                                           |                                  | <b>Código: 5003</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Descripción básica de un Sistema Operativo. Virtualización. Tecnologías de Hardware. Gestión de usuarios. Permisos. Programación de scripts en el intérprete de comandos. Concepto de código abierto. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                | <b>Carga horaria total:</b> 45 h | <b>RTF:</b> 3,75    |



Universidad Nacional del Río Cuarto  
Facultad de Ingeniería

"2024 - Año de la Defensa de la Vida,  
la Libertad y la Propiedad"

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Cálculo II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  | <b>Código: 2402</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Nociones de geometría, recta y plano. Funciones escalares y vectoriales. Límites. Continuidad. Derivación de funciones escalares. Gradiente. Máximos y mínimos. Integrales múltiples. Campos vectoriales. Divergencia y rotor. Integrales curvilíneas. Integrales de superficie. Teorema de Green. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes. Aplicaciones. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 6,75    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Electromagnetismo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   | <b>Código: 2412</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Carga y campo eléctrico. Potencial eléctrico. Dieléctricos. Capacidad eléctrica. Corriente eléctrica. Circuito eléctrico. Campo magnético. Acciones del campo magnético. Inducción electromagnética. Auto y mutua inducción. Propiedades magnéticas de la materia. Ecuaciones de Maxwell. Óptica física. |                                   |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 7 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Carga horaria total:</b> 105 h | <b>RTF:</b> 7,875   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Lengua Extranjera I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  | <b>Código: 5007</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Desarrollar y aplicar estrategias para comprender capítulos de libros y manuales universitarios, y artículos de revistas de semi-divulgación relacionados con la especialidad. Reconocer el contexto de producción y recepción, y el propósito de los géneros trabajados. Identificar los recursos lexicales, gramaticales y retórico-discursivos característicos de los géneros trabajados en contextos apropiados. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Carga horaria total:</b> 60 h | <b>RTF:</b> 4       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Redes de Datos I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  | <b>Código: 5009</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Protocolos - Encapsulación. Dispositivos de red. Modelos teóricos de análisis de Protocolos. Direcciones y enrutamiento estático. Redes de área local. Traslación de direcciones de Red. Introducción a la capa de transporte. Fundamentos en seguridad en redes. Conmutación de tramas. Herramientas de diagnóstico y gestión de redes. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 7,5     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Variables complejas y ecuaciones diferenciales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  | <b>Código: 6612</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Números complejos. Funciones. Continuidad. Diferenciabilidad. Analiticidad. Integración compleja. Fórmula integral de Cauchy. Series de Laurent. Singularidades aisladas, clasificación. Teorema del residuo. Problemas de valores iniciales y de fronteras; problemas de existencia de solución. Ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO) de primer orden. EDO lineales de orden superior. Transformada de Laplace. Sistemas de EDO. Estabilidad. Series de Fourier. Ecuaciones en derivadas parciales. Ecuación del calor, de la onda y de Laplace. Transformada de Fourier. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 6,75    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Electrotecnia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   | <b>Código: 5017</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Leyes fundamentales, teoremas y técnicas de análisis de circuitos. Circuitos de corriente continua, análisis transitorio. Circuitos de corriente alterna, fasores e impedancia. Circuitos polifásicos equilibrados y desequilibrados. Potencia y energía. Circuitos con acoplamiento magnético. Circuitos en condiciones no sinusoidales. Componentes simétricos. Mediciones Eléctricas. Instalaciones Eléctricas. Protecciones Eléctricas. Puesta a tierra. |                                   |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 8 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Carga horaria total:</b> 120 h | <b>RTF:</b> 10      |

|                                                                                                                                             |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Programación II</b>                                                                                                          |                                  | <b>Código: 5002</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Introducción a análisis de datos y sus aplicaciones. Sistemas Concurrentes. Conceptos de Ingeniería de Software. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                           | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 7,5     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Legislación orientada a Ingeniería</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  | <b>Código: 2441</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Contratos y relaciones jurídicas. Higiene y seguridad. Administración del sistema de prevención de riesgo. Ruido. Riesgos eléctricos. Riesgo químico y biológico. Riesgos de incendios. Ergonomía. RNI (radiaciones no ionizantes). Equipos y elementos de protección personal. Gestión ambiental. Riesgo ambiental. Normativas ambientales y fundamentos éticos. Derechos humanos y ambiente. Evaluación del impacto ambiental. Sistemas de gestión ambiental. Residuos sólidos y peligrosos. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Carga horaria total:</b> 60 h | <b>RTF:</b> 4       |

|                                                                                                                                                                                   |                                  |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Economía orientada a Ingeniería</b>                                                                                                                                |                                  | <b>Código: 2490</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Conceptos básicos de la economía. Teoría del consumidor. Teoría de la empresa. Mercados perfectamente competitivos. Fallas de Mercado. DDHH y economía |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                 | <b>Carga horaria total:</b> 60 h | <b>RTF:</b> 4       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Electrónica I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  | <b>Código: 5018</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Diodos y rectificación. El transistor bipolar de unión, configuraciones básicas. Amplificadores de señal débil. Transistores de efecto de campo. Respuesta en frecuencia. Circuitos operacionales lineales. Mediciones Electrónicas. Uso de Microcontroladores sin OS. Programación Bare-Metal de Microcontroladores, configuración y uso de periféricos más comunes, Polling e Interrupciones. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 7,5     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Sistemas y Señales I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  | <b>Código: 5020</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Tipos de Señales y señales básicas. Sistemas Lineales. Respuesta al impulso e integral de Convolución. Señales Periódicas. Series de Fourier. Representación de Señales aperiódicas. Teorema de Parseval y de Convolución. Transferencia de Fourier de Señales Periódicas.. Muestreo de Señales. Correlación y Espectro. Energía, Potencia y Densidad. Señales aleatorias y ruido. Caracterización; Tipos de Procesos. Ruido Térmico, ruido blanco. Relación Señal Ruido. Filtros Analógicos de 1° y 2° orden y superior. Filtros Ideales, Síntesis de filtro. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 7,5     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Probabilidad y Estadística</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  | <b>Código: 2406</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Experimentos aleatorios. Espacio muestral, eventos aleatorios. Axiomas de probabilidad. Probabilidad condicional, Variables aleatorias. Valor esperado y varianza de una variable aleatoria. Distribuciones de probabilidad discretas y continuas. Muestreo aleatorio. Estadísticos. Distribuciones muestrales. Estadística descriptiva. Estimación puntual y por intervalo de parámetros poblacionales. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Carga horaria total:</b> 75 h | <b>RTF:</b> 6,25    |

|                                                                                                                                                  |                                  |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Redes de datos II</b>                                                                                                             |                                  | <b>Código: 5010</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> VLANs. IPv6. Redes de Área Amplia. Enrutamiento dinámico. Capa de Transporte. Servicios en redes. Seguridad en redes. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 7,5     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Sistemas y Señales II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  | <b>Código: 5021</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Señales y Sistemas discretos. Señales determinísticas y aleatorias discretas. Sistemas lineales e invariantes, respuesta impulsiva y convolución discreta. Transformada de Fourier. Muestreo de Señales Analógicas. Conversión A/D y D/A. Introducción al tratamiento digital de Señales. Desarrollo en serie de Fourier de secuencias periódicas. Transformada Discreta de Fourier. Transformada Z. Función de Transferencia. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 7,5     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Campos y Ondas Electromagnéticas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  | <b>Código: 5063</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Leyes de Maxwell: ecuaciones en el vacío y en medios materiales. Ondas electromagnéticas planas: propagación en medios lineales. Medios conductores y medios dispersivos. Reflexión y refracción de ondas planas: leyes de la reflexión y de la refracción. Difracción. Líneas de transmisión: ecuaciones generales, parámetros de las líneas, transitorios. Guías de ondas: ecuaciones, flujo de potencia. Atenuación y frecuencia de corte. Pérdidas. Radiación y antenas: potenciales retardados, ecuaciones de ondas no homogéneas. Caracterización de antenas: parámetros fundamentales. Antenas lineales. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 9       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Electrónica II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  | <b>Código: 5019</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Sistemas basados en Microprocesadores y Microcontroladores que corren sistemas operativos embebidos. Arquitectura de un Sistema GNU/Linux embebido. Sistemas embebidos de tiempo real (basados en un RTOs). Uso de plataformas de hardware de uso común con OS embebidos. Configuración y ejecución de servicios. Herramientas de depuración. Creación de aplicaciones sobre un OS embebido. Aplicaciones de IoT e Industria 4.0 |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 9       |

|                                                                                                                                                                                                         |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Señales Aleatorias</b>                                                                                                                                                                   |                                  | <b>Código: 5048</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Sistemas Lineales y señales aleatorias. Clases especiales de procesos aleatorios. Detección de señales. Filtrado de señales. Estimación de parámetro de procesos aleatorios. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                       | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 7,5     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Comunicaciones Analógicas y Digitales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  | <b>Código: 5025</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Teoría de la información. Comunicaciones analógicas en banda base. Elementos del sistema de transmisión. Distorsión lineal y no lineal. Pérdidas por transmisión. Ruido. Relación señal ruido. Filtro. Representación de señales y sistemas paso banda. Señal analítica envolvente y frecuencia instantánea. Transformada de Hilbert. Filtrado. Modulaciones analógicas lineales. (AM, DSB, SSB, VSB). Modulaciones analógicas angulares (PM, FM ). Multiplexado por división de frecuencia (FDM). Modulaciones analógicas por pulso. (PAM, PPM, PDM). Demodulación. Multiplexado. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 9       |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Redes de datos III</b>                                                                                                                                                                                                             |                                  | <b>Código: 5011</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Gestión, observabilidad y orquestación de redes y servicios. Automatización, CICD Pipeline. Seguridad en redes. Sistemas de comunicación basados en mensajería. Escalado Horizontal y Vertical de Hardware y Software. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                 | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 9       |

