



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

RÍO CUARTO, 12 de noviembre de 2025

VISTO, el Expediente Nro. 149322 sobre la propuesta de nuevo Plan de Estudio de la carrera Técnico en Laboratorio, elaborado por la Comisión Curricular Permanente de la Carrera y presentada por la Secretaría Académica de la Facultad, y;

CONSIDERANDO

Que la nueva matriz curricular de la carrera Técnico en Laboratorio, responde a los lineamientos académicos del Plan Estratégico de la Facultad (PEE.xa 2019-2023, Resolución del Consejo Directivo Nro.:410/2019) y su extensión.

Que las directrices en la política académica institucional de la UNRC, expresada en el documento titulado: "Hacia un currículum contextualizado, flexible e integrado. Lineamientos para orientar la innovación curricular", aprobado por Resolución del Consejo Superior Nro.: 297/2017, motivaron la revisión y actualización del Plan de Estudio de la mencionada carrera que se presenta.

Que, sobre la base de estos antecedentes y documentos, la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales elaboró un Proyecto de Investigación e Innovación para el Mejoramiento Estratégico Institucional, titulado "Abordaje integrado para la innovación curricular de las carreras de Exactas" (aprobado por Resolución Rectoral Nro.: 450/2018), que obra como principal antecedente para la modificación de los planes de estudio de las diferentes carreras de pregrado y grado que dicta la Facultad.

Que, el proyecto del Plan de Estudio de la carrera Técnico en Laboratorio, se enmarca en lo establecido en la Resolución del Consejo Directivo Nro.: 008/2021, que dispone un ordenamiento de los planes de estudio en la UNRC.

Que la propuesta resulta innovadora y tiende a la formación de profesionales que respondan a las necesidades existentes y emergentes de contexto local, regional, nacional y mundial.

Que en el mencionado Plan de Estudio se incluyen objetivos de formación transversal en formación general, ciudadana y social, alfabetización académica oral y escrita, formación práctica y la incorporación de Prácticas Profesionales en la currícula.

Que la Secretaria Académica de la Facultad asesoró y acompañó el proceso, a través de un análisis exhaustivo de la propuesta curricular que se presenta.

Que se cuenta con el aval de la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de Río Cuarto.



*Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto*

*"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"*

Que, además, se cuenta con el Despacho favorable de la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de esta Facultad.

Por ello y en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 32 del Estatuto de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

**EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES**

R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1ro-- Aprobar el Nuevo Plan de Estudio de la carrera **Técnico en Laboratorio**, según se detalla en el ANEXO de la presente.

ARTÍCULO 2do.- Elevar la presente resolución al **CONSEJO SUPERIOR** de la **UNRC** para su tratamiento.

ARTICULO 3ro.- Regístrese, comuníquese. Tomen conocimiento las Áreas de competencia. Cumplido, archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ESTA FACULTAD, A LOS SEIS DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTICINCO.

RESOLUCIÓN Nro.:436/2025



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

ANEXO

PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA TÉCNICO DE LABORATORIO

1. Identificación:

Plan de estudio de la carrera Técnico de Laboratorio

2. Responsables del Proyecto:

2.1. Organismo Responsable: Universidad Nacional de Río Cuarto.

2.2. Unidad Académica Responsable: Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales.

2.3. Equipo de trabajo responsable de la elaboración del proyecto: Secretaría Académica de la Facultad y Comisión Curricular Permanente de la carrera de Técnico de Laboratorio, integrada por Ana Cecilia Liaudat (Coordinadora), Marta Dardanelli y Paola González (Dpto de Biología Molecular), Elisa Milanesio (Dpto Química), Luciana Fernández (Dpto de Física), Sofía Palacios (Dpto de Microbiología), Sergio Alemán (Dpto de Ciencias Naturales) y Mery Picco (Dpto de Matemática).

3. Fundamentación:

3.1. Razones que justifican la creación y/o los cambios curriculares del proyecto de formación y que justifican su realización.

La carrera fue creada en 1975 e implementada 3 años más tarde para responder a la demanda de profesionales que, en forma paralela al vertiginoso desarrollo de la ciencia y la tecnología, hacía imprescindible la formación rápida de técnicos preparados en el área de las Ciencias Biológicas.

Actualmente, se encuentra en vigencia el **Plan 1993-Versión 1**, pero solo satisface parcialmente las necesidades del entorno social, sin abordar completamente las demandas de los centros provinciales y nacionales en relación al perfil del Técnico en Laboratorio formado en nuestra Universidad. En respuesta a esta situación, se ha considerado el marco del Documento 'Hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado - lineamientos para orientar la innovación curricular,' aprobado por Resolución del Consejo Superior (C.S.) N° 297/2017, así como el Proyecto de Innovación e Investigación para el Mejoramiento Estratégico Institucional (PIIMEI) convocatoria 2017-2019: *Abordaje integrado para la innovación curricular de las carreras de Exactas* (Res. Rectoral N° 450/17). Estos documentos buscan guiar la innovación curricular en las carreras de Exactas.

Con el objetivo de identificar las fortalezas y debilidades del Plan de Estudios vigente (Plan 1993, versión 1) y proponer una formación más innovadora y adecuada a las necesidades emergentes, la Comisión Curricular Permanente (CCP) de la carrera Técnico



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

de Laboratorio llevó a cabo una autoevaluación curricular. En el año 2019, la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales analizó el informe de autoevaluación y concluyó que esta versión del Plan 1993 está desactualizada y carece de espacios de integración curricular.

La carrera de Técnico de Laboratorio llevó a cabo la última revisión del PE en 2006, aunque las modificaciones realizadas en esa ocasión fueron parciales y no alteraron la estructura fundamental del mismo. Sin embargo, debido a esta falta de cambios significativos, surge la necesidad de analizar exhaustivamente las fortalezas y debilidades de la carrera, con el propósito de responder de manera efectiva a las demandas actuales del entorno y elaborar un nuevo Plan de Estudios que responda de manera funcional a la disciplina, a los requerimientos de la sociedad y a la formación actualizada e integral de profesionales capaces de generar cambios sociales significativos en el contexto de su ejercicio profesional."

3.2.a. Razones que determinan la conveniencia de la implementación del proyecto curricular y que justifican su realización.

Las carreras universitarias se desactualizan en cuatro o cinco años debido a los constantes cambios sociales, culturales, económicos, científicos y tecnológicos que caracterizan al mundo actual. Aunque la misión fundamental de estas carreras se mantiene, la pertinencia de algunas definiciones curriculares varía con el tiempo, lo que implica la necesidad de reformular los planes de estudio para ofrecer una formación de calidad que responda a las demandas del entorno. En este sentido, la carrera Técnico de Laboratorio, no es una excepción.

Tras realizar un análisis exhaustivo de los distintos aspectos formales, contextuales y de las problemáticas actuales, y en conjunto con las diferentes dimensiones curriculares, se han destacado las siguientes razones que justifican la implementación del nuevo proyecto curricular:

- **Retención estudiantil:** A pesar de mantener un número promedio de estudiantes inscritos en la carrera durante los últimos años, se ha observado que aproximadamente la mitad de ellos abandonan en el primer año. Esta situación coincide con el período en el que los estudiantes cursan asignaturas del ciclo básico y, por lo tanto, esto subraya la necesidad de incluir, desde el principio, espacios de formación específicos relacionados con el campo profesional, en estrecha relación con los futuros campos laborales, como la salud pública y el sector agroalimentario, entre otros. Al mismo tiempo, se hace imperativo reducir la carga horaria excesiva que los estudiantes enfrentan durante el primer año de estudios.
- **Contextualización y flexibilización:** Se reconoce la importancia de enfatizar la transversalidad de la práctica profesional desde el primer año, incorporando situaciones de la vida profesional en escenarios reales desde el inicio de la carrera, con la incorporación de las nuevas asignaturas y actualizando los contenidos emergentes en las asignaturas específicas de los años finales (2do y 3er año). Como parte de esta propuesta, se busca mejorar y flexibilizar las correlatividades, así como revisar la



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

articulación entre asignaturas, especialmente aquellas que se comparten con otras carreras, como Microbiología.

- Incorporación de prácticas profesionales: Si bien actualmente, los estudiantes tienen la opción de participar en prácticas profesionales ofrecidas por la Facultad en diversas entidades, como el Nuevo Hospital Río Cuarto, diferentes laboratorios privados de la ciudad, empresas como Bio4, entre otras, estas no son de carácter obligatorio. A pesar de ello, la mayoría de los estudiantes optan por esa posibilidad y reconocen que es de gran importancia para su formación. Por esta razón, y con el objetivo de fortalecer la formación práctica y su vinculación con el ámbito laboral, se propone incorporar nuevas asignaturas en el primer año, "Introducción a la Tecnicatura I: Agroalimentación e Introducción a la Tecnicatura II: Salud Pública y Ética profesional", que tienden a introducir y relacionar a los estudiantes con distintos ámbitos profesionales, para que los mismos tengan una visión real de su futuro desempeño profesional. Además se propone incluir la asignatura "Práctica Profesional" como obligatoria durante el tercer año de la carrera. Para lograrlo, se ha trabajado en la revisión, creación y renovación de convenios con organismos públicos y privados, ampliando así la oferta de oportunidades y opciones de elección para los estudiantes.