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Comunicación Digital Avanzada</b>                                                                                                                                                                                      |                                  | <b>Código: 5033</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Modulación y demodulación en banda base y banda de paso. Técnicas de codificación (Codificadores líneas y convolucionales). Ecuación de canal. Selección de sistemas de comunicación digital ( Trade Off). |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                     | <b>Carga horaria total:</b> 90 h | <b>RTF:</b> 9       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Radiocomunicaciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  | <b>Código: 5024</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Estudio de la propagación electromagnética, sistemas y servicios de radiocomunicaciones , Diseño de radioenlaces, comunicaciones por satélite, servicios móviles, técnicas de radiodeterminación, sistemas irradiantes, equipos y sistemas que hacen posible esa comunicación por RF. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Carga horaria total:</b> 75 h | <b>RTF:</b> 7,5     |

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Infraestructura de las Telecomunicaciones I</b>                                                                                                                                                                                           |                                  | <b>Código: 5026</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Infraestructura de las redes de telecomunicaciones que acceden al hogar. Servicios y tecnologías de redes de telecomunicaciones cableadas. Diseño, proyecto, construcción y medición de redes cableadas que acceden al hogar. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 5 h                                                                                                                                                                                                                        | <b>Carga horaria total:</b> 75 h | <b>RTF:</b> 7,5     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura:</b> Aprendizaje Automático                                                                                                                                                                                                                                        |                                  | <b>Código:</b> 5029 |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Análisis, depuración, dimensionalidad y visualización de datos. Aprendizaje Supervisado. Aprendizaje No Supervisado. Criterios de evaluación de rendimiento. Optimización de los modelos. Análisis de aplicaciones basadas en los métodos estudiados. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 4 h                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Carga horaria total:</b> 60 h | <b>RTF:</b> 5       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura:</b> Formulación y Evaluación de Proyectos                                                                                                                                                                                                               |                                  | <b>Código:</b> 2492 |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Innovación abierta y emprendedurismo. Planificación Estratégica. Plan de operaciones y producción: Organización industrial. Plan de comercialización. Plan de recursos humanos. Estructura y diseño de las organizaciones. Plan financiero. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 6 h                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Carga horaria total:</b> 60 h | <b>RTF:</b> 4       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura:</b> Marco Regulatorio de las Telecomunicaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  | <b>Código:</b> 5076 |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Proceso de privatización y desregulación de las telecomunicaciones. Licencias para Servicios de Telecomunicaciones. Interconexión. Espectro radioeléctrico. Radiodifusión. Servicio satelitales. Homologación de equipos. Aspectos Jurídicos. Ley N° 24.240 - Defensa del Consumidor<br>Organismos internacionales. Convenios |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Carga horaria total:</b> 30 h | <b>RTF:</b> 2       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura:</b> Comunicaciones Ópticas                                                                                                                                                                                                                                          |                                  | <b>Código:</b> 5035 |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Equipamiento activo y materiales pasivos utilizados en sistemas de comunicaciones ópticas. Parámetros relevantes de un enlace óptico. Tecnologías de las redes ópticas.<br>• Diseño, proyecto, construcción, mantenimiento y medición de redes ópticas. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 5 h                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Carga horaria total:</b> 75 h | <b>RTF:</b> 7,5     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura:</b> Infraestructura de las Telecomunicaciones II                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  | <b>Código:</b> 5027 |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Protocolos de Comunicaciones SDN, NFV, Despliegue de Data Cloud Computing, Data Center. Protocolos de Comunicaciones sobre Internet. Redes Definidas por Software. Virtualización de la Red. Despliegue de servicios en la Web. Data Centers y su interconexión. Redes avanzadas de alta velocidad. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Carga horaria total:</b> 75 h | <b>RTF:</b> 7,5     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura:</b> Lengua Extranjera II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  | <b>Código:</b> 5008 |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Desarrollar y aplicar estrategias para comprender y producir géneros orales: presentaciones personales y académico-profesionales, y entrevistas laborales. Reconocer el contexto de producción y recepción, y el propósito de los géneros trabajados. Identificar y utilizar recursos lexicales, gramaticales y retórico-discursivos característicos de los géneros trabajados en contextos apropiados. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Carga horaria total:</b> 60 h | <b>RTF:</b> 4       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Comunicaciones Inalámbricas</b>                                                                                                                                                                                                                      |                                  | <b>Código: 5030</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Métodos de acceso. Técnicas de modulación y codificación. Clasificación de redes inalámbricas. Tecnologías de redes inalámbricas. Sistemas de posicionamiento global. Conceptos y estándares de servicios de comunicaciones inalámbricas |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 5 h                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Carga horaria total:</b> 75 h | <b>RTF:</b> 7,5     |

|                                                                                                                                                                        |                                  |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones</b>                                                                                                 |                                  | <b>Código: 5031</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Fundamentos de teoría de tráfico de telecomunicaciones. Teoría de Colas. Métodos de diseño, dimensionado y evaluación de redes telemáticas. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> 5 h                                                                                                                                      | <b>Carga horaria total:</b> 75 h | <b>RTF:</b> 7,5     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Proyecto integrador</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  | <b>Código: 5049</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b> Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo. Comunicarse con efectividad. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social. Aprender en forma continua y autónoma. Actuar con espíritu emprendedor. |                                  |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Carga horaria total:</b> 60 h | <b>RTF:</b> 4       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| <b>Asignatura: Práctica profesional supervisada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   | <b>Código: 5047</b> |
| <b>Contenidos mínimos:</b><br>La Práctica Profesional Supervisada (PPS) se ajustará a las reglamentaciones vigentes de la Facultad. Su objetivo es poner al futuro egresado en contacto con situaciones en las cuales deberá integrar conocimientos, intensificar el trabajo personal y tomar contacto con los problemas cotidianos del ejercicio de la profesión. |                                   |                     |
| <b>Carga horaria semanal:</b> -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Carga horaria total:</b> 250 h | <b>RTF:</b> 8,33    |

#### 5.7.3.2. Lineamientos metodológicos

El enfoque didáctico que se propone para la formación en Ingeniería en Telecomunicaciones es el de Aprendizaje Centrado en el Estudiante, a fin de favorecer el desarrollo de competencias y la formación integral del Ingeniero.

Conscientes de que las estrategias metodológicas están fuertemente determinadas por los contenidos curriculares de cada asignatura y por las competencias que cada una propone desarrollar, se señalan sólo algunos lineamientos que deberán tener en cuenta los docentes al diseñar sus propias estrategias de acción. Las mismas deberán contemplar la posibilidad de:

- Incorporar estrategias de enseñanza activas e innovadoras, que promuevan el cambio conceptual y aprendizaje significativo, favoreciendo la motivación y creando contextos poderosos para el aprendizaje. La resolución de problemas, el aprendizaje basado en problemas, las actividades de diseño y proyecto, el aprendizaje invertido, el estudio de casos, los debates, la simulación, entre otras, son ejemplos de estrategias que favorecen abordajes colaborativos en torno a temas disciplinares y problemas interdisciplinares y multidimensionales, cercanos a la realidad y al contexto profesional.
- Incorporar a los programas el enfoque de proyectos o problemas en torno a problemáticas reales que deberán resolver los estudiantes a lo largo del proceso de enseñanza-



aprendizaje de la asignatura, posibilitando así superar la fragmentación del conocimiento y la disociación del aprendizaje.

- Incorporar en el marco de las asignaturas los componentes transversales especificados en el presente Plan de Estudio, a fin de contribuir a su desarrollo gradual y articulado a lo largo de la carrera.
- Trabajar en la articulación vertical y horizontal, a partir del trabajo de los equipos docentes en las Áreas disciplinares y en equipos interdisciplinarios, mediante la selección de problemas que convoquen para su tratamiento varias áreas del conocimiento.
- Introducir estrategias de enseñanza virtual y/o a distancia, precisando en los Programas Analíticos las previsiones metodológicas y pedagógicas, las actividades que se realizarán, las interacciones previstas y los mecanismos de seguimiento, supervisión y evaluación de esas actividades.
- Haciendo uso de estas estrategias virtuales, incorporar paulatinamente instancias de internacionalización en los espacios curriculares, a través de actividades apoyadas en las TICs que facilitan la incorporación de la perspectiva internacional en la educación universitaria. Estas actividades pueden incluir: intercambios virtuales, módulos dictados por docentes o expertos extranjeros, webinarios, evaluaciones con la participación de expertos extranjeros, proyectos interdisciplinarios y/o colaborativos con equipos formados por estudiantes nacionales y extranjeros, entre otros.
- Promover la formación para el desarrollo de competencias tecnológicas y políticas, actitudinales y sociales, además de las competencias específicas, a través de metodologías activas y centradas en el estudiante.
- Indagar las ideas y concepciones intuitivas o espontáneas, las representaciones y los conocimientos previos de los estudiantes para promover un aprendizaje significativo.
- Incorporar los resultados de las investigaciones y los avances en desarrollo tecnológico en los espacios curriculares.
- Proponer asignaturas optativas que puedan dictarse junto a cursos de posgrado, con requisitos de cursado y de aprobación acordes al nivel de grado, para de esta manera articular el grado con el posgrado, e incorporar contenidos actuales en la frontera del estado del arte.
- Facilitar el logro convergente de varios objetivos del aprendizaje que impliquen aportes individuales y grupales, la actitud crítica, la capacidad creativa y la racionalidad científica;
- Implementar metodologías de evaluación variadas, incluyendo la evaluación formativa además de sumativa, que contribuyan a una evaluación continua e integral, tanto de los saberes conceptuales como los procedimentales y actitudinales, y coherente con la metodología de enseñanza adoptada, favoreciendo el desarrollo de las competencias previstas.
- Favorecer la participación de los equipos docentes en proyectos PIIMEG o convocatorias similares, que contribuyan a mejorar sus propuestas docentes.
- Considerar la posibilidad de incluir sistemas de evaluación por promoción sin examen final, siempre que el número de alumnos, cantidad y dedicación de los docentes y características de la disciplina, lo posibiliten sin afectar la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

#### *5.7.4. Transversalidad de contenidos y metodologías*

El Plan de Estudio de Ingeniería en Telecomunicaciones incorpora diferentes componentes transversales, teniendo en cuenta tanto los lineamientos establecidos por la Resolución Ministerial RESOL-2021-1562-APNME, como los aspectos generales relativos a la formación integral (profesional, social y ciudadana) del estudiante establecidos por la UNRC en la Res. CS N° 297/2017 y sus modificatorias. Los componentes transversales que se abordan en los diferentes espacios curriculares obligatorios, optativos y electivos son los siguientes:

**Competencias sociales, políticas y actitudinales:** Se considera en este componente la clasificación de competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales proporcionada por el CONFEDI. Por ello, y de acuerdo al enfoque metodológico centrado en el estudiante para el desarrollo de competencias, este componente se aborda de manera transversal en los diferentes espacios curriculares como se detalla el punto 5.9.3 (competencias CG6 a CG10).

**Competencias tecnológicas:** Estas competencias, definidas en el Libro Rojo del CONFEDI, serán desarrolladas en forma transversal y longitudinal a lo largo de toda la carrera con aportes de distintos espacios curriculares según se observa en la matriz de tributación. También aportarán al desarrollo de esta competencia actividades electivas como los Nodos de Integración de Saberes, Prácticas socio-comunitarias, etc. (competencias CG1 a CG5).

**Impacto ambiental:** se aborda de manera transversal en diversos espacios curriculares, como parte del desarrollo de las competencias específicas (CE8, CE12, CE13) y genéricas (CG8). Los espacios que contribuyen al abordaje de este componente se detallan en las tablas de los puntos 5.9.3 y 5.9.4.

**Alfabetización académica:** A partir del trabajo realizado por la Comisión Curricular en el marco del proyecto PELPA Institucional “Elaboración, gestión, evaluación y difusión de materiales para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura y la escritura en ingeniería”, y en base a los resultados obtenidos en el mismo, se aborda este componente desde el enfoque de “Escritura, lectura y comunicación a través del currículo”. Es así que este componente se incorpora como eje temático transversal en diferentes espacios curriculares, en los cuales se ha trabajado desde el año 2018 a través de instancias de formación para los equipos docentes que aborden esta temática, logrando así un desarrollo gradual de las habilidades necesarias para una competencia de comunicación efectiva.

**Formación práctica:** Incluye espacios curriculares obligatorios y optativos, así como también cursos, pasantías, talleres, seminarios, residencias, prácticas, Nodos de Integración de saberes y el proyecto integrador. La participación en grupos de investigación también contribuirá en la formación práctica. La intensidad de la formación práctica en el marco de la carrera se detalla en el punto 5.9.5.

Particularmente en este componente, pero también abordando los componentes anteriores, para la preparación para el abordaje inter y multidisciplinar de las problemáticas de la profesión, además de la Práctica Profesional Supervisada, se incluyen especialmente los Nodos de Integración de Saberes, adoptando la modalidad de “Proyectos integradores”.

#### 5.7.4.1. Nodos de Integración de Saberes

Se trata de espacios de integración curricular que se organizan en torno a problemas de la práctica profesional y/o a problemáticas sociales, como disparadores de inconvenientes que se abordan desde diferentes dimensiones teóricas y prácticas. Estos espacios preparan al estudiante para el ejercicio de la profesión y su desempeño en campos convencionales y no convencionales, con una fuerte contribución al desarrollo de competencias transversales y específicas de la profesión.

Los Nodos de Integración de Saberes se conforman por los espacios curriculares denominados “Proyecto Integrador” y aquellos que conforman los Trayectos de formación profesional a lo largo de la carrera (en Programación, en Redes de Datos, en Electrónica, en Redes y Tecnologías de Internet, en Radiocomunicaciones y Sistemas Irradiantes, en Infraestructuras y Servicios de Telecomunicaciones y en Gestión en Ingeniería). Este espacio comprende el abordaje de situaciones problemáticas reales, que requiere para su solución la integración de contenidos, y la puesta en acción de competencias y habilidades, a través del enfoque de proyecto de ingeniería. Contribuyen a una flexibilidad formativa y disciplinar, articulando la enseñanza con actividades de extensión, investigación y/o proyectos socio-comunitarios, e incentivando el abordaje de estos proyectos de manera inter y multidisciplinar.

El equipo docente propone un problema/proyecto sobre la problemática elegida, y que deberá ser abordado por un grupo de estudiantes, preferentemente de manera interdisciplinaria. Los proyectos propuestos podrán ser parte de proyectos de investigación, extensión o similar que el equipo docente lleve adelante, o bien ser proyectos definidos específicamente para abordar una problemática dada. En su propuesta, el equipo docente definirá, además de la



problemática, los conocimientos disciplinares y las competencias genéricas y específicas a desarrollar. Según el proyecto específico y el abordaje del mismo, cada estudiante podrá cumplir diferentes roles, poniendo en juego así distintas competencias. De esta manera, el espacio "Proyecto Integrador" se enfoca en el desarrollo y puesta en práctica de las competencias genéricas como así también el desarrollo de las competencias específicas de la Ingeniería en Telecomunicaciones.

Los requisitos para la presentación de propuestas de proyectos integradores son las establecidas en la reglamentación vigente de la Facultad (Resolución N°164/23 del CD y sus modificatorias). La nómina de problemas/proyectos integradores ofrecidos anualmente será aprobada por el Director de Carrera, junto a la Comisión Curricular.

#### 5.7.5. Régimen de correlatividades

| Cód.        | Espacio curricular                             | Cuat. | Correlativas |           |
|-------------|------------------------------------------------|-------|--------------|-----------|
|             |                                                |       | Aprobada     | Regular   |
| Primer año  |                                                |       |              |           |
| 2401        | Cálculo I                                      | 1     |              |           |
| 5001        | Programación I                                 | 1     |              |           |
| 5012        | Introducción a la Física                       | 1     |              |           |
| 2422        | Dibujo Técnico                                 | 1     |              |           |
| 2404        | Álgebra lineal                                 | 2     |              |           |
| 5013        | Física                                         | 2     |              | 5012      |
| 5023        | Sistemas Digitales                             | 2     |              |           |
| 5003        | Sistemas Operativos                            | 2     |              |           |
| 5005        | Introducción a las Telecomunicaciones          | 2     |              |           |
| Segundo año |                                                |       |              |           |
| 2402        | Cálculo II                                     | 3     | 2401         | 2404      |
| 2412        | Electromagnetismo                              | 3     |              | 2401      |
| 5009        | Redes de Datos I                               | 3     |              | 5023-5003 |
| 5007        | Lengua Extranjera I                            | 3     | 180 hs       |           |
| 6612        | Variables complejas y ecuaciones diferenciales | 4     |              | 2404-2402 |
| 5017        | Electrotecnia                                  | 4     | 5005         | 2412      |
| 5002        | Programación II                                | 4     | 5001         | 5023-5003 |
| 2441        | Legislación orientada a la ingeniería          | 4     | 180 hs       |           |

| Tercer año |                                                     |    |                                        |                                           |
|------------|-----------------------------------------------------|----|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 2490       | Economía orientada a Ingeniería                     | 5  | 5005                                   |                                           |
| 5018       | Electrónica I                                       | 5  | 2404–<br>5023–5012–<br>5003            | 6612-5017                                 |
| 5020       | Sistemas y Señales I                                | 5  | 2404                                   | 6612                                      |
| 2406       | Probabilidad y Estadística                          | 5  | 2404-2401                              |                                           |
| 5010       | Redes de datos II                                   | 6  | 5001-5023-<br>5003                     | 5009                                      |
| 5021       | Sistemas y señales II                               | 6  | 5023-2402                              | 5020                                      |
| 5063       | Campos y Ondas Electromagnéticas                    | 6  | 2402-2412-<br>5013                     | 6612                                      |
| 5019       | Electrónica II                                      | 6  |                                        | 5002-5018                                 |
| Cuarto año |                                                     |    |                                        |                                           |
| 5048       | Señales Aleatorias                                  | 7  | 6612                                   | 5020-2406                                 |
| 5025       | Comunicaciones Analógicas y Digitales               | 7  | 2412                                   | 5020                                      |
| 5011       | Redes de datos III                                  | 7  | 5009-5002                              | 5010                                      |
| 5033       | Comunicación Digital Avanzada                       | 8  | 5020-2406                              | 5021-5048                                 |
| 5024       | Radiocomunicaciones                                 | 8  | 6612                                   | 5018-5063                                 |
| 5026       | Infraestructura de las Telecomunicaciones I         | 8  | 2422-5009-<br>5017                     | 5018-5063                                 |
| 5029       | Aprendizaje Automático                              | 8  | 5002-2406                              | 2406                                      |
| Quinto año |                                                     |    |                                        |                                           |
| 2492       | Formulación y evaluación de proyectos               | 9  | 2441-2490                              |                                           |
| 5076       | Marco Regulatorio de las Telecomunicaciones         | 9  | 2441-2490                              |                                           |
| 5035       | Comunicaciones Ópticas                              | 9  | 5063                                   | 5025-5033-<br>5024                        |
| 5027       | Infraestructura de las Telecomunicaciones II        | 9  | 5010                                   | 5011-5026                                 |
| 5008       | Lengua Extranjera II                                | 10 | 5007                                   |                                           |
| 5030       | Comunicaciones Inalámbricas                         | 10 | 5009-5018-<br>5063                     | 5033-5024                                 |
| 5031       | Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones | 10 | 2406-5010                              | 5029-5048-<br>5011                        |
| 5047       | Práctica Profesional Supervisada                    | A  | Hasta<br>cuatrimestre<br>6to inclusive | Hasta<br>cuatrimestre<br>8vo<br>inclusive |



|      |                                                             |   |                                        |  |
|------|-------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|--|
| 5049 | Proyecto Integrador                                         | A | Hasta<br>cuatrimestre<br>6to inclusive |  |
|      | Optativas del bloque ciencias y tecnologías complementarias | - |                                        |  |
|      | Optativas de formación tutelada                             | - |                                        |  |

Las correlativas correspondientes a las asignaturas optativas serán establecidas en la propuesta de cada asignatura de acuerdo a criterios epistemológicos.

#### 5.7.6. Otros requisitos

##### 5.7.6.1. Práctica Profesional Supervisada

Para obtener el título de Ingeniero en Telecomunicaciones, el estudiante deberá cumplimentar con la Práctica Profesional Supervisada (PPS), que se ajustará a las reglamentaciones vigentes de la Facultad. Se establece una carga horaria mínima de 250 horas para la realización de esta práctica. Las instancias para la realización de la PPS deberán ser facilitada por la Facultad y la misma podrá realizarse en:

- Empresas privadas o públicas de producción o servicios con las que la Universidad tenga convenio.
- Institutos de investigación y desarrollo pertenecientes o no a la Universidad.