En respuesta a estas situaciones se propone:

- Acentuar la transversalidad de las asignaturas del plan de estudio con temáticas comunes a muchas asignaturas y relacionadas de forma directa con el desempeño profesional, tal como la temática "Ética Profesional".
- Flexibilizar el régimen de correlatividades.
- Incorporar dos asignaturas con baja carga horaria y de régimen promocional en el primer año, una en cada cuatrimestre, que aborden aspectos relacionados con el perfil profesional de la carrera. Se sugiere denominar estas asignaturas como "Introducción a la Tecnicatura I" (primer cuatrimestre) con orientación en Agroalimentación, e "Introducción a la Tecnicatura II" (segundo cuatrimestre) con orientación en Salud Pública. Para implementar estas nuevas asignaturas, es necesario reducir la carga horaria principalmente de las asignaturas de primer y segundo año, sin comprometer los contenidos mínimos, asegurando así la carga horaria cuatrimestral y total de la carrera. Además, se propone reorganizar los contenidos mínimos de la actual asignatura "Matemática Básica" e incorporar componentes de bioestadística, lo que dará origen a un nuevo espacio curricular llamado "Elementos de Matemática y Bioestadística".
- Se propone la incorporación de las asignaturas "Inglés I" e "Inglés II" en el segundo año y tercer año de la carrera, respectivamente. Estos contenidos no se encuentran actualmente en el Plan de Estudio vigente, pero se considera que son esenciales para el desarrollo de cualquier actividad profesional. Estas asignaturas podrían ser articuladas con la carrera de Microbiología.
- En el tercer año, se propone la creación de dos asignaturas nuevas. La primera se denominaría "Seminarios Taller", donde se analizarán diferentes temáticas emergentes



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

y necesidades específicas para un Técnico de Laboratorio, como normas de calidad, control de equipos y medios de cultivos, aspectos integrales del manejo de instalaciones de cría y mantenimiento de animales, nuevas técnicas de diagnóstico, entre otros contenidos relevantes. La segunda asignatura se llamará "Práctica Profesional", y permitirá que los estudiantes realicen diversas actividades prácticas de manera independiente e integral en instituciones públicas o privadas con diferentes campos de especialización. Esto logrará estudiantes con mayor capacidad y destreza, condiciones necesarias para su futura inserción en el mundo laboral.

En sintonía con la necesidad de promover la formación de profesionales con apertura hacia la realidad del contexto socio-político, las modificaciones planteadas están basadas en la incorporación de seminarios de interés en temas de actualidad como así también la inclusión obligatoria de la práctica profesional. El desarrollo de estas actividades por el estudiante del último año de la carrera de Técnico de Laboratorio apunta al tratamiento de temáticas enmarcadas dentro de un paradigma socio-crítico que potencie en los estudiantes la construcción de un pensamiento transformador.

3.2.a. Correspondencia con los fines y objetivos de la Universidad

El nuevo Plan de Estudios de la carrera Técnico de Laboratorio responde al Documento *Hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado - lineamientos para orientar la innovación curricular* (Res. C.S. 297/2017) y específicamente, se enmarca en la Res. C.S. N° 008/2021, la cual dispone un ordenamiento de los Planes de Estudio existentes, de nuevos planes y de modificaciones que impliquen nuevas versiones de los mismos en la UNRC.

Por otra parte, el PE de la carrera se enmarca dentro del Plan Estratégico Institucional (PEI 2017-2023, Res. C.S. N° 517/2017) y del Plan Estratégico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales (PExa 2019-2023, Res. C.D. N° 410/19). Respecto al primero, en mayo de 2017 el Consejo Superior de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) elaboró un Plan para direccionar las acciones institucionales en el corto, mediano y largo plazo. Este documento manifiesta y/o expresa el objetivo primordial de la Universidad pública, cuya visión institucional es de bien social, democrática, distribuidora, productora y difusora de conocimiento socialmente útil y público, reflexiva, con excelencia académica, flexible, concebida como totalidad, articulada, innovadora, moderna y eficiente. Además, las líneas estratégicas de acción pretenden constituirse en rasgos distintivos que diferencian a la UNRC y se dirigen a dar soluciones a problemas, mediante acciones con relación a articulaciones múltiples: articulación intra e interinstitucional e internacional, pertinencia social y epistemológica, y gestión fundada en y para el conocimiento. Para ello, resulta necesario contemplar en estos lineamientos la búsqueda de innovaciones de manera transversal y sostenida en el tiempo. Estos lineamientos están atravesados, a su vez, por un principio transversal, la innovación y la alfabetización académica. En la Universidad Nacional de Río Cuarto, desde hace algunos años, la alfabetización académica constituye una de las líneas de trabajo enmarcada en una política institucional que responde a uno de los pilares básicos de la formación de grado. En términos generales, la alfabetización académica se refiere a un conjunto de conceptos y



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

estrategias necesarias para participar en la cultura discursiva de las disciplinas o áreas de conocimiento, así como en las actividades de producción y análisis de textos, las prácticas de lenguaje y pensamiento propias del ámbito académico de la educación superior.

En este sentido, la FCEFQyN expresa en su PEEExa 2019-2023 (Res. CD 410/19), una visión integral en la formación de profesionales competentes y ciudadanos críticos, con alto potencial de crecimiento, capaces de generar y transferir conocimientos académicos, científicos y tecnológicos y participar de procesos transformadores para el desarrollo sustentable del país. Consecuentemente, en esta misión se pretende formar profesionales con capacidad innovadora y actitud colaborativa con capacidad de abordar diferentes necesidades sociales, en el ejercicio de la profesión. Para ello, desde primer año se trabajará haciendo énfasis en las actividades grupales y colaborativas tanto en prácticas de laboratorio como en actividades de seminario-taller, promoviendo la alfabetización académica. Además, los seminarios cumplen la finalidad de introducir al estudiante en la actualización, comprensión y discusión de temáticas con vigencia actual y con énfasis en el impacto social, político y económico del tema tratado, de manera tal que se involucre a los estudiantes hacia una formación profesional con compromiso ciudadano. Los mismos son preparados y presentados por los estudiantes en un ámbito de puesta en común y discusión grupal con predominio de actitudes colaborativas. Se incorporarán seminarios referidos a bioética y derechos humanos vinculados a la justicia y equidad social en relación al acceso de todos los ciudadanos a los programas de salud, en asignaturas tales como introducción a la tecnicatura I y II, laboratorio II, Fisiología Animal, Microbiología, Seminario Taller, Práctica Profesional.

En sintonía con los lineamientos de las normas de curricularización vigentes, en particular en respuesta a la Res. CS 439/2022 (*Documento para la transversalidad de la curricularización de los Derechos Humanos en las carreras de pregrado y grado de la Universidad Nacional de Río Cuarto*), estos seminarios representan hechos concretos de abordaje de la temática de DDHH con impacto directo tanto en los contenidos como en el futuro rol profesional del Técnico de Laboratorio.

La carrera de Técnico de Laboratorio comparte estos lineamientos, como así también la visión de contribuir con la formación en valores democráticos de igualdad de oportunidades en el acceso al conocimiento, responsabilidad, honestidad y calidad intelectual, solidaridad y tolerancia, participación, pluralidad y respeto a la diversidad de pensamiento, entre otros.

3.3. Antecedentes

3.3.1. Reseña del origen y trayectoria de la carrera

La creación de la carrera Técnico de Laboratorio data de 1975, y su implementación ocurrió tres años después, con una aceptación creciente puesta de manifiesto por el aumento continuo en el número de estudiantes inscriptos y egresados. Inicialmente, el **Plan 1978** (Res. Rectoral N° 1439/78, Res. C.D. N° 199/78) se enfocó en capacitar y entrenar a los estudiantes principalmente en técnicas de laboratorio de análisis clínicos. Sin embargo, con el objetivo de fortalecer la formación del estudiante en habilidades y competencias



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

adicionales, así como adecuar los contenidos mínimos existentes para abordar problemas prácticos que los profesionales enfrentan, se hizo necesario reforzar la currícula con asignaturas complementarias y prácticas.

Un análisis de encuestas realizadas a los egresados del Plan 1978 reveló que su formación se limitaba al ámbito del laboratorio de análisis clínicos en humanos, lo que planteó la necesidad de ampliar las incumbencias del plan de estudios para permitirles el desempeño en otros tipos de laboratorios, como los bromatológicos, farmacológicos, agronómicos, veterinarios, entre otros. El 95% de los encuestados, manifestó que la única orientación de la carrera era clínica humana y que sería conveniente incluir asignaturas como bromatología para lograr una formación más diversa en diferentes áreas. Además, el 70% de los egresados expresaron la utilidad de adquirir conocimientos y adiestramiento en técnicas inmunológicas, farmacéuticas y bacteriológicas.

Con base en estos resultados, se aprobó el nuevo **Plan 1993-Versión 0**, que buscaba abordar las necesidades de formación más amplia y adaptar las incumbencias de la carrera a la demanda de diversos campos laborales (Res. C.D. N° 265/92, Res. CS N° 074/93; Resolución Ministerial N° 2504/98 y 1593/04).

Plan 1993-Versión 1 (Res. CD N° 311/05; Res. CS N° 090/06; Nota DNGU N° 1695/06). En ella se incluyó la asignatura Estudio de la Realidad Nacional (Cód. 6235), se modificaron correlatividades, se ajustó la carga horaria semanal y total sobre 14 semanas cuatrimestrales y 28 semanas anuales.

3.3.2. Actividades de docencia, investigación o extensión realizadas por la Universidad y vinculadas al proyecto

En consonancia con las cuatro funciones básicas de la Universidad, enseñanza de grado y posgrado, investigación y extensión, la carrera de Técnico de Laboratorio incluye estas actividades.

Las actividades que se llevan a cabo en el seno de la carrera están dentro de los ejes estratégicos propuestos en el Plan Estratégico de la FCEFQyN, que a su vez sigue los lineamientos institucionales, y estos son: i) enseñanza universitaria y vinculación educativa, ii) investigación, extensión y vinculación tecnológica, iii) desarrollo, mantenimiento, refacción y readecuación de la infraestructura edilicia, y iv) administración, gestión y comunicación institucional.

En relación a la **enseñanza de grado**, los docentes pertenecientes a la unidad académica están abocados al seguimiento del funcionamiento de las diferentes carreras, fortalezas y debilidades, características disciplinares, recursos humanos con que se cuenta para el dictado de las asignaturas, líneas de investigación y extensión que generan y enriquecen el conocimiento académico, científico y tecnológico, respuestas que brindan a problemáticas sociales, entre otras tantas variables, para entender y propender al funcionamiento óptimo, que permita garantizar una formación integral de calidad.

El seguimiento y evaluación de la implementación del plan de estudio de la carrera la realizará la Comisión Curricular Permanente (CCP) de la carrera, la cual estará



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

conformada teniendo en cuenta la normativa vigente.

Respecto a la **enseñanza de posgrado**, los docentes del Departamento de Biología Molecular contribuyen a una posición de liderazgo de la Facultad en campos específicos, asegurando una oferta de programas de posgrado adecuadamente orientados y de calidad; respondiendo a las demandas del mundo académico, científico-tecnológico y social, con capacidad crítica y transformadora. Al mismo tiempo, se mantienen en constante actualización y perfeccionamiento; con apertura hacia nuevos desafíos de formación.

En cuanto a la **investigación**, los docentes participan de proyectos y programas de investigación, abordando diversas temáticas y llevando adelante desarrollos tecnológicos, para lo cual cuentan con financiamiento a través de programas especiales de la UNRC, sumado a la obtención de recursos externos a la institución a través de concursos nacionales (FONCyT, CONICET, entre otros) e internacionales. Algunos docentes forman parte de Institutos de Investigación de doble dependencia (UNRC-CONICET), los que están conformados por al menos dos Unidades Académicas, lo que propicia el trabajo colaborativo e interdisciplinar. El cuerpo docente del Departamento de Biología Molecular en su mayor parte posee títulos de posgrado; y tienen cargos de investigadores de CONICET.

Asimismo, diferentes grupos del departamento participan de programas de extensión para abordar problemas sociales, ambientales, tecnológicos, sanitarios, entre otros, y que permiten establecer vínculos con actores sociales y con otras instituciones.

3.3.3. Experiencias similares realizadas a nivel Nacional o Internacional que hubieran sido tenido en cuenta.

Para el diseño y elaboración del presente Plan de Estudio se analizaron y evaluaron diferentes planes de estudios pertenecientes a carreras de Universidades Nacionales que poseen en su oferta educativa la Tecnicatura en Laboratorio. Se analizó carga horaria, contenidos de bioestadística, inglés y ética profesional, inclusión de temáticas emergentes dentro de asignaturas específicas o en códigos creados con ese fin en la Tecnicatura Universitaria en Laboratorio (Universidad Nacional de Cuyo, Universidad Nacional de San Martín), Tecnicatura Universitaria en Laboratorios Biológicos (Universidad Nacional de San Luis) y la Tecnicatura en Laboratorio de Análisis Clínicos (Universidad Nacional de Entre Ríos). Para la incorporación de las Prácticas Profesionales como asignatura obligatoria de tercer año se tuvo como referencia a la carrera de Analista Químico de nuestra Universidad.

3.4. Población destinataria.

3.4.1. Rasgos y características de la población estudiantil que atiende.

La UNRC se localiza en Río Cuarto, localidad ubicada al sur de la provincia de Córdoba. Su economía se basa principalmente en la producción, comercialización e industrialización de productos agropecuarios, pero también posee numerosas industrias alimentarias (Jumalá S.A., La Veneziana, La Italiana, BIO 4, Bioeléctrica), agromecánicas, frigoríficos



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

(Frigorífico Río Cuarto S.A., Land L), establecimientos lácteos y de control de calidad de insumo agropecuarios como por ejemplo semillas, laboratorios de análisis químicos y de efluentes. Además, Río Cuarto es un punto estratégico en el sur de la provincia para la atención sanitaria de numerosas localidades de la zona. En este sentido ofrece una amplia oferta de instituciones públicas como el Hospital Regional San Antonio de Padua, dispensarios, Centro de Salud, sanatorios privados como la Clínica del Sur, El Instituto Médico además de contar con numerosos laboratorios de análisis clínicos.

En 2020, la UNRC contaba con 16212 estudiantes efectivos, de los cuales el 77,47% son re-inscriptos y los restantes ingresantes. El 81,56% de los/as estudiantes proviene de la provincia de Córdoba: el 54,74% pertenecen al Departamento Río Cuarto; esto significa una fuerte influencia en un radio de 100 km de la ciudad de Río Cuarto se advierte, la relevante inserción regional de la UNRC. El 72,6% de los padres y el 63,8% de las madres no tienen estudios superiores. En el 79,2% de las familias, ambos padres no han accedido al nivel superior educativo. Podemos, así, valorar como alto el porcentaje de inclusión de jóvenes cuyos padres no tienen diploma de estudios superiores ni experiencia en este nivel educacional, denominados "estudiantes primera generación con estudios superiores" lo que constituye un indicador de inclusión educativa y social en la universidad. Por otro lado, el 70% de los padres realiza trabajo bajo dependencia o de manera independiente sin personal a cargo, indicando que los estudiantes que cursan carreras en la UNRC pertenecen a familias de sector socioeconómico medio.

Con respecto a la Facultad, en 2024 contaba con 2632 estudiantes efectivos, de ellos aproximadamente el 70% son reinscriptos y los restantes son ingresantes. Dichos estudiantes se caracterizan por ser mayoritariamente varones (51%), solteros (96%), y el 27% trabajan. Respecto a la procedencia, a lo largo de los últimos años alrededor de un 67% de los estudiantes provienen de Río Cuarto, alrededor del 20% del resto de la Provincia de Córdoba, y entre un 11 y un 14% del resto del país. Finalmente, cabe destacar que 63% de los estudiantes de la Facultad son primera generación de estudiantes universitarios. Si se analiza el periodo 2014-2024 la cantidad de estudiantes ingresantes ha tenido un aumento sostenido a lo largo del tiempo.

Las carreras de la Facultad más elegidas por los estudiantes en los últimos 10 años son: Analista en Computación y Técnico de Laboratorio ambas de 3 años de duración y Licenciatura en Ciencias de la Computación y Microbiología cuya duración es de 5 años.

El promedio de productividad de estudiantes que rinden y aprueban asignaturas es 2,62, con un promedio de eficiencia de 0,73 (1 indica la mayor eficiencia). La relación ingreso-egreso en la Facultad ha ido variando en los últimos años (10,17% en 2024). En el período 2014-2024 se puede observar que tanto la cantidad de ingresantes como de egresados presenta fluctuaciones a lo largo de los años, mientras que la cantidad de estudiantes efectivos totales de la Facultad, presenta una tendencia general en alza. Estos indicadores son similares a los registrados en universidades estatales de Argentina.

Con respecto a los estudiantes pertenecientes a la carrera de Técnico de Laboratorio, en 2024 contaba con 380 estudiantes efectivos, lo que representa el 15% del total de estudiantes de la Facultad; de estos el 65% son reinscriptos y los restantes son ingresantes. Dichos estudiantes se caracterizan por ser mayoritariamente mujeres (85%), solteros



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

(95%), con una edad promedio de 24,43 años y el 27% trabaja. Respecto a la procedencia, los porcentajes se mantienen en la misma proporción respecto a los ingresantes de la Facultad. En el año 2024 el 74% de los estudiantes de la carrera son primera generación de estudiantes universitarios. En el periodo 2014-2024, la cantidad de estudiantes ingresantes y efectivos ha aumentado sin embargo la tasa de egreso ha disminuido.

4. Objetivos del proyecto:

El presente proyecto tiene como objetivos:

Actualizar el plan de Estudios (1993 - Versión 1) y analizar de forma exhaustiva los contenidos de las asignaturas del Plan de Estudio, a fines de adecuar los fundamentos y el perfil del egresado a las normativas de la UNRC vigentes (Res. CS N° 297/17 y Res. CS N° 008/20) y contextualizar el mismo de acuerdo al perfil profesional actual.

5. Características de la carrera

5.1. Nivel de la carrera: Carrera de pregrado (3 años de duración, 1960 hs).

5.2. Acreditación: Técnico de Laboratorio

5.3. Alcances del Título (reconocidos por Resolución Ministerial N° 2504/98)

Desempeñar tareas de apoyo y colaboración en actividades de análisis, control e investigación en laboratorios y/o centros vinculados al área de las ciencias biológicas, químicas, microbiológicas, agronómicas y veterinarias, bajo la supervisión de un profesional con título universitario superior (Bioquímico, Licenciado en Química, Microbiólogo, Biólogo, Médico, Ingeniero Agrónomo, Médico Veterinario, Ingeniero Químico u otro) responsable del área correspondiente.

Cumplir tareas técnicas o de servicios específicos en programas de investigación que se llevan a cabo en Universidades e Instituciones oficiales.

Desarrollar, adaptar e implementar métodos y procedimientos de control de calidad en diversas áreas de trabajo, tales como la industria de alimentos y bebidas, el ámbito clínico o de diagnóstico y el área agropecuaria y veterinaria, asegurando el cumplimiento de normas técnicas y regulatorias vigentes.

Desarrollar tareas de mantenimiento de bioterios, tanto de animales como de vegetales.

Ejecutar tareas relacionadas a la inoculación de diferentes agentes microbianos en cultivos vegetales.

Desarrollar métodos y técnicas de análisis microbiológicos como el mantenimiento de un cepario de virus, bacterias, hongos y parásitos.

Verificar metodologías de prevención y control de enfermedades infecciosas.

Realizar el mantenimiento y reparación de equipos de laboratorio.

5.4. Actividades profesionales reservadas al título

No corresponde.



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

5.5. Perfil del egresado

- Efectuar, según norma específica por escrito, distintas determinaciones habituales o de rutina en el Laboratorio de Análisis Clínico Humano, Veterinario, Químico, o de alimentos, manejo de distintos aparatos de uso rutinario en un laboratorio y de equipos de última generación.
- Trabajar con animales de experimentación (inoculaciones, anestesia, extracción de sangre, etc.).
- Realizar tareas de esterilización de diferentes sistemas biológicos y de material e insumos necesarios en un laboratorio o centro de investigación.
- Implementar y valorar pruebas de control de calidad de equipos y procesos en laboratorios, industrias, centros de investigación.
- Participar en la síntesis de productos biológicos industriales y desarrollo de vacunas.
- Realizar pruebas para la detección de enfermedades transmisibles (microbianas, parasitarias), serodiagnósticas, de emergencia sanitaria (como por ejemplo covid-19).
- Desarrollar las prácticas corrientes del procesamiento de muestras de origen vegetal (cortes histológicos, preparación, conservación).
- Realizar metodologías basadas en la tipificación de calidad de granos y semillas.
- Desarrollar técnicas relacionadas a la producción animal, métodos de reproducción asistida como por ejemplo maduración ovocitaria, fertilización *in vitro*, ICSI, entre otros.