El objetivo de la PPS es poner al futuro egresado en contacto con situaciones que no pueden ser concebidas en el desarrollo de las distintas asignaturas del Plan de Estudio, en las cuales deberá integrar conocimientos, intensificar el trabajo personal y tomar contacto con los problemas cotidianos del ejercicio de la profesión.

Para la aprobación de la PPS será requerido como mínimo la elaboración y entrega de un informe escrito, y su posterior presentación y defensa oral.

##### 5.7.6.2. Actividades electivas

Las actividades electivas, ya sea de formación práctica o de formación socio-político-cultural son espacios curriculares, realizados tanto en la UNRC como en otras instituciones o empresas nacionales o extranjeras y debidamente acreditados, que aportan a la formación integral del Ingeniero en todas sus dimensiones. Si bien en la UNRC ya se reconocen en el certificado analítico las actividades suplementarias realizadas por el estudiante, con el fin de promover la participación en espacios diversos, se establece que, para obtener el título de Ingeniero en Telecomunicaciones, el estudiante deberá cumplimentar un mínimo de 10 RTF en actividades electivas. La asignación del crédito en RTF para cada tipo de actividad es el establecido en la reglamentación vigente de la Facultad.

A los fines de cumplir con el mínimo de 10 RTF en actividades electivas, y con el objetivo de promover la participación del estudiante en actividades diversas, se establece que se podrá acreditar un máximo de 8 RTF para actividades cuya participación puede medirse en semestres, 6 RTF para actividades cuya participación se mide por horas acreditadas, y 4 RTF para actividades cuya participación se mide sólo por asistencia.

Para la acreditación de las actividades electivas, el estudiante debe presentar:

- a) Breve descripción de los saberes adquiridos, o de la actividad desarrollada, según corresponda.
- b) Entidad y circunstancias en las cuales ha desarrollado la actividad.

- c) Documentación respaldatoria, según corresponda. Por ejemplo: programa o contenidos del curso, bibliografía empleada, reportes, informes técnicos o publicaciones realizadas, programa de congreso, resoluciones, etc.
- d) Certificaciones correspondientes a los cursos, materias, actividades, trabajos de investigación o desarrollo que formen parte de lo detallado.

La Comisión Curricular de la carrera (u otra comisión evaluadora que en el futuro la reemplace), será la encargada de analizar la presentación de los estudiantes con el objetivo de darle validez y otorgar los créditos correspondientes a cada actividad realizada.

Las actividades electivas consideradas al momento de la elaboración del presente Plan de Estudio se detallan a continuación.

| <b>Actividades electivas</b>                                           | <b>Máximo por actividad</b> |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Actividades que puedan medirse en semestres</b>                     | <b>8 RTF</b>                |
| Participación en proyectos de investigación                            | 8 RTF                       |
| Participación en proyectos de extensión                                | 8 RTF                       |
| Ayudantía de segunda                                                   | 8 RTF                       |
| Participación en proyectos EVE                                         | 8 RTF                       |
| Pasantía o práctica en el ámbito profesional                           | 8 RTF                       |
| Estancias o intercambios universitarios (nacionales o internacionales) | 8 RTF                       |
| Participación en espacios de tutoría                                   | 8 RTF                       |
| Participación en espacios institucionales                              | 4 RTF                       |
| Prácticas de voluntariado                                              | 8 RTF                       |
| Proyecto de práctica socio-comunitaria                                 | 8 RTF                       |
| Participación en la organización de eventos o congresos                | 4 RTF                       |
| <b>Actividades que puedan medirse con horas acreditadas</b>            | <b>6 RTF</b>                |
| Cursos                                                                 | 3 RTF                       |
| Talleres                                                               | 3 RTF                       |
| Seminarios                                                             | 3 RTF                       |
| <b>Actividades que puedan medirse sólo como asistencia</b>             | <b>4 RTF</b>                |
| Asistencia y participación en congresos de la especialidad             | 1 RTF                       |
| Participación en jornadas con graduados                                | 1 RTF                       |
| Asistencia a conferencias o charlas de formación técnica               | 1 RTF                       |
| Visitas a empresas                                                     | 1 RTF                       |

|                                                                         |       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|
| Participación en las Jornadas Universitarias de Puertas Abiertas (JUPA) | 2 RTF |
| Asistencia y participación en congresos o eventos de formación SPC      | 1 RTF |
| Presentación de trabajos en congresos                                   | 4 RTF |

La nómina de actividades electivas de formación práctica podrá ser modificada por el Consejo Directivo a propuesta del Director de Carrera y con acuerdo de la Comisión Curricular.

#### 5.7.6.3. Práctica socio-comunitaria

De acuerdo a lo establecido por la Res. CS 322/09 y sus modificatorias, el estudiante deberá cumplimentar como mínimo con un módulo de práctica socio-comunitaria, que puede ser parte de una asignatura obligatoria u optativa, o de un proyecto integrador. Esta flexibilidad permite al estudiante participar de proyectos de práctica socio-comunitaria ofrecidos por la FI-UNRC o por otra Facultad o espacio de la UNRC o incluso de otra universidad.

#### 5.8. Articulación con otros planes de estudio

La articulación del presente Plan de Estudio con los planes de estudios de otras carreras de la Facultad de Ingeniería de la UNRC se realiza a través de ciertas asignaturas comunes a estas carreras, y del reconocimiento de equivalencias entre asignaturas según Res. CS 043/07 y sus modificatorias. Asimismo, la articulación con planes de estudios de otras Universidades se realiza a través del Sistema Nacional de Reconocimiento Académico (Resolución 1870 - E/2016). A su vez, la adopción del sistema de créditos en base a RTF permite la articulación con Planes de Estudios de universidades extranjeras que utilizan sistemas de créditos equivalentes.

Por su parte, la articulación con el Plan de Estudio 2010 de Ingeniería en Telecomunicaciones se detalla a continuación.

##### 5.8.1. Equivalencias con el Plan de Estudio 2010 (todas sus versiones)

| Ing. en Telecomunicaciones Plan 2024 |                                       | Ing. Telecomunicaciones Plan 2010 |                                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Cód.                                 | Espacio curricular                    | Cód.                              | Espacio curricular                                    |
| 2401                                 | Cálculo I                             | 0401                              | Cálculo I                                             |
| 5001                                 | Programación I                        | 0407                              | Informática                                           |
| 5005                                 | Introducción a las Telecomunicaciones | 0005                              | Introducción a la Ingeniería en Telecomunicaciones I  |
| 2422                                 | Dibujo Técnico                        | 0004                              | Diseño                                                |
| 2404                                 | Álgebra lineal                        | 2404                              | Algebra Lineal                                        |
| 5012                                 | Introducción a la Física              | 0413                              | Introducción a la Física                              |
| 5013                                 | Física                                | 0411                              | Física                                                |
| 5023                                 | Sistemas Digitales                    | 0023                              | Sistemas Digitales                                    |
| 5003                                 | Sistemas Operativos                   | 0027                              | Introducción a la Ingeniería en Telecomunicaciones II |
| 2402                                 | Cálculo II                            | 2402                              | Cálculo II                                            |

|              |                                                                                              |              |                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|
| 2412         | Electromagnetismo                                                                            | 2412         | Electromagnetismo                                                |
| 5009         | Redes de Datos I                                                                             | 0029         | Arquitectura de Redes                                            |
| 5007         | Lengua Extranjera I                                                                          | 0007         | Inglés Técnico I                                                 |
| 6612         | Variables complejas y ecuaciones diferenciales                                               | 0405<br>0409 | Ecuaciones Diferenciales<br>Cálculo III                          |
| 5017         | Electrotecnia                                                                                | 0017<br>0018 | Electrotecnia Básica<br>Mediciones e Instrumentación Electrónica |
| 5002         | Programación II                                                                              | 0027         | Seminarios de Informática                                        |
| 2441         | Legislación orientada a la ingeniería                                                        | 0075         | Organización Industrial y Legislación                            |
| 2490         | Economía orientada a Ingeniería                                                              | 0016         | Microeconomía                                                    |
| 5018         | Electrónica I                                                                                | 0019<br>0018 | Electrónica General<br>Mediciones e Instrumentación Electrónica  |
| 5020         | Sistemas y señales I                                                                         | 5020         | Sistemas y Señales I                                             |
| 2406         | Probabilidad y estadística                                                                   | 0454         | Probabilidad y Procesos Aleatorios                               |
| 5010         | Redes de datos II                                                                            | 0056         | Redes de Información                                             |
| 5021         | Sistemas y señales II                                                                        | 5021         | Sistemas y Señales II                                            |
| 5063         | Campos y ondas electromagnéticas                                                             | 5063         | Campos y Ondas Electromagnéticas                                 |
| 5019         | Electrónica II                                                                               | 0071         | Microcontroladores y sus Aplicaciones                            |
| 5048         | Señales aleatorias                                                                           | 5048         | Señales Aleatorias                                               |
| 5025         | Comunicaciones Analógicas y Digitales                                                        | 0026         | Sistemas de Transmisión                                          |
| 5011         | Redes de datos III                                                                           | 0052         | Aplicaciones de TCP/IP                                           |
| 5033         | Comunicación digital avanzada                                                                | 5033         | Comunicación Digital Avanzada                                    |
| 5024         | Radiocomunicaciones                                                                          | 0024         | Radiocomunicación                                                |
| 5026         | Infraestructura de las telecomunicaciones I                                                  | 0053         | Redes de Distribución                                            |
| 5029         | Aprendizaje Automático                                                                       | 0408         | Métodos Numéricos                                                |
| 2492<br>5096 | Formulación y evaluación de proyectos<br>Plan de Negocios orientado a las Telecomunicaciones | 0077         | Plan de Negocios                                                 |
| 5076         | Marco Regulatorio de las Telecomunicaciones                                                  | 0076         | Marco Regulatorio de los Servicios de Telecomunicaciones         |
| 5035         | Comunicaciones Ópticas                                                                       | 0035         | Comunicaciones Ópticas                                           |
| 5027         | Infraestructura de las Telecomunicaciones II                                                 | 0051<br>0052 | Redes de Acceso<br>Aplicaciones de TCP/IP                        |
| 5008         | Lengua Extranjera II                                                                         | 0008         | Inglés Técnico II                                                |
| 5030         | Comunicaciones Inalámbricas                                                                  | 0057         | Métodos de Acceso                                                |



|              |                                                         |      |                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|
| 5031         | Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones     | 0055 | Tráfico                                           |
| 5047<br>5049 | Práctica Profesional Supervisada<br>Proyecto Integrador | 0047 | Práctica Profesional                              |
| 5095         | Costos y Presupuestos para la toma de decisiones        | 0022 | Contabilidad y Finanzas para la Gestión           |
| 5050         | Comunicaciones Móviles                                  | 0050 | Comunicaciones Móviles                            |
| 5037         | Sistemas Aeroespaciales                                 | 0065 | Sistemas de Radionavegación                       |
| 5038         | Diseño avanzado de antenas                              | 0031 | Propagación y Antenas                             |
| 5039         | Visión por Computador e Inteligencia Artificial         | 0038 | Tratamiento Digital de Imágenes                   |
| 5041         | Procesamiento Digital de Señales en Telecomunicaciones  | 0072 | Aplicaciones del Procesamiento Digital de Señales |