5.5.1. Conocimientos que constituyen el fundamento teórico-metodológico de un accionar profesional o académico

El graduado en Técnico de Laboratorio deberá tener conocimientos generales y específicos, teóricos y prácticos que constituyan el fundamento que le permita su accionar académico en las siguientes áreas de aplicación:

- Gestión y calidad agroalimentaria y ambiental.
- Técnicas histológicas y su aplicación.
- Salud Pública, higiene y seguridad.
- Mecanismos fisiológicos relacionados al funcionamiento del cuerpo humano.
- Manipulación y análisis de productos alimentarios.
- Manejo e interpretación de manuales e informes de distintos equipamientos de un laboratorio.
- Aplicación de conocimientos de microbiología y bioseguridad en los laboratorios.
- Implementación de diferentes técnicas de detección de parásitos, virus y hongos y diagnóstico bacteriológico.
- Obtención y análisis de diferentes muestras biológicas.
- Control de calidad de equipamientos y medios de cultivo en los laboratorios.
- Realización de diferentes técnicas de manejo de gametas y de reproducción asistida.



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Desarrollo de técnicas relacionadas con la industria y comercialización de granos y semillas.
- Determinación de errores en procesos experimentales.
- Interpretación de géneros textuales en inglés.

5.5.2. Capacidades y habilidades requeridas para la realización de las actividades que le incumben

- Actitud cooperativa y solidaria que le permita integrar equipos de trabajo relacionados con la práctica profesional.
- Capacidad para trabajar de manera interdisciplinaria en diferentes ámbitos profesionales.
- Actitud activa, reflexiva y crítica en la realización de sus actividades laborales.
- Capacidad de adaptación al vertiginoso avance científico y tecnológico.

Para poder llevar a cabo estas capacidades como ya se mencionó, se plantea introducir nuevas asignaturas en primer año que los conduzca a un acercamiento a su futuro profesional. Esto permitirá al estudiante obtener una visión real y más precisa de su accionar laboral y de esta manera evitar la deserción estudiantil. Además, la asignatura "Seminario taller" constituye el desarrollo de un acto de conocimiento que contempla en los estudiantes saberes previos, construcción actual, reflexión y objetivación, mientras que los mismos procesos toman lugar en los docentes. Se plantea entonces la simetría dialógica entre educador y educando en la construcción conjunta del saber, aunque con la necesaria asimetría académica del objeto de conocimiento que se enseña para poder guiar el acto didáctico y pedagógico. Asimismo, la actividad de seminarios se constituye en una práctica pedagógica totalmente situada en una dimensión contextual para leer, comprender y explicar el mundo; otorgando herramientas para poder actuar de manera deliberada y con conciencia transformadora para favorecer la alfabetización académica.

Se estimulará la presentación de Prácticas Socio-Comunitarias (PSC) en los programas de las distintas asignaturas. Esta actividad se fundamenta en las normativas del Consejo Superior de la UNRC basadas en la aprobación de la Res. CS 322/2009 ("*Incorporación de las Prácticas Socio-Comunitarias al currículo*"), Res. CS 297/2017 y Res. CS 439/2022 ("*Documento para la transversalidad de la curricularización de los Derechos Humanos en las carreras de pregrado y grado de la Universidad Nacional de Río Cuarto*"), las mismas prevén que la educación en DDHH es integral y transversal en las disciplinas que constituyen los Planes de Estudio de todas las carreras universitarias y en particular en la transversalidad de las prácticas profesionales y prácticas socio-comunitarias.

5.6. Requisitos de ingreso

Los requisitos para el ingreso a la carrera de Técnico de Laboratorio son los establecidos en el artículo 7º de la Ley de Educación Superior. Los aspirantes deberán haber aprobado el nivel de enseñanza secundaria. Excepcionalmente, los mayores de veinticinco años que



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

no reúnan esta condición podrán ingresar siempre que demuestren a través de una evaluación que establezca nuestra Universidad, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde a los estudios que se proponen iniciar, así como conocimientos y actitudes para cursarlos satisfactoriamente.

Respecto a los mecanismos de ingreso, los aspirantes deberán cumplir con las exigencias que establezca el órgano superior de gobierno de la UNRC y que, según las circunstancias imperantes, pueda reglamentar dentro de los marcos resolutivos la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales con el fin de favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

5.7. Organización del Plan de Estudio

5.7.1. Ciclos, trayectos, áreas:

El Plan de Estudio está dividido en dos ciclos:

- **Ciclo básico:** incluyen todas las asignaturas que brindan el conocimiento suficiente para un adecuado desarrollo del ciclo superior. Está constituido por un total de 11 (once) asignaturas: Química General, Elementos de Matemática y Bioestadística, Biología General, Química Orgánica, Física General, Anatomía e Histología, Introducción a la Tecnicatura I: Agroalimentación, Introducción a la Tecnicatura II: Salud Pública y Ética Profesional, Inglés I, Química Biológica I y Química Analítica.
- **Ciclo de profundización:** contiene las asignaturas específicas que permiten al estudiante la adquisición de los conocimientos estrechamente relacionados con el perfil profesional, la práctica y el contacto con el instrumental habitual de un laboratorio. Se propone que este ciclo quede conformado por 10 (diez) asignaturas: Fisiología Animal, Laboratorio I, Técnicas Bromatológicas, Microbiología General, Laboratorio II, Técnicas de Análisis de Semillas, Técnicas de Reproducción Animal, Laboratorio III, Seminario Taller, Inglés II y la Práctica Profesional. Todas ellas son de carácter obligatorio.

5.7.2. Espacios curriculares:

Los espacios curriculares que integran el PE comprenden distintos campos de conocimientos y posibilitan el desarrollo de habilidades y capacidades propias del ejercicio profesional del Técnico de Laboratorio.

Todas las asignaturas son de régimen cuatrimestral y sus programas generalmente incluyen clases teóricas, prácticas y de laboratorio. El Plan de Estudios tiene una carga horaria total de 1960 horas, distribuidas en tres años (6 cuatrimestres) y está compuesto por un total de 18 asignaturas obligatorias.

La organización curricular que se propone es *flexible* y *mixta* y supone una triple apertura del currículo: 1) *institucional*: hacia otras unidades académicas y hacia otras universidades, 2) *formativa*: articulando la enseñanza con otras actividades como la investigación, la extensión o proyectos comunitarios, 3) *disciplinar*: hacia otras opciones o líneas de



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

formación o profundización. La flexibilidad permite una mayor libertad para el estudiante, posibilitando la elección y la movilidad intra e interinstitucional, nacional e internacionalmente.

La *flexibilidad curricular* está dada por la inclusión de estrategias virtuales en los porcentajes permitidos en las resoluciones nacionales e institucionales vigentes como alternativa de cursado¹, el sistema de correlatividades y el reconocimiento académico de la participación del estudiante en proyectos de investigación, extensión, proyectos pedagógicos, ayudantías, tutorías, becas, proyectos institucionales, voluntariado, prácticas socio-comunitarias, participación en el gobierno universitario, u otros, cuando están formalizados a través de resoluciones de los órganos de gobiernos pertinentes.

En la tabla 1 se consignan régimen de cursado y carga horaria para cada una de los espacios curriculares obligatorios.

¹ Resolución CS N° 330/2023 "Reglamento del Sistema Institucional de Educación a Distancia - Reglamento de Enseñanza con Modalidad a Distancia de la UNRC." Resolución CS N° 335/2023 "Lineamientos orientadores para la implementación de horas virtuales sincrónicas en la modalidad presencial." Resolución CS N° 339 "Lineamientos orientadores para la implementación de horas a distancia (asincrónicas) en carreras presenciales."



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

Tabla 1. Régimen de cursado y carga horaria de los espacios curriculares obligatorios

| Año | Cuatr. | Código | Asignatura | Régimen | Horas semanales | Horas totales |
|-----|--------|--------|---|---------------|-----------------|---------------|
| 1 | I | 3550 | Elementos de Matemática y Bioestadística | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3501 | Química General | Cuatrimestral | 7 | 98 |
| | | 3502 | Biología General | Cuatrimestral | 7 | 98 |
| | | 3551 | Introducción a la Tecnicatura I: Agroalimentación | Cuatrimestral | 3 | 42 |
| | II | 3503 | Física General | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3504 | Química Orgánica | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3552 | Anatomía e Histología | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3553 | Introducción a la Tecnicatura II: Salud Pública y Ética Profesional | Cuatrimestral | 3 | 42 |
| 2 | I | 3509 | Química Biológica | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3554 | Química Analítica | Cuatrimestral | 7 | 98 |
| | | 2052 | Inglés I | Cuatrimestral | 4 | 56 |
| | II | 3555 | Laboratorio I | Cuatrimestral | 7 | 98 |
| | | 3556 | Técnicas Bromatológicas | Cuatrimestral | 5 | 70 |
| | | 3557 | Fisiología Animal | Cuatrimestral | 6 | 84 |
| | | 3566 | Inglés II | Cuatrimestral | 4 | 56 |
| 3 | I | 3558 | Laboratorio II | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3559 | Microbiología General | Cuatrimestral | 7 | 98 |
| | | 3560 | Técnicas Parasitológicas | Cuatrimestral | 5 | 70 |
| | | 3561 | Seminario Taller | Cuatrimestral | 3 | 42 |
| | II | 3562 | Laboratorio III | Cuatrimestral | 6 | 84 |
| | | 3563 | Técnicas de Análisis de Semillas | Cuatrimestral | 5 | 70 |
| | | 3564 | Técnicas de Reproducción Animal | Cuatrimestral | 5 | 70 |



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

| | | | | | | |
|----------------------------|--|------|----------------------|---------------|---|-------------|
| | | 3565 | Práctica Profesional | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| CARGA HORARIA TOTAL | | | | | | 1960 |

5.7.3. Contenidos y Metodología

Elementos de Matemática y Bioestadística (3550)

Contenidos mínimos: Ecuaciones e inecuaciones en una variable. Funciones básicas: lineal, cuadrática, exponencial, logarítmica, trigonométrica. Vectores en el plano. Estadística descriptiva. Definición clásica de probabilidad. Variable aleatoria, esperanza y varianza. Distribución Poisson y distribución Normal. Test de hipótesis para la media de una distribución normal, valor p del test. Regresión y correlación.

- Carga Horaria semanal: 8 h
- Carga Horaria total: 112 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas (42 h) y Clases Teóricas-Prácticas (70 h)

Química General (3501)

Contenidos mínimos: Pesos atómicos y moleculares. Estequiometría, estructura atómica. Clasificación periódica. Uniones químicas. Hibridización. Estados de la materia. Soluciones. Cinética Química. Equilibrio Químico. Equilibrio iónico. Hidrólisis. Soluciones reguladoras.

- Carga Horaria semanal: 7 h
- Carga Horaria total: 98 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas (38 h) y Clases Teóricas-Prácticas y Clases Prácticas (60 h)

Biología General (3502)

Contenidos mínimos: La biología como ciencia. Características generales de los seres vivos y niveles de organización. El origen de la Tierra y de la vida. La química de la vida. Tipos celulares: estructura. Matriz extracelular. Membrana celular: estructura y función. Energía y metabolismo: Fotosíntesis y respiración celular. Núcleo: componentes y funciones. Replicación del ADN. Transcripción y traducción. División celular. Muerte celular. Ciclos celulares. Conceptos básicos de diferenciación y especialización celular: tejido, órgano y sistemas. Principio básico de la herencia. Clasificación de los seres vivos y características diagnósticas. Funciones básicas de los seres vivos. Ecología: Concepto y propiedades de población, comunidad y ecosistema. Evolución: Concepto y teorías. Ritmos de la evolución. Modelos de especiación.

- Carga Horaria semanal: 7 h
- Carga Horaria total: 98 h



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas (38 h) y Clases Teóricas-Prácticas y Clases Prácticas (60 h)

Introducción a la Tecnicatura I: Agroalimentación (3551)

Contenidos mínimos: Gestión y calidad agroalimentaria, gestión ambiental, legislación sanitaria. Seguridad e higiene. Abordaje de las problemáticas ambientales desde los derechos humanos.

- Carga Horaria semanal: 3 h
- Carga Horaria total: 42 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: se prioriza para este espacio curricular la organización en formato taller contemplando, clases Teóricas, Teóricas-Prácticas, Prácticas, Seminarios.

Física General (3503)

Contenidos mínimos: Leyes de la Mecánica: dinámica, energía, distintas formas. Aplicaciones. Leyes de los fluidos para los casos estáticos y de flujo laminar. Aplicaciones. Líquidos. Ondas y Radiaciones: su interacción con sistemas materiales y biológicos. Dosimetría, protección y aplicaciones. Luz. Leyes de la óptica geométrica y física (difracción, interferencia, refracción y reflexión). Instrumentos. Leyes de electricidad. Circuitos y aplicaciones.

- Carga Horaria semanal: 8 h
- Carga Horaria total: 112 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas (56 h), Clases Teóricas-Prácticas (28 h) y Clases Prácticas (28 h).

Química Orgánica (3504)

-Contenidos mínimos: Estructura de compuestos orgánicos de importancia biológica. Nomenclatura y características estructurales y químicas de los principales compuestos del carbono. Generalidades de hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Ciclo alcanos. Estereoquímica. Principales grupos funcionales. Relación entre estructura y propiedades físicas y químicas de las moléculas orgánicas. Introducción a la química de los principales compuestos orgánicos de interés biológico.

- Carga Horaria semanal: 8 h
- Carga Horaria total: 112 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas (38 h) y Teóricas-Prácticas y Prácticas (74 h)

Anatomía e Histología (3552)



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

Contenidos mínimos: Relaciones con otras ciencias. Técnicas histológicas. Tejidos básicos o fundamentales: Tejido Epitelial: de revestimiento y glandular. Tejido Conectivo: del adulto y especializado. Tejido muscular: estriado, liso y cardíaco. Tejido nervioso. Anatomía e histología de los diferentes órganos que conforman los sistemas: osteo-artro-muscular, tegumentario, nervioso, cardiovascular, linfático, digestivo, respiratorio, endocrino, urinario y genitales.

- Carga Horaria semanal: 8 h
- Carga Horaria total: 112 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas (38 h) y Teóricas-Prácticas y Prácticas (74 h)

Introducción a la Tecnicatura II: Salud Pública y Ética Profesional (3553)

Contenidos mínimos: Salud Pública. Seguridad e Higiene. Bioética. Investigación en Servicios de Salud. La salud como producto social. Abordaje de la salud desde los derechos humanos.

- Carga Horaria semanal: 3 h
- Carga Horaria total: 42 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral, promocional
- Metodología: se prioriza para este espacio curricular la organización en formato taller contemplando, clases Teóricas, Teóricas-Prácticas, Prácticas, Seminarios.

Química Biológica (3509)

Contenidos mínimos: Compuestos inorgánicos y orgánicos de importancia biológica. Estructura de glúcidos, lípidos, ácidos nucleicos, y proteínas en general y en particular como catalizadores biológicos o enzimas. Introducción al metabolismo y estudio de los principales procesos de transformación y almacenamiento de la energía en los seres vivos. Principales vías de degradación de glúcidos, lípidos y proteínas. El uso de la energía para la síntesis de las macromoléculas biológicas y sus componentes. Integración y regulación del metabolismo. Cinética química.

- Carga Horaria semanal: 8 h
- Carga Horaria total: 112 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas (35 h), Clases Teóricas-Prácticas (35 h), Clases Prácticas (42 h).

Química Analítica (3554)

Contenidos mínimos: Errores y sus tratamientos en procesos experimentales. Equilibrio ácido-base. Cálculo de pH. Formación y propiedades de los precipitados. Gravimetría. Equilibrio de sistemas redox. Complejos: aplicación analítica.

- Carga Horaria semanal: 7 h



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Carga Horaria total: 98 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas-Prácticas (49 h) y Clases Prácticas (49 h).

Inglés I (2052)

Contenidos mínimos: Aproximación a la lectura de géneros textuales disciplinares en inglés. Estructura retórica y características lingüísticas propias de los diferentes géneros. Uso de bibliotecas virtuales y otros recursos online para la búsqueda y selección autónoma de textos disciplinares en inglés.

- Carga Horaria semanal: 4 h
- Carga Horaria total: 56 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas-Prácticas (56 h)

Laboratorio I (3555)

Contenidos mínimos: Manejo de la información química. Manuales. Informes. Tablas. Gráficos. Errores en la determinación experimental de variables funcionalmente relacionadas. Espectrofotometría de absorción. Ley de Lambert y Beer. Distintos tipos de equipos. Fotometría de emisión de llama y de absorción atómica. Espectroscopia de fluorescencia. Diseño básico del equipo. Métodos potenciométricos de análisis, electrodos y componentes básicos del instrumental de medición. Cromatografía gas-líquido. Cromatografía líquida de alta performance. Cromatografía de intercambio iónico. Cromatografía de exclusión. Características y comparación entre distintos métodos. Métodos radioquímicos de análisis. Métodos cinéticos de análisis: catálisis enzimática. Valoración de medicamentos y contaminantes ambientales desde la óptica farmacológica y toxicológica. Cuali y cuantificación de principios activos. Métodos de purificación de drogas.

- Carga Horaria semanal: 7 h
- Carga Horaria total: 98 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas-Prácticas (56 h) y Clases Prácticas (42 h).

Técnicas Bromatológicas (3556)

Contenidos mínimos: Alimento: definición y categorías. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de ramas alimentarias (CIU). Protección de los Alimentos: Impacto Socio-Económico y en Salud Pública. Legislación alimentaria. Control de calidad. Propiedades sensoriales de los alimentos. Análisis de materias primas y productos alimenticios. Fuentes de error. Métodos físicos, químicos y biológicos de aplicación a alimentos. Aditivos alimentarios. Aguas de consumo. Alimentos grasos. Alimentos ricos en hidratos de carbono. Alimentos azucarados. Alimentos proteicos. Bebidas. Red de suministro de agua. Rotulación y publicidad de alimentos.



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Carga Horaria semanal: 5 h
- Carga Horaria total: 70 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas-Prácticas (25 h) y Clases Prácticas (45 h).

Fisiología Animal (3557)

Contenidos mínimos: Mecanismos fisiológicos en animales, relacionados a la Microbiología. Medio Interno y Sangre. Volemia y circulación de la sangre: Aparato Cardiocirculatorio. Disturbios circulatorios. Aporte de oxígeno para la respiración celular: Aparato Respiratorio - Origen de los elementos nutritivos: Aparato Digestivo. Eliminación de desechos y mantenimiento del equilibrio hidro-electrolítico: Función renal. Función de transporte: Transporte de hormonas reguladoras del metabolismo, el crecimiento y la calcemia. Hormonas del estrés. Hormonas de la reproducción. Contenidos referidos a derechos humanos.

- Carga Horaria semanal: 6 h
- Carga Horaria total: 84 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas-Prácticas (64 h) y Clases Prácticas (20 h).