#### 5.9. Análisis de congruencia interna de la carrera

La congruencia interna de la carrera demuestra cómo los diferentes espacios curriculares contribuyen a asegurar los Alcances del Título y las Actividades Reservadas. Para ello, se establece la relación entre los contenidos disciplinares, competencias genéricas y competencias específicas con los espacios curriculares, y la relación de éstos con los Alcances del Título.

| Actividades Reservada                                                                                                                                           | Alcances del Título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Competencias Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Diseñar, calcular y proyectar sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos, sistemas irradiantes y de control. | 1. Planificar, diseñar, calcular y proyectar sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos, sistemas irradiantes y de control en todas las bandas frecuenciales.<br><br>2. Planificar, diseñar, calcular y proyectar redes de datos, sistemas multimediales y servicios de telecomunicaciones. | 1.1. Identificar, formular y resolver problemas y proyectos de ingeniería en telecomunicaciones y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs).<br><br>1.2 Conocer, interpretar y emplear técnicas y herramientas para el diseño, modelización, análisis e implementación tecnológica de sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos, sistemas irradiantes, de control, multimediales y servicios de telecomunicaciones. |
| 2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.                                                    | 3. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.                                                                                                                                                                                                 | 2.1 Concebir, asesorar, proyectar, desarrollar y construir soluciones tecnológicas, incluyendo desarrollo de software y hardware relacionado con las telecomunicaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         | <p>4. Participar en el desarrollo de productos de programación (software), servicios telemáticos y de dispositivos físicos (hardware) aplicados a lo anteriormente mencionado.</p> <p>5. Asesorar y participar en la elaboración de políticas de tarifas, precios, costos y el marco regulatorio en lo relacionado con las telecomunicaciones.</p> <p>6. Asesorar y participar en la evaluación técnica, económica, y ambiental de proyectos de inversión de Ingeniería en Telecomunicaciones.</p> | <p>2.2 Gestionar, asesorar, dirigir y controlar los procesos de operación, mantenimiento y actualización.</p> <p>2.3 Identificar, utilizar y seleccionar las técnicas y herramientas disponibles, realizando un análisis juicioso y comparativo de las mismas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.                              | <p>7. Ensayar, diagnosticar, verificar, auditar y certificar el funcionamiento, condición de uso y estado de lo mencionado anteriormente.</p> <p>8. Realizar estudios de arbitraje, pericias y tasaciones relacionados con instalaciones y obras de telecomunicaciones.</p>                                                                                                                                                                                                                        | <p>3.1 Conocer el funcionamiento, desempeño, estándares y aplicación de los sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos, sistemas irradiantes y de control.</p> <p>3.2 Verificar, diagnosticar, determinar y certificar el correcto funcionamiento y condiciones de uso y estado de los sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos y multimedia, sistemas irradiantes y de control.</p> <p>3.3 Evaluar, inspeccionar y analizar instalaciones y obras relacionadas con las telecomunicaciones y las TICs.</p> |
| 4. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad y control del impacto ambiental en su actividad profesional. | 9. Proyectar, dirigir, evaluar y asesorar en lo referido a la higiene y seguridad, impacto ambiental en su actividad profesional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>4.1 Concebir y dirigir proyectos considerando aspectos legales, normativas y organismos de regulación y control de las telecomunicaciones nacionales e internacionales.</p> <p>4.2 Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad y control de impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional en los proyectos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### 5.9.1. Relación entre los espacios curriculares y los Alcances del Título

Cada uno de los espacios curriculares del Plan de Estudio contribuye a los Alcances del Título, definidos en el punto 5.3. Las asignaturas de las Ciencias Básicas, contribuyen de manera general y transversal a todos estos alcances, mientras que el aporte de las asignaturas de los bloques restantes se detalla en la tabla a continuación.



Universidad Nacional del Río Cuarto  
Facultad de Ingeniería

"2024 - Año de la Defensa de la Vida,  
la Libertad y la Propiedad"

| Alcance                                                                                                                                                                                                         | Espacio curricular                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| A.1. Planificar, diseñar, calcular y proyectar sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos, sistemas irradiantes y de control en todas las bandas frecuenciales. | Introducción a la Ingeniería en Telecomunicaciones |
|                                                                                                                                                                                                                 | Electrotecnia                                      |
|                                                                                                                                                                                                                 | Electrónica I                                      |
|                                                                                                                                                                                                                 | Electrónica II                                     |
|                                                                                                                                                                                                                 | Comunicaciones Analógicas y Digitales              |
|                                                                                                                                                                                                                 | Comunicación Digital Avanzada                      |
|                                                                                                                                                                                                                 | Comunicaciones Ópticas                             |
|                                                                                                                                                                                                                 | Comunicaciones Inalámbricas                        |
|                                                                                                                                                                                                                 | Radiocomunicaciones                                |
|                                                                                                                                                                                                                 | Infraestructura de las Telecomunicaciones I        |
|                                                                                                                                                                                                                 | Infraestructura de las Telecomunicaciones II       |
|                                                                                                                                                                                                                 | Economía Orientada a Ingeniería                    |
|                                                                                                                                                                                                                 | Formulación y Evaluación de Proyectos              |
|                                                                                                                                                                                                                 | Sistemas y Señales I                               |
|                                                                                                                                                                                                                 | Sistemas y Señales II                              |
|                                                                                                                                                                                                                 | Proyecto Integrador                                |
|                                                                                                                                                                                                                 | Señales Aleatorias                                 |
|                                                                                                                                                                                                                 | Redes de Datos I                                   |
|                                                                                                                                                                                                                 | Redes de Datos II                                  |
|                                                                                                                                                                                                                 | Redes de Datos III                                 |
|                                                                                                                                                                                                                 | Sistemas Digitales                                 |
|                                                                                                                                                                                                                 | Campos y Ondas Electromagnéticas                   |

Práctica Profesional Supervisada

A.2. Planificar, diseñar, calcular y proyectar redes de datos, sistemas multimediales y servicios de telecomunicaciones.

Introducción a la Ingeniería en Telecomunicaciones

Redes de Datos I

Redes de Datos II

Redes de Datos III

Electrónica I

Electrónica II

Infraestructura de las Telecomunicaciones I

Infraestructura de las Telecomunicaciones II

Aprendizaje Automático

Programación II

Sistemas Operativos

Comunicaciones Inalámbricas

Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones

Economía orientada a Ingeniería

Formulación y Evaluación de Proyectos

Lengua Extranjera I

Lengua Extranjera II

Proyecto Integrador

Sistemas Digitales

Práctica Profesional Supervisada

A.3. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, instalación, puesta en

Introducción a la Ingeniería en Telecomunicaciones

Sistemas y Señales I



Universidad Nacional del Río Cuarto  
Facultad de Ingeniería

"2024 - Año de la Defensa de la Vida,  
la Libertad y la Propiedad"

marcha, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.

Sistemas y Señales II

Señales Aleatorias

Comunicación Digital Avanzada

Radiocomunicaciones

Redes de Datos III

Comunicaciones Ópticas

Electrónica II

Infraestructura de las Telecomunicaciones I

Infraestructura de las Telecomunicaciones II

Comunicaciones Inalámbricas

Proyecto Integrador

Economía Orientada a Ingeniería

Formulación y Evaluación de Proyectos

Legislación Orientada a Ingeniería

A.4. Participar en el desarrollo de productos de programación (software), servicios telemáticos y de dispositivos físicos (hardware) aplicados a lo anteriormente mencionado.

Sistemas Operativos

Programación II

Aprendizaje Automático

Redes de Datos I

Redes de Datos II

Redes de Datos III

Sistemas y Señales I

Sistemas y Señales II

Señales Aleatorias

Infraestructura de las Telecomunicaciones II

Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones

Lengua Extranjera I

Lengua Extranjera II

Práctica Profesional Supervisada

A.5. Asesorar y participar en la elaboración de políticas de tarifas, precios, costos y el marco regulatorio en lo relacionado con las telecomunicaciones.

Comunicaciones Analógicas y Digitales

Comunicación Digital Avanzada

Comunicaciones Inalámbricas

Radiocomunicaciones

Formulación y Evaluación de Proyectos

Margó Regulatorio de las Telecomunicaciones

Economía orientada a Ingeniería

A.6. Asesorar y participar en la evaluación técnica, económica, y ambiental de proyectos de inversión de Ingeniería en Telecomunicaciones.

Formulación y Evaluación de Proyectos

Comunicaciones Ópticas

Infraestructura de las Telecomunicaciones I

Economía Orientada a Ingeniería

Proyecto Integrador

Legislación Orientada a Ingeniería

Infraestructura de las Telecomunicaciones II

A.7. Ensayar, diagnosticar, verificar, auditar y certificar el funcionamiento, condición de uso y estado de lo mencionado anteriormente.

Introducción a la Ingeniería en Telecomunicaciones

Electrotecnia



*Universidad Nacional de Río Cuarto*  
*Facultad de Ingeniería*

*"2024 - Año de la Defensa de la Vida,  
la Libertad y la Propiedad"*

Electrónica II

Comunicaciones Ópticas

Comunicaciones Inalámbricas

Radiocomunicaciones

Comunicación Analógica y Digital

Redes II

Redes III

Aprendizaje Automático

Infraestructura de las Telecomunicaciones I

Infraestructura de las Telecomunicaciones II

A.8. Realizar estudios de arbitraje,  
pericias y tasaciones relacionados con  
instalaciones y obras de  
telecomunicaciones.