Inglés II (3566)

Contenidos mínimos: Lectura de géneros científicos disciplinares en inglés. El artículo de divulgación científica como herramienta de acceso al artículo de investigación. El resumen (abstract) y el artículo de investigación. Estructura retórica y características lingüísticas propias de estos géneros. Escritura de síntesis en español a partir de la lectura de fuentes diversas sobre una misma temática en inglés

- Carga Horaria semanal: 4 h
- Carga Horaria Total: 56 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Clases Teóricas-Prácticas (56 h)

Laboratorio II (3558)

Contenidos mínimos: Preparación de soluciones. Etapas del análisis clínico: preanalítica, analítica y postanalítica. Obtención de diferentes muestras biológicas. Hematología y hemostasia. Velocidad de sedimentación globular. Examen físico, químico y microscópico de orina. Proteínas: Métodos de cuantificación. Proteinograma electroforético. Enzimología clínica. Funcionalismo hepático: Pruebas para su evaluación. Análisis de lípidos y cuantificación de lipoproteínas. Hidratos de carbono: metabolismo, importancia fisiológica de la glucosa. Cuantificación y alteraciones metabólicas. Nitrógeno no proteico: determinaciones en sangre y orina. Inmunología: Generalidades. Aplicaciones diagnósticas. Enfermedades de transmisión sexual: Sífilis, gonorrea;



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

VIH. Etiopatogenia, diagnóstico, prevención, tratamiento. Diagnóstico de enfermedades reumáticas. Artritis reumatoidea, Fiebre reumática. Brucelosis. Mononucleosis infecciosa. Enfermedad de Chagas: métodos de diagnóstico. Endocrinología. Métodos para cuantificación de hormonas. Automatización: diferentes tipos de analizadores y su aplicación. Controles de calidad. Generalidades sobre cultivo in vitro vegetal: Herramientas básicas. Preparación de medios de cultivo y soluciones de fitohormonas. Diferentes tipos de cultivos. Principales aplicaciones. Abordaje de problemáticas desde prácticas socio comunitarias, incluyendo derechos humanos.

- Carga Horaria semanal: 8 h

- Carga Horaria total: 112 h

- Régimen de cursado: Cuatrimestral

- Metodología: Teóricas: 53 h. Teóricas-Prácticas: 3 h. Laboratorio: 56 h

Microbiología General (3559)

Contenidos mínimos: Introducción a la microbiología. Estructuras celulares microbianas y su función. Bioseguridad en el laboratorio microbiológico. Influencia de factores físicos y químicos sobre el crecimiento. Control del desarrollo microbiano. Nutrición y metabolismo microbiano. Medios de cultivo y métodos de siembra. Estimación del crecimiento microbiano. Métodos de recuento microbiano. Genética bacteriana: generalidades. Virus: generalidades. Ética profesional y derechos humanos.

Carga Horaria semanal: 7 h

Carga Horaria total: 98 h

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Metodología: Teóricas: 4 horas. Teóricas-Prácticas: 5 horas. Laboratorio: 5 horas (alternadas con clases teórico prácticas).

Técnicas Parasitológicas (3560)

Contenidos mínimos: Introducción a la Parasitología: Asociaciones animales, clasificación de las asociaciones. Asociaciones fisiológicas y ecológicas. Esquema de coacciones según Huskell y Bursholder. El parasitismo. Definición y clasificación. Parasitismo obligado y facultativo. Parasitismo permanente, periódico y temporario. El parásito. Definición y clasificación. El huésped. Definición y clasificación. Huésped definitivo. Huésped intermediario. Huésped completo. Ciclos evolutivos. Clasificación. Etapas de un ciclo. La transmisión de los parásitos. Los componentes del ciclo evolutivo. Influencia del parásito sobre el huésped. Mecanismo de acción patógena. Las zoonosis parasitarias. Definición y clasificación. Zoonosis directa, Ciclozoonosis, Metazoonosis, Saprozoonosis, Antropozoonosis, Zooantropozoonosis, Anfixenosis, Homozoonosis y Hemizoonosis.

El parasitismo por nemátodos: Definición del Phylum. Morfología general y Taxonomía. Ciclos evolutivos de los principales nematodos de ubicación intestinal. Orden Ascaridida. Principales Ciclos evolutivos. Orden Strongylida. Principales Ciclos evolutivos. Orden Oxyurida. Principales Ciclos evolutivos. Orden Enoplida. Principales Ciclos evolutivos.



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

El parasitismo por Platyhelminthes: Definición del Phylum. Morfología general y Taxonomía. Ciclos evolutivos de los principales platelmintos. Clase Trematoda. Principales Ciclos evolutivos. Clase Cestoda. Principales Ciclos evolutivos.

El parasitismo por protozoos: Definición del Sub-Reino Protozoa. Morfología general y Taxonomía. Phylum Sarcomastigophora. Principales ciclos evolutivos. Phylum Apicomplexa. Principales ciclos evolutivos.

- Carga Horaria semanal: 5 h
- Carga Horaria total: 70 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Teóricas: 2 h. Laboratorio: 3 h

Seminario Taller (3561)

Contenidos mínimos: Control de calidad de equipamiento y medios de cultivos en los laboratorios. Tiempos de calibración de estufas, autoclaves, pipetas. Sistema de gestión de inocuidad. Manejo y organización en los laboratorios clínicos de alta complejidad. Procesamiento de muestras histológicas animales. Seminarios o charlas referidas a derechos humanos.

- Carga Horaria semanal: 3 h
- Carga Horaria total: 42 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral.
- Metodología: Clases Teóricas-Prácticas (42 h)

Laboratorio III (3562)

Contenidos mínimos: Medios de cultivo, soluciones y reactivos empleados en el diagnóstico bacteriológico, micológico. Métodos y técnicas empleados en el diagnóstico microbiológico. Métodos para la conservación de cepas bacterianas. Materiales y reactivos empleados en el inmunodiagnóstico. Métodos y técnicas empleados en el inmunodiagnóstico. Métodos y técnicas para la valoración de la inmunidad mediada por células (IMC). Métodos y técnicas empleados en ensayos virológicos. Cultivos celulares. Detección viral.

Conceptos básicos necesarios para realizar la selección, recolección, transporte y procesamiento de muestras clínicas y de alimentos para el análisis microbiológico. Además, se complementa con el empleo de métodos de siembra, esterilización, de diagnóstico rápido y de serodiagnóstico que se utilizan actualmente en laboratorios o centros de referencia. Se pretende brindarles las herramientas necesarias para poder desempeñarse de manera satisfactoria en laboratorios de análisis bacteriológico, micológico, virológico empleando técnicas microbiológicas, inmunológicas y moleculares.

- Carga Horaria semanal: 6 h
- Carga Horaria Total: 84 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Teóricas-Prácticas: 28 h Prácticos: 56 h



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

Técnicas de Análisis de Semillas (3563)

Contenidos mínimos: Organismos relacionados con la industria y comercio de granos y semillas. Legislación. Ley de semillas y creaciones filogenéticas. Instalaciones, equipamiento, materiales y reactivos necesarios para el montaje de un laboratorio para el análisis de semillas. Relaciones hídricas a nivel celular y suelo. Especies de interés agronómico: su fruto, semillas, ciclo y zonas de producción. Fisiología de la germinación de semillas. La calidad de la semilla y su importancia en la productividad. Conservación de semillas. Muestreo. Pureza. Germinación. Vigor y viabilidad. Contenido de Humedad. Peso de mil semillas. Densidad de Siembra.

- Carga Horaria semanal: 5 h
- Carga Horaria total: 70 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Teóricas: 26 h Teóricas-Prácticas: 44 h

Técnicas de Reproducción Animal (3564)

Contenidos mínimos: Técnicas para el manejo de gametas. Técnicas para la inseminación artificial. Técnicas de laboratorio para el diagnóstico de la gestación. Técnicas para el manejo de embriones. Técnicas para el diagnóstico de enfermedades de la reproducción.

- Carga Horaria semanal: 5 h
- Carga Horaria total: 70 h
- Régimen de cursado: Cuatrimestral
- Metodología: Teóricas: 26 h Teóricas-Prácticas: 44 h

Práctica Profesional (3565)

La Práctica Profesional tiene como objetivo que el estudiante realice un trabajo en forma independiente, integral y manera práctica, en el cual combine los conocimientos y habilidades adquiridas en el estudio de la carrera. Además, se busca que el estudiante aprenda a tener criterio de los resultados de análisis de diferentes muestras biológicas, que demandan los actores sociales y campos especializados. La ejecución de la práctica, en un marco de iniciativa personal, tiende a brindar al alumno experiencias integradoras aplicables a su futuro desempeño profesional.

Como resultado de las mismas, los estudiantes tendrán contacto y ejecutarán las tareas cotidianas de su quehacer profesional en los cuales pueden aplicar, desarrollar e interpretar de manera integrada las diferentes actividades prácticas aprendidas durante el cursado de las asignaturas de primer año y que se han ido incrementando con el transcurso de la carrera. Además, la práctica reviste impacto social directo (derechos humanos), debido al carácter de trabajo en equipo y de contacto con ciudadanos, de este modo el estudiante próximo a recibirse establece interacciones tanto con colegas como con sujetos del medio que asisten al laboratorio en busca del servicio que el mismo ofrece.



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

Esta actividad se realizará en un laboratorio especializado en diferentes áreas: Salud o Agroindustria. Los estudiantes podrán elegir el lugar donde desarrollar las Prácticas Profesionales según la temática de mayor interés. Las actividades serán supervisadas por el profesional a cargo del laboratorio y un profesor de la UNRC (tutores). Se implementará un régimen de pasantías, encuadrado en las reglamentaciones preexistentes de la UNRC. Entre otras cosas, la práctica final se podrá realizar dentro del ámbito de la Universidad, en otra Universidad, en industrias o en otras entidades oficiales.