Formulación y Evaluación de Proyectos

Economía orientada a Ingeniería

Legislación Orientada a Ingeniería

Marco Regulatorio de las Telecomunicaciones

A.9. Proyectar, dirigir, evaluar y asesorar  
en lo referido a la higiene y seguridad,  
impacto ambiental en su actividad  
profesional

Introducción a la Ingeniería en Telecomunicaciones

Electrotecnia

Proyecto Integrador

Economía Orientada a Ingeniería

Legislación Orientada a Ingeniería

Formulación y Evaluación de Proyectos

Marco Regulatorio

## Comunicaciones Ópticas

### Infraestructuras de las Telecomunicaciones II

Los espacios curriculares optativos y electivos contribuyen a profundizar en la formación específica de diferentes aspectos de los Alcances del Título y del Perfil Profesional, en función de la elección del estudiante, dentro de la propuesta flexible que ofrece este Plan de Estudio.

#### 5.9.2. *Relación entre los espacios curriculares y los descriptores de conocimiento*

La relación de los espacios curriculares con los contenidos curriculares básicos y los descriptores de conocimiento definidos por la Res. RESOL-2021-1562-APN-ME - Anexo I se detalla a continuación.

| Bloque curricular                 | Descriptor de conocimiento                                                                                                                              | Espacio curricular                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ciencias Básicas de la Ingeniería | Calor, Electricidad, Electromagnetismo, Magnetismo, Mecánica y Óptica                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a la Física</li> <li>Física</li> <li>Electromagnetismo</li> </ul>                                                                                |
|                                   | Fundamentos de Programación de Sistemas Informáticos.                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Programación I</li> </ul>                                                                                                                                     |
|                                   | Álgebra lineal. Cálculo diferencial e integral. Cálculo y Análisis Numérico, Ecuaciones Diferenciales, Geometría analítica y Probabilidad y Estadística | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo I</li> <li>Álgebra lineal</li> <li>Cálculo II</li> <li>Variables Complejas y Ecuaciones Diferenciales.</li> <li>Probabilidad y Estadística</li> </ul> |
|                                   | Sistemas de representación gráfica                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dibujo Técnico</li> </ul>                                                                                                                                     |
| Tecnologías Básicas               | Introducción a los Sistemas de Telecomunicaciones                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a la Ingeniería en Telecomunicaciones</li> </ul>                                                                                                 |
|                                   | Electrónica General                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Electrónica I</li> <li>Sistemas Digitales</li> </ul>                                                                                                          |
|                                   | Electrotecnia                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Electrotecnia</li> </ul>                                                                                                                                      |
|                                   | Programación para comunicaciones                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas Operativos</li> <li>Programación II</li> <li>Redes de Datos I</li> <li>Aprendizaje Automático</li> </ul>                                             |
|                                   | Sistemas y Señales                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas y Señales I</li> <li>Sistemas y Señales II</li> <li>Señales Aleatorias</li> </ul>                                                                    |
| Tecnologías Aplicadas             | Aplicaciones de Redes de Comunicaciones.                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Redes de Datos III</li> <li>Electrónica II</li> </ul>                                                                                                         |
|                                   | Arquitecturas e Interconexión de Redes de Comunicaciones.                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura de las Telecomunicaciones II</li> </ul>                                                                                                       |
|                                   | Comunicaciones Alámbricas                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura de las Telecomunicaciones I</li> </ul>                                                                                                        |



|                                        |                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Comunicaciones Analógicas y Digitales.                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicaciones Analógicas y Digitales</li> <li>Comunicación Digital Avanzada.</li> </ul>                      |
|                                        | Comunicaciones Inalámbricas                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Radiocomunicaciones</li> <li>Campos y Ondas Electromagnéticas</li> <li>Comunicaciones Inalámbricas</li> </ul> |
|                                        | Comunicaciones Ópticas                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicaciones Ópticas</li> </ul>                                                                             |
|                                        | Fundamentos de Tráfico.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones</li> </ul>                                                |
|                                        | Protocolos de Redes de Comunicaciones y Datos                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Redes de Datos II</li> </ul>                                                                                  |
| Ciencias y Tecnologías Complementarias | Conceptos de Economía para Ingeniería                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Economía orientada a Ingeniería</li> </ul>                                                                    |
|                                        | Conceptos de Ética y Legislación                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Legislación Orientada a la Ingeniería</li> <li>Marco Regulatorio de las Telecomunicaciones</li> </ul>         |
|                                        | Formulación y Evaluación de Proyectos.                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Formulación y Evaluación de Proyectos</li> </ul>                                                              |
|                                        | Gestión Ambiental                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Legislación Orientada a Ingeniería</li> </ul>                                                                 |
|                                        | Conceptos Generales de Higiene y Seguridad                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Legislación Orientada a Ingeniería</li> </ul>                                                                 |
|                                        | Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lengua Extranjera I</li> <li>Lengua Extranjera II</li> </ul>                                                  |
| Actividades de Integración             | Actividades de proyecto y diseño                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto Integrador</li> </ul>                                                                                |
|                                        | Otras actividades y contenidos                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica Profesional Supervisada</li> <li>Actividades electivas</li> </ul>                                    |

### 5.9.3. Matriz de tributación de competencias genéricas

El desarrollo de las competencias genéricas que contribuyen al perfil de egreso se realiza de manera transversal a lo largo de toda la carrera, a través del aporte que realiza gradualmente cada uno de los espacios curriculares. A fin de lograr el desarrollo de estas competencias, se establecen las competencias a las que deben contribuir, como mínimo, los espacios de cada bloque curricular, como se visualiza en la siguiente matriz de tributación. Estas competencias genéricas incluyen los ejes definidos por la Res. RESOL-2021-1562-APN-ME - Anexo I, a desarrollar de manera transversal en los distintos bloques.

El detalle del nivel de logro, capacidades asociadas y las metodologías empleadas para alcanzar el desarrollo de estas competencias se detalla en el Programa Analítico de cada espacio curricular.

| Bloque curricular | CG1 | CG2 | CG3 | CG4 | CG5 | CG6 | CG7 | CG8 | CG9 | CG10 |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

|                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ciencias básicas                       | X |   |   | X |   | X | X |   | X |   |
| Ciencias y tecnologías complementarias | X | X | X |   |   | X | X | X | X | X |
| Tecnologías básicas                    | X | X |   | X | X | X | X |   | X |   |
| Tecnologías aplicadas                  | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Otros contenidos                       | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

#### 5.9.4. Matriz de tributación de competencias específicas

El desarrollo de las competencias específicas que contribuyen al perfil de egreso se realiza de manera transversal y gradual, con un aporte inicial en las asignaturas del bloque de las ciencias básicas, y avanzando a lo largo de toda la carrera, a través del aporte que realiza cada uno de los espacios curriculares. A fin de lograr el desarrollo integral y transversal, se establecen las competencias específicas a las que deben contribuir, como mínimo, cada uno de los espacios curriculares, como se visualiza en la siguiente matriz de tributación. Estas competencias específicas incluyen los descriptores de conocimiento requeridos para el título, según la Res. RESOL-2021-1562-APN-ME – Anexo I, para el bloque de Tecnologías Aplicadas.

El detalle del nivel de logro, capacidades asociadas y las metodologías empleadas para alcanzar el desarrollo de estas competencias se detalla en el Programa Analítico de cada espacio curricular.

| Espacio curricular                                 | CE1.1 | CE1.2 | CE2.1 | CE2.2 | CE2.3 | CE3.1 | CE3.2 | CE3.3 | CE4.1 | CE4.2 |
|----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Introducción a la Ingeniería en Telecomunicaciones | X     | X     |       |       | X     | X     |       |       | X     |       |
| Cálculo I                                          | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Programación I                                     | X     | X     | X     |       |       |       |       |       |       |       |
| Dibujo Técnico                                     | X     | X     |       |       |       |       |       |       | X     |       |
| Álgebra lineal                                     | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Introducción a la Física                           | X     | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Física                                             | X     | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Sistemas Digitales                                 | X     | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Sistemas Operativos                                | X     | X     | X     |       |       |       |       |       |       |       |
| Cálculo II                                         | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Electromagnetismo                                  | X     | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Lengua Extranjera I                                | X     | X     | X     |       | X     |       |       |       |       |       |



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ingeniería

"2024 - Año de la Defensa de la Vida,  
la Libertad y la Propiedad"

|                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Redes de Datos I                             | X | X | X | X |   |   |   |   |   |   |
| Variable Compleja y Ecuaciones diferenciales | X | X |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Electrotecnia Básica                         | X | X |   |   |   | X | X | X |   | X |
| Programación II                              | X | X | X | X |   |   |   |   |   |   |
| Legislación orientada a ingeniería           |   |   |   | X |   |   |   | X | X | X |
| Economía orientada a Ingeniería              | X |   |   | X | X |   |   | X | X |   |
| Probabilidad y Estadística                   | X | X |   |   | X |   |   |   |   |   |
| Sistemas y Señales I                         | X | X |   |   | X |   |   |   |   |   |
| Electrónica I                                | X | X |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Redes de Datos II                            | X | X | X |   | X |   | X |   |   |   |
| Sistemas y Señales II                        | X | X | X | X |   |   |   |   |   |   |
| Campos y Ondas Electromagnéticas             | X | X |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Electrónica II                               | X | X | X |   |   | X | X |   |   |   |
| Señales Aleatorias                           | X | X | X |   | X |   |   |   |   |   |
| Comunicaciones Analógicas y Digitales        | X | X | X |   | X | X | X |   |   |   |
| Redes de Datos III                           | X | X | X | X | X | X | X |   |   |   |
| Comunicación Digital Avanzada                | X | X |   |   | X |   |   |   |   |   |
| Radiocomunicaciones                          | X | X | X | X | X | X | X | X |   |   |
| Infraestructura de las Telecomunicaciones I  | X | X | X | X | X | X | X | X |   |   |
| Aprendizaje Automático                       | X | X | X |   | X |   |   | X |   |   |
| Formulación y evaluación de proyectos        | X |   | X |   | X |   |   | X | X | X |

|                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Marco Regulatorio                                   |   |   | X | X |   |   |   | X | X | X |
| Comunicaciones Ópticas                              | X | X | X | X | X | X | X | X | X |   |
| Infraestructura de las Telecomunicaciones II        | X | X | X | X | X | X | X | X | X |   |
| Proyecto integrador                                 | X | X | X | X | X |   |   |   |   |   |
| Lengua Extranjera II                                | X | X | X |   | X |   |   |   |   |   |
| Comunicaciones Inalámbricas                         | X | X | X | X | X | X | X | X |   |   |
| Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones | X | X |   | X | X |   |   |   |   |   |
| Práctica Profesional Supervisada                    | X |   | X |   | X |   |   |   |   |   |

#### 5.9.5. Formación práctica

Las instancias de formación práctica se orientan a desarrollar gradualmente en el Ingeniero en Telecomunicaciones las competencias necesarias para el cumplimiento de las Actividades Reservadas en el contexto del ejercicio profesional.

Con este fin, el Plan de Estudio en su concepción flexible y organización mixta, incorpora instancias de formación práctica distribuidas a lo largo de la carrera, tanto en el marco de las asignaturas, como también en el Proyecto Integrador (Nodos de Integración de Saberes) y en la realización de la Práctica Profesional Supervisada. Estas instancias se desarrollan en espacios físicos (aulas, laboratorios, en campo), tanto propios como externos a la Universidad, y con diferentes medios (instrumental y equipamiento físico, virtual, de simulación y/o de uso remoto).

Asimismo, a través de las actividades electivas (ver punto 5.7.6.2), se reconoce la contribución al desarrollo y fortalecimiento de las competencias necesarias para el cumplimiento de las Actividades Reservadas logrado a través de actividades prácticas realizadas fuera de los espacios curriculares obligatorios y optativos: en el campo laboral, en el marco de otras actividades universitarias, o solidarias, o de actuación ciudadana, entre otras.

Con ello, la carrera cumple con el requisito de un mínimo de 750 horas de formación práctica establecida por la RESOL-2021-1562-APN-ME – Anexo III y IV, incluyendo la instancia de Proyecto Integrador (mínimo 60 horas) e instancias de Práctica Profesional Supervisada (mínimo 250 horas). La distribución de la carga horaria de formación práctica y el tipo de actividad a desarrollar en cada espacio curricular (resolución de problemas tipo, problemas de ingeniería, laboratorio, práctica de campo, proyecto, etc.) se detalla en el Programa Analítico correspondiente, siendo la Comisión Curricular la encargada de velar por el cumplimiento del mínimo establecido.

#### 5.10. Criterios para orientar la implementación del Plan de Estudio

La Comisión Curricular Permanente de la carrera será la encargada de las tareas de gestión, asesoramiento, orientación y acompañamiento curricular para la implementación del Plan de Estudio. En conjunto con la Secretaría Académica de la FI-UNRC y con el sector de Registro de Alumnos, se trabajará para coordinar académica y administrativamente el proceso de implementación del Plan de Estudio de manera gradual, a medida que se implementen los diferentes espacios curriculares.

A su vez, en conjunto con los equipos docentes y a través de la participación en las reuniones con las Áreas disciplinares se trabajará para articular y coordinar enfoques, contenidos,



estrategias metodológicas y de evaluación. En estas reuniones se trabajará para evaluar el avance y el impacto de los cambios implementados (articulación vertical y horizontal entre espacios curriculares, incorporación de nuevas asignaturas, adaptación a nuevas cargas horarias, nuevas formas metodológicas y pedagógicas, e implementación de Nodos de Integración de Saberes y espacios electivos).

En base a las herramientas de autoevaluación proporcionadas por la Secretaría Académica de la UNRC y por CONEAU, se realizará durante los primeros años la autoevaluación del Plan de Estudio, con la participación de los distintos actores (equipos docentes, administrativos y estudiantes). Se propone incorporar a esta evaluación un seguimiento detallado del rendimiento académico de los estudiantes en su avance en la carrera, identificando porcentajes de aprobación de instancias de evaluación, porcentajes de regularidad y promoción, deserción o lentificación, entre otros. Se contará para ello con el apoyo de los datos del Sistema de Información de la UNRC y del Laboratorio MIG de la FI-UNRC, a través de encuestas a estudiantes, abandonadores y graduados. Se pretende con ello identificar áreas de vacancia, carga horaria oculta, contenidos ausentes o superpuestos, y otras perspectivas sobre la formación recibida.

La Comisión Curricular deberá llevar a cabo además un análisis anual de los Programas Analíticos de los espacios curriculares, para evaluar la coherencia entre los propósitos, resultados de aprendizaje, competencias, estrategias didácticas y metodología de evaluación propuestas. Asimismo, deberá evaluar el currículo en acción, revisando el avance y congruencia entre lo planificado y lo efectivamente desarrollado.

A través de este análisis, y del trabajo conjunto con los equipos docentes en las Áreas disciplinares, se deberá evaluar el desarrollo real del Plan de Estudio, contribuyendo a llevar a cabo la propuesta explicitada en los Programas Analíticos. A su vez, deberá evaluar el desarrollo de los componentes transversales establecidos, desde la mirada global sobre el currículo, el perfil de egreso y su actualización.

## **6. Equipos de trabajo**

### **6.1. Personal docente**

El personal docente afectado a los espacios curriculares comprendidos en el presente Plan de Estudio, está integrado por los docentes que forman parte de la estructura académica de la Facultad de Ingeniería. Esta estructura está integrada por cinco Departamentos que agrupan a las diferentes asignaturas, grupos de trabajo y laboratorios con objetivos y contenidos afines.

Los departamentos de la Facultad son:

- Departamento de Ciencias Básicas
- Departamento de Electricidad y Electrónica
- Departamento de Mecánica
- Departamento de Tecnología Química
- Departamento de Telecomunicaciones

El plantel docente actual se compone en su mayoría por profesionales con formación en las disciplinas de la Ingeniería, y más del 50% cuenta con título de posgrado (30% con título máximo de Doctor, 22% título máximo de Magíster y 2% con título máximo de Especialista). Además, el 25% de los docentes han realizado alguna formación (trayecto o diplomatura) relacionada con educación o específicamente en educación en ingeniería.

En cuanto a cargos, se compone por un 31% de Ayudantes de Primera, 18% de JTP, 28% Profesor Adjunto, 17% Profesor Asociado, y 5% Profesor Titular. En cuanto a dedicaciones docentes, el 63% es de Dedicación Exclusiva, el 26% es Semi-exclusiva y el 11% es Simple.

La carrera cuenta como parte de una unidad mayor (departamento, Facultad y Universidad) con procedimientos, mecanismos, normas y criterios utilizados para la selección, ingreso, permanencia y promoción del cuerpo académico de la carrera.

#### **6.2. Personal administrativo**

La Facultad de Ingeniería cuenta con una Coordinación Administrativa de la cual depende todo el personal administrativo, técnico y de mantenimiento necesario para el desarrollo de la carrera.

Además, el personal de la Biblioteca de la Universidad presta su apoyo para el manejo de las redes informáticas de la misma y manejo bibliográfico, mientras que la Unidad de Tecnología de la Información presta el soporte informático para el Sistema de Información que incluye a los sistemas informáticos necesarios para el desarrollo de la carrera.

### **7. Recursos físicos**

#### **7.1. Infraestructura edilicia**

La Facultad de Ingeniería cuenta con las siguientes dependencias edilicias:

- Edificio donde se alojan las oficinas de Coordinación Administrativa, oficinas de Decanato y oficinas para el personal docente.
- Tres laboratorios de Informática.
- Edificio del Departamento de Tecnología Química, que cuenta con laboratorios para docencia, laboratorios para investigación, aulas de uso común, una planta piloto y oficinas para el personal docente.
- Edificio del Departamento de Telecomunicaciones, que cuenta con laboratorios para docencia, laboratorios para investigación, aulas de uso común y oficinas para el personal docente.
- Laboratorio de Redes.
- Laboratorio de Radiocomunicaciones.
- Laboratorios de Comunicaciones y Redes Multimediales.
- Laboratorios de Sistemas Embebidos.
- Laboratorio de Señales
- Grupo de Investigación y Desarrollo Aplicado a las Telecomunicaciones (GIDAT)
- Grupo de Sistemas en Tiempo Real (GSTR)
- Grupo de Investigación e Innovación Tecnológica aplicada a la Ciencia de Datos (GCID)
- Grupo de investigación, vinculación e innovación tecnológica en Campos ElectroMagnéticos (GCEM)

Por otro lado, la UNRC cuenta con numerosas aulas de uso común. En particular se cuenta con un Aula Mayor con capacidad para 330 personas, con terminales de Internet y un sistema de audio y video, con cabinas para Radio y Televisión y con un sistema para teleconferencia. Las aulas de uso común, para docencia, poseen una capacidad variable entre 40 y 180 personas.

También se disponen de cuatro anfiteatros cubiertos con capacidad para 180 personas cada uno. Cuenta además con un edificio donde funciona la Biblioteca Central, otro para el comedor y otro para la atención de la salud.

La Facultad cuenta, además, con aulas equipadas con tecnología para su uso como aula combinada o híbrida, un aula de videoconferencia que permite realizar cursos, seminarios y/o exámenes virtuales, y un clúster de cálculo computacional que puede ser usado por los estudiantes.

## **7.2. Equipamiento**

La Facultad de Ingeniería cuenta con el equipamiento necesario para el desarrollo de la carrera. El mismo es utilizado actualmente para docencia de grado o investigación y pertenece a los distintos departamentos y grupos de investigación.

## **8. Asignación presupuestaria**

La Facultad de Ingeniería cuenta con recursos humanos, de infraestructura y equipamiento, así como también presupuesto para insumos, tanto de laboratorios como administrativos, necesarios para el dictado de todas las carreras de Ingeniería. Por tratarse de un nuevo Plan de Estudio de una carrera que ya se encuentra en funcionamiento y acreditada, la implementación del mismo no requiere de asignación presupuestaria adicional.