1. La dedicación horaria para la realización de la Práctica final será de alrededor de 112 hs.
 2. Consistirá en la ejecución de un proyecto, previamente aprobado por el profesional del laboratorio y el docente responsable.
 3. Para su realización el alumno deberá tener regularizadas las asignaturas del primer cuatrimestre de tercer año y aprobadas las asignaturas del segundo cuatrimestre de segundo año.
 4. Para su aprobación deberá presentar un informe de la Práctica realizada, el cual deberá ser aprobado por sus tutores.
- Carga Horaria semanal: 8 h
 - Carga Horaria total: 112 h
 - Régimen de cursado: Cuatrimestral
 - Metodología: Actividades Prácticas (112 h)

5.7.4. Transversalidad de contenidos y metodologías

La Res. C.S. N° 297/2017 establece componentes transversales del currículo (CTC) que la Universidad eligió para incorporar a los planes de estudios. Los CTC representan una opción epistemológica y política para la formación de los estudiantes, considerando la necesidad del dominio de ciertos conocimientos que deben acreditarse como parte del perfil profesional, más allá de las disciplinas sustantivas de la carrera. Estos CTC contribuyen a la formación integral de los estudiantes, abarcando aspectos profesionales, sociales, ciudadanos y humanos, que se buscan desarrollar en las carreras universitarias.

Los conocimientos transversales se abordan como contenidos mínimos desde el inicio de la carrera y atraviesan constantemente la enseñanza disciplinar a lo largo del currículo. Además, durante el cursado de la carrera, se abordan saberes transversales relacionados con habilidades y actitudes socio-emocionales. Esto incluye la capacidad para trabajar de manera efectiva en equipos, a través de actividades grupales en diversos espacios curriculares, el desarrollo de habilidades blandas como la gestión del tiempo, la negociación, la conciliación y el establecimiento de acuerdos, todo esto atravesado por la alfabetización académica. También se fomenta la comunicación efectiva en diversas instancias, tanto de manera oral como escrita, como en las presentaciones de trabajos de diferente carácter (teóricos o prácticos seminarios y exámenes. Se prioriza actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto social y ambiental de la actividad en el contexto local y regional. Asimismo, se promueve el aprendizaje continuo y autónomo. Los conocimientos transversales se desarrollarán y profundizarán desde las primeras asignaturas de la carrera y se potenciarán en el último



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

año, en el cual los estudiantes se enfrentan con prácticas profesionales, donde la ética, el trabajo en equipo y la comunicación son pilares básicos que se ponen en juego en estas instancias.

En general, en los trabajos de laboratorios y otras prácticas, es fundamental fomentar el desarrollo de habilidades y destrezas que permitan realizar observaciones y determinaciones de diversos fenómenos, ya sean químicos, físicos o biológicos. Para lograrlo, es esencial utilizar métodos adecuados que faciliten la selección e interpretación de información relevante de manera crítica. Además, se incluirán actividades tales como situaciones problemáticas de actualidad, actividades prácticas de laboratorio, salidas a campo, entre otras, que estimulen la capacidad de análisis, síntesis y espíritu crítico de los estudiantes, para que puedan formar su propio criterio y despertar su vocación creativa. Es esencial que adquieran experiencia tanto en el trabajo individual como en equipo, así como habilidades para la comunicación oral y escrita, mediante la elaboración de informes de laboratorio, monografías, ensayos y otros tipos de documentos, con el uso apropiado del vocabulario específico y disciplinar.

Estas actividades grupales y la elaboración de informes de laboratorios y/o monografías, se realizan desde el primer hasta el último año de la carrera.

Con el propósito de complementar su formación, se fomentará la participación de los estudiantes en cursos extracurriculares organizados por la Secretaría Académica de la Facultad, tales como "Tips para elaborar un buen informe de laboratorio", "El cuaderno de laboratorio. ¿Para qué?", "Leer y escribir para aprender" y "Estrategias y herramientas comunicacionales para la expresión oral en los exámenes finales", entre otros. Además, se incentivará la participación de los equipos docentes en los Proyectos sobre Escritura y Lectura en las distintas disciplinas (PELPA).

Para mantenerse al día con las necesidades planteadas por graduados y las demandas laborales, se ha incorporado al PE un nuevo espacio curricular llamado "Seminario Taller". Este espacio permitirá no solo cumplir con las demandas actuales, sino también generar un ambiente propicio para el desarrollo de habilidades de expresión oral y escrita, acorde con la profesión, y con una currícula flexible que contemple la incorporación de temáticas actuales emergentes.

Por último, es importante promover que a medida que los estudiantes avancen en su carrera, adquieran capacidades de toma de decisiones y trabajo independiente. También resulta esencial transmitir a los estudiantes los estándares éticos y profesionales en el ámbito de la salud y otros ámbitos, que resultan clave para su futuro profesional; ellos basados en la Honestidad e Integridad, asegurando resultados precisos y veraces, Confidencialidad, Respeto por los Derechos de los Pacientes, Competencia Profesional, lo que significa que deben estar bien capacitados y actualizados en sus conocimientos y habilidades para realizar su trabajo de manera eficiente y segura, Responsabilidad y Compromiso y Trabajo colaborativo en Equipo.

Estas habilidades se lograrán a través del desarrollo de los trabajos prácticos de laboratorio en pequeños equipos de trabajo y finalmente en la ejecución de la práctica profesional. De este modo se promueve la interacción con ciudadanos procedentes de diversos extractos



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

sociales, con diferentes situaciones y necesidades de respuestas. En síntesis, los estudiantes adquieren experiencia laboral integral y de totalidad que los acerca al trabajo y a la realidad diaria con la que se van a enfrentar como futuros profesionales, estimulando no sólo una formación profesional, sino también ética, ciudadana y humana. Estas prácticas profesionales se ofrecen como parte de convenios establecidos entre la Secretaría de Extensión de la Facultad de Cs. Exactas de la UNRC y diferentes laboratorios públicos o privados.

En este sentido, en las asignaturas como Química General, Química Orgánica, Química Biológica, Microbiología General, Laboratorio II y Técnicas de Reproducción Animal, se tratan temáticas relacionadas con *ética, responsabilidad social y derechos humanos*. La *bioseguridad en el laboratorio* es un aspecto fundamental y está presente en la mayoría de las asignaturas, desde el primer hasta el tercer año. Entre ellas se encuentran Química General B, Biología General, Introducción a la Tecnicatura I y II, Química Orgánica B, Química Analítica B, Química Biológica I, Fisiología Animal, Laboratorio I, Microbiología General, Técnicas Parasitológicas, Laboratorio II, Laboratorio III, Técnicas de Reproducción Animal y Técnicas de Análisis de Semillas.

Por otro parte, se han incorporado las asignaturas Inglés I e Inglés II con el objetivo de brindar una articulación horizontal y vertical en la enseñanza del idioma, iniciando a los estudiantes en los géneros textuales necesarios en la disciplina, como manuales instrumentales, libros de texto, artículos de divulgación e investigación, y especialmente la interpretación de protocolos de procedimientos que los estudiantes enfrentarán en su futuro profesional.

La formación práctica en esta carrera es un eje transversal e implica un abordaje interdisciplinario de situaciones y problemáticas vinculadas al ejercicio profesional. El diseño curricular se enfoca en una fuerte intensidad práctica desde el inicio de la carrera. Por ello, se han introducido dos nuevas asignaturas: "Introducción a la Tecnicatura I: Agroalimentación" en el primer cuatrimestre del primer año, centrada en aspectos de agroalimentación y salud pública y ética profesional, e "Introducción a la Tecnicatura II: Salud Pública y Ética profesional" en el segundo cuatrimestre del mismo año. Estas asignaturas brindan a los estudiantes aspectos prácticos relacionados con su futura profesión. Además, se culmina con la asignatura "Práctica profesional" en el último año, que involucra actividades externas a la Universidad, en laboratorios de diferentes índoles, como bioquímicos, clínicos, de semillas, suelo, agua, alimentos, etc.

Asimismo, se considera fundamental el desarrollo de Prácticas Socio Comunitarias (PSC) como parte de la formación práctica y la formación de ciudadanos críticos y capaces de tomar decisiones pertinentes y ajustadas al contexto. Estas PSC se llevan a cabo dentro de espacios curriculares obligatorios, en línea con el Plan Estratégico Institucional de la UNRC. La inclusión de las PSC valora la dimensión socio-crítica en la formación de los estudiantes, lo que les permite estudiar, analizar e intervenir en problemáticas sociales, políticas y culturales. A través de la enseñanza, la investigación y el servicio, se busca contribuir a la resolución de problemas sociales relevantes y enriquecer la actividad académico-científica de la universidad. Estas PSC se implementan en diferentes asignaturas, lo que estimula a los estudiantes a relacionarse con la sociedad y aplicar los



*Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto*

*"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"*

conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la carrera, consolidando así su aprendizaje, por ejemplo, en la asignatura Laboratorio II y Microbiología General.