## **9. Síntesis de la propuesta presentada**

### **9.1. Nivel: Grado**

**9.1.1. Duración y carga horaria:** cinco (5) años – tres mil setecientos (3730) horas, y 314,955 RTF.

### **9.2. Acreditación: Ingeniera/o en Telecomunicaciones**

### **9.3. Alcances del Título**

- A1. Planificar, diseñar, calcular y proyectar sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos, sistemas irradiantes y de control en todas las bandas frecuenciales.
- A2. Planificar, diseñar, calcular y proyectar redes de datos, sistemas multimediales y servicios de telecomunicaciones.
- A3. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
- A4. Participar en el desarrollo de productos de programación (software), servicios telemáticos y de dispositivos físicos (hardware) aplicados a lo anteriormente mencionado.
- A5. Asesorar y participar en la elaboración de políticas de tarifas, precios, costos y el marco regulatorio en lo relacionado con las telecomunicaciones.
- A6. Asesorar y participar en la evaluación técnica, económica, y ambiental de proyectos de inversión de Ingeniería en Telecomunicaciones.
- A7. Ensayar, diagnosticar, verificar, auditar y certificar el funcionamiento, condición de uso y estado de lo mencionado anteriormente.
- A8. Realizar estudios de arbitraje, pericias y tasaciones relacionados con instalaciones y obras de telecomunicaciones.
- A9. Proyectar, dirigir, evaluar y asesorar en lo referido a la higiene y seguridad, impacto ambiental y eficiencia energética en su actividad profesional.

### **9.4. Actividades Profesionales Reservadas al Título (según Resolución Ministerial 1254/18)**

1. Diseñar, calcular y proyectar sistemas y equipos de telecomunicaciones, de radiocomunicaciones, de comunicación de datos, sistemas irradiantes y de control.
2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.

3. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.
4. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad y control de impacto ambiental en su actividad profesional.

### 9.5. Estructura del Plan de Estudio

| Cód.               | Espacio Curricular                             | Tipo | Régimen       | Cuat. | Carga Horaria    |           |        |
|--------------------|------------------------------------------------|------|---------------|-------|------------------|-----------|--------|
|                    |                                                |      |               |       | Sem.(h)          | Total (h) | RTF    |
| Primer Año         |                                                |      |               |       |                  |           |        |
| 2401               | Cálculo I                                      | A    | cuatrimestral | 1     | 8                | 120       | 9      |
| 5001               | Programación I                                 | A    | cuatrimestral | 1     | 6                | 90        | 6,75   |
| 5012               | Introducción a la Física                       | A    | cuatrimestral | 1     | 4                | 60        | 4,5    |
| 2422               | Dibujo Técnico                                 | A    | Cuatrimestral | 1     | 5                | 75        | 5,625  |
| Total cuatrimestre |                                                |      |               |       | 23               | 345       | 25,875 |
| 2404               | Álgebra Lineal                                 | A    | cuatrimestral | 2     | 8                | 120       | 9      |
| 5013               | Física                                         | A    | cuatrimestral | 2     | 6                | 90        | 6,75   |
| 5023               | Sistemas Digitales                             | A    | cuatrimestral | 2     | 4                | 60        | 5      |
| 5003               | Sistemas Operativos                            | A    | bimestral     | 2     | 6                | 45        | 3,75   |
| 5005               | Introducción a las Telecomunicaciones          | A    | bimestral     | 2     | 6                | 45        | 3,75   |
| Total cuatrimestre |                                                |      |               |       | 24 <sup>10</sup> | 360       | 28,25  |
| Segundo Año        |                                                |      |               |       |                  |           |        |
| 2402               | Cálculo II                                     | A    | cuatrimestral | 3     | 6                | 90        | 6,75   |
| 2412               | Electromagnetismo                              | A    | cuatrimestral | 3     | 7                | 105       | 7,875  |
| 5009               | Redes de Datos I                               | A    | cuatrimestral | 3     | 6                | 90        | 7,5    |
| 5007               | Lengua Extranjera I                            | A    | Cuatrimestral | 3     | 4                | 60        | 4      |
| Total cuatrimestre |                                                |      |               |       | 23               | 345       | 26,125 |
| 6612               | Variables Complejas y Ecuaciones Diferenciales | A    | cuatrimestral | 4     | 6                | 90        | 6,75   |
| 5017               | Electrotecnia                                  | A    | cuatrimestral | 4     | 8                | 120       | 10     |
| 5002               | Programación II                                | A    | cuatrimestral | 4     | 6                | 90        | 7,5    |
| 2441               | Legislación Orientada a Ingeniería             | A    | trimestral    | 4     | 6                | 60        | 4      |
| Total cuatrimestre |                                                |      |               |       | 26               | 360       | 28,25  |

<sup>10</sup> Esta carga horaria corresponde a las semanas en que coincide el dictado de la asignatura bimestral.



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ingeniería

"2024 - Año de la Defensa de la Vida,  
la Libertad y la Propiedad"

| Tercer Año         |                                                  |   |               |   |    |     |        |
|--------------------|--------------------------------------------------|---|---------------|---|----|-----|--------|
| 2490               | Economía orientada a Ingeniería                  | A | trimestral    | 5 | 6  | 60  | 4      |
| 5018               | Electrónica I                                    | A | cuatrimestral | 5 | 6  | 90  | 7,5    |
| 5020               | Sistemas y Señales I                             | A | cuatrimestral | 5 | 6  | 90  | 7,5    |
| 2406               | Probabilidad y Estadística                       | A | Cuatrimestral | 5 | 5  | 75  | 5,625  |
|                    | Optativas del Bloque Tecnologías complementarias |   | bimestral     | 5 | 4  | 30  | 2      |
| Total cuatrimestre |                                                  |   |               |   | 27 | 345 | 26,625 |
| 5010               | Redes de Datos II                                | A | cuatrimestral | 6 | 6  | 90  | 9      |
| 5021               | Sistemas y Señales II                            | A | cuatrimestral | 6 | 6  | 90  | 7,5    |
| 5063               | Campos y Ondas Electromagnéticas                 | A | cuatrimestral | 6 | 6  | 90  | 9      |
| 5019               | Electrónica II                                   | A | cuatrimestral | 6 | 6  | 90  | 9      |
| Total cuatrimestre |                                                  |   |               |   | 24 | 360 | 34,5   |
| Cuarto Año         |                                                  |   |               |   |    |     |        |
| 5048               | Señales Aleatorias                               | A | trimestral    | 7 | 6  | 60  | 7,5    |
| 5025               | Comunicaciones Analógicas y Digitales            | A | cuatrimestral | 7 | 6  | 90  | 9      |
| 5011               | Redes de Datos III                               | A | cuatrimestral | 7 | 6  | 90  | 9      |
|                    | Optativas del Bloque Tecnologías Aplicadas       |   | cuatrimestral | 7 | 5  | 75  | 7,5    |
| Total cuatrimestre |                                                  |   |               |   | 23 | 345 | 33     |
| 5033               | Comunicación Digital Avanzada                    | A | cuatrimestral | 8 | 6  | 90  | 9      |
| 5024               | Radiocomunicaciones                              | A | cuatrimestral | 8 | 5  | 75  | 7,5    |
| 5026               | Infraestructura de las Telecomunicaciones I      | A | cuatrimestral | 8 | 5  | 75  | 7,5    |
| 5029               | Aprendizaje Automático                           | A | cuatrimestral | 8 | 4  | 60  | 5      |
|                    | Optativas del Bloque Tecnologías Complementarias |   | bimestral     | 8 | 4  | 30  | 2      |
| Total cuatrimestre |                                                  |   |               |   | 24 | 360 | 31     |
| Quinto Año         |                                                  |   |               |   |    |     |        |

|                           |                                                         |   |               |    |   |           |            |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|---|---------------|----|---|-----------|------------|
| 2492                      | Formulación y Evaluación de Proyectos                   | A | trimestral    | 9  | 6 | 60        | 4          |
| 5076                      | Marco Regulatorio de las Telecomunicaciones             | A | bimestral     | 9  | 4 | 30        | 2          |
| 5035                      | Comunicaciones Ópticas                                  | A | cuatrimestral | 9  | 5 | 75        | 7,5        |
| 5027                      | Infraestructura de las Telecomunicaciones II            | A | cuatrimestral | 9  | 5 | 75        | 7,5        |
|                           | <i>Optativas del Bloque Tecnologías Aplicadas</i>       |   | cuatrimestral | 9  | 5 | 75        | 7,5        |
| <i>Total cuatrimestre</i> |                                                         |   |               |    |   | <b>25</b> | <b>315</b> |
| 5008                      | Lengua Extranjera II                                    | A | cuatrimestral | 10 | 4 | 60        | 4          |
| 5030                      | Comunicaciones Inalámbricas                             | A | cuatrimestral | 10 | 5 | 75        | 7,5        |
| 5031                      | Análisis y Evaluación de Sistemas de Comunicaciones     | A | cuatrimestral | 10 | 5 | 75        | 7,5        |
|                           | <i>Optativas del Bloque Tecnologías Aplicadas</i>       |   | cuatrimestral | 10 | 5 | 75        | 5          |
|                           | <i>Optativas del Bloque Tecnologías Complementarias</i> |   | bimestral     | 10 | 4 | 30        | 4,5        |
| <i>Total cuatrimestre</i> |                                                         |   |               |    |   | <b>23</b> | <b>315</b> |
| 5049                      | Proyecto Integrador                                     | P | anual         | -  | - | 60        | 6          |

|                                             |                                  |  |  |  |  |             |                |
|---------------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|-------------|----------------|
| 5047                                        | Práctica Profesional Supervisada |  |  |  |  | 250         | 8.33           |
| <i>Total espacios curriculares (mínimo)</i> |                                  |  |  |  |  | <b>3730</b> | <b>312,955</b> |
| <i>Actividades electivas (mínimo)</i>       |                                  |  |  |  |  | <b>-</b>    | <b>10</b>      |
| <i>Total (mínimo)</i>                       |                                  |  |  |  |  | <b>3730</b> | <b>314,955</b> |

Espacios optativos de formación en Ciencias y tecnologías complementarias: mínimo 90 h (6 RTF)

Espacios curriculares optativos de formación tutelada: mínimo 225 h (22,5 RTF).

  
Dra. Leticia Raquel Firman  
SECRETARIA ACADÉMICA - FAC. ING. - UNRC

  
Dr. Sebastián N. Robledo  
VICEDECANO FAC. ING. - UNRC