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

5.7.5. Régimen de correlatividades

| Año | Cuat. | Código | Asignatura | Para cursar | | Para rendir |
|-----|-------|--------|---|-------------|-----------|---------------------|
| | | | | Regular | Aprobada | Aprobada |
| 1 | I | 3550 | Elementos de Matemática y Bioestadística | -- | -- | -- |
| | | 3501 | Química General | -- | -- | -- |
| | | 3502 | Biología General | -- | -- | -- |
| | | 3551 | Introducción a la Tecnicatura I: Agroalimentación | -- | -- | -- |
| | II | 3503 | Física General | 3550 | -- | 3550 |
| | | 3504 | Química Orgánica | 3501 | -- | 3501 |
| | | 3552 | Anatomía e Histología | 3502 | -- | 3502 |
| | | 3553 | Introducción a la Tecnicatura II: Salud Pública y Ética Profesional | 3502 | -- | 3502 |
| 2 | I | 3509 | Química Biológica | 3504 | 3501-3502 | 3501-3502-3504 |
| | | 3554 | Química Analítica | | 3501 | 3501 |
| | | 2052 | Inglés I | 3551 | | 3551 |
| | II | 3555 | Laboratorio I | 3554 | 3550-3504 | 3504-3550-3554 |
| | | 3556 | Técnicas Bromatológicas | 3509-3554 | 3550-3504 | 3509-3504-3550-3554 |
| | | 3557 | Fisiología Animal | 3509 | 3503-3552 | 3509-3503-3552 |
| | | 3566 | Inglés II | 2052 | | 2052 |
| 3 | I | 3558 | Laboratorio II | 3555-3557 | 3553 | 3553-3555-3557 |
| | | 3559 | Microbiología General | | 3509 | 3509 |
| | | 3560 | Técnicas Parasitológicas | 3557 | | 3557 |
| | | 3561 | Seminario Taller | 3555-3557 | | 3555-3557 |
| | II | 3562 | Laboratorio III | 3558-3559 | 3555 | 3555-3558-3559 |
| | | 3563 | Técnicas de Análisis de Semillas | | 3551-3555 | 3551-3555 |
| | | 3564 | Técnicas de Reproducción Animal | 3558-3559 | 3557 | 3557-3558-3559 |



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

| | | | | | | |
|--|--|------|----------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------|
| | | 3565 | Práctica Profesional | 3559- 3560- 3566 | 3554-3557 3555-2052 | 3559-3560-3561-3 562-3564-3566 |
|--|--|------|----------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------|

5.8. Articulaciones con otros planes de estudios

Considerando que se trata de una propuesta curricular nueva, se analizará la articulación con otros planes de estudios de esta unidad académica, en particular con las carreras Microbiología, Profesorado y Licenciatura en Ciencias Biológicas, en función de las modificaciones de los Planes de Estudio que actualmente se están llevando a cabo en estas carreras. Asimismo, se evaluará la articulación con otros Planes de Estudios de otras universidades estatales y privadas en función de la demanda. En todos los casos se trabajará con las Comisiones Curriculares Permanentes correspondientes, atendiendo a las normativas vigentes.

5.9. Análisis de la congruencia interna de la carrera

| Alcances del Título | Perfil del Título | Asignaturas |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Desempeñar tareas de apoyo y colaboración en actividades de análisis, control e investigación en laboratorios y/o centros vinculados al área de las ciencias biológicas, químicas, microbiológicas, agronómicas y veterinarias, bajo la supervisión de un profesional con título universitario superior responsable del área correspondiente. - Desarrollar, adaptar e implementar métodos y procedimientos de control de calidad en diversas áreas de trabajo, tales como la industria de alimentos y bebidas, el ámbito clínico o de diagnóstico y el área agropecuaria y veterinaria, asegurando el cumplimiento de normas técnicas y regulatorias vigentes. - Realizar el mantenimiento y reparación de equipos de laboratorio. - Ejecutar tareas relacionadas a la inoculación de diferentes agentes microbianos en cultivos vegetales. | <ul style="list-style-type: none"> - Efectuar, según norma específica por escrito, la interpretación y ejecución de distintas determinaciones habituales o de rutina en el Laboratorio de Análisis Clínico y Químico, tanto en sangre (hematocrito, eritrosedimentación, recuento de glóbulos, uremia, glucemia, uricemia, determinación enzimática, etc.); orina (constituyentes, urea, ácido úrico, electrolitos, elementos comunes de sedimento) y tejidos (frotis, cortes histológicos, preparación de reactivos y colorantes); manejo de distintos equipos como espectrofotómetros, balanzas analíticas, y cromatógrafo. - Trabajar con animales de experimentación (inoculaciones, anestesia, extracción de sangre, etc.). - Realizar tareas de esterilización. | <ul style="list-style-type: none"> - Elementos de matemática y bioestadística, Química General, Biología General, Introducción a la Tecnicatura I: Agroalimentación, Química Orgánica, Física General, Anatomía e Histología, Introducción a la Tecnicatura II: , Salud Pública y Ética Profesional, Química Analítica, Química Biológica I, Inglés I, Fisiología Animal, Laboratorio I, Técnicas Bromatológicas, Microbiología General, Inglés II, Técnicas Parasitológicas, Laboratorio II, Práctica Profesional. - Fisiología Animal, Laboratorio II, Seminario Taller, Práctica Profesional. - Microbiología General, Laboratorio II y III, Seminario Taller, Práctica Profesional. |



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

| | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> -Desarrollar tareas de mantenimiento de bioterios, tanto de animales como de vegetales. -Desarrollar métodos y técnicas de análisis microbiológicos como el mantenimiento de un cepario de virus, bacterias, hongos y parásitos. -Verificar metodologías de prevención y control de enfermedades infecciosas. -Cumplir tareas técnicas o de servicios específicos en programas de investigación que se llevan a cabo en Universidades e Instituciones oficiales. | <ul style="list-style-type: none"> – Realizar pruebas para la detección de enfermedades transmisibles (microbianas, parasitarias) y serodiagnósticas. – Desarrollar las prácticas corrientes del procesamiento de muestras de origen vegetal (cortes histológicos, preparación, conservación). – Realizar metodologías basadas en la tipificación de calidad de granos y semillas. | <ul style="list-style-type: none"> – Microbiología General, Técnicas Parasitológicas, Laboratorio II, Laboratorio III, Inglés I y II, Seminario Taller, Práctica Profesional. – Técnicas de análisis de semillas, Seminario Taller, Práctica Profesional. |
|---|---|---|

5.10. Criterios para orientar la implementación del Plan de Estudio en coherencia con las propuestas epistemológicas y metodológicas que lo constituyen.

Proponemos algunos lineamientos para la implementación de la propuesta con la finalidad de resguardar la coherencia con el diseño del plan. Listamos debajo algunos criterios para orientar la implementación del Plan de Estudio, cabe aclarar que los mismos son ajustables y no son excluyentes de otros que puedan surgir durante el currículo en acción:

- Congruencia entre principios de selección y organización curricular planificados y los desarrollados en el currículo en acción.
- Integración conceptual, metodológica y de equipos profesionales en los espacios curriculares interdisciplinarios.
- Utilización de estrategias de enseñanza innovadoras que promuevan la integración conceptual y aprendizajes significativos tendientes al perfil profesional del Técnico de Laboratorio.
- Articulación entre teoría y práctica y entre conocimiento disciplinar y problemáticas sociales, contextuales/ambientales y derechos humanos.
- Incorporación de metodologías y resultados de las investigaciones en los espacios curriculares.
- Inclusión de los componentes transversales propuestos en las distintas asignaturas desde el primer año de la carrera. Análisis de la metacognición en la lectura, escritura y oralidad en el campo disciplinar y profundización de la alfabetización académica.
- Integración de las prácticas socio-comunitarias a los espacios y/o campos disciplinares.
- Articulación horizontal y continuidad vertical en los contenidos de diferentes espacios curriculares.



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Acompañamiento de la implementación de la propuesta con procesos de gestión académica y administrativa que garanticen la direccionalidad del plan.
- Trabajo interdisciplinar que aporte a una cultura académica de colaboración entre los actores involucrados (docentes y estudiantes); trabajos grupales que favorezcan la comunicación e interacción.
- Procesos de autorreflexión y reflexión compartida que conlleven a una evaluación crítica y participativa de la implementación curricular, la formación que se ofrece y la formación docente que se requiere para favorecer la innovación curricular.

6. EQUIPO DE TRABAJO

6.1. Personal docente afectado a la carrera

| Docente responsable | Asignatura | Título Universitario, especialidad | Categoría y Dedicación |
|---------------------|---|------------------------------------|----------------------------------|
| Edgardo Jofré | Biología General | Dr. Cs. Biológicas | Profesor Titular, Exclusivo |
| Mery Picco | Elementos de Matemática y Bioestadística | Magister | Profesor Adjunto, Exclusivo |
| Mariano Correa | Química General | Dr. Cs. Química | Profesor Titular, Exclusivo |
| Marta Dardanelli | Introducción a la Tecnicatura I: Agroalimentación | Dr. Cs Biológicas | Profesor Asociado Semi-exclusivo |
| Fernando Fungo | Química Orgánica | Dr. Cs. Química | Profesor Asociado, Exclusivo |
| Graciela Lecumberry | Física General | Especialista | Profesor Adjunto, Exclusivo |
| Pablo Bogino | Introducción a la Tecnicatura II: Salud Pública y Ética Profesional | Dr. Cs Biológicas | Profesor Adjunto, Semi-exclusivo |
| Ramiro Martinez | Anatomía e Histología | Dr. Cs Biológicas | Profesor Adjunto Exclusivo |
| Walter Giordano | Química Biológica | Dr. Cs Biológicas | Profesor Titular, Exclusivo |
| Mariano Bruno | Química Analítica | Dr. Cs. Química | Profesor Adjunto, Semi-exclusivo |



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

| | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|
| A designar | Inglés I | | |
| Arnaldo Solterman | Técnicas Bromatológicas | Dr. Cs. Química | Profesor Adjunto, Exclusivo |
| Gabriel Planes | Laboratorio I | Dr. Cs. Química | Profesor Adjunto, Semi-exclusiva |
| Silvana Binotti | Fisiología Animal Seminario Taller | Dra. Cs Biológicas | Profesor Adjunto, Exclusivo |
| Elizabeth Agostini | Laboratorio II | Dra. Cs Biológicas | Profesor Titular, Exclusivo |
| Andrea Nesci | Microbiología General | Dra. Cs Biológicas | Profesor Adjunto, Semi-exclusivo |
| Cecilia Merkis | Técnicas Parasitológicas | Dra. Cs Biológicas | Profesor Adjunto, Exclusivo |
| A designar | Inglés II | | |
| A designar | Seminario Taller | | |
| Sergio Alemano | Técnicas de Análisis de Semillas | Dra. Cs Biológicas | Profesor Titular Exclusivo |
| Laura Ramírez | Laboratorio III | Dra. Cs Biológicas | Profesor Titular, Semi-exclusivo |
| Tomás Diaz | Técnicas de Reproducción Animal | Mg Anatomía y Fisiología Veterinaria | Profesor Adjunto, Simple |
| Elizabeth Agostini Walter Giordano Marta Dardanelli | Práctica Profesional | Dra Cs Biológicas Dr Cs Biológicas Dra Cs Biológicas | Profesor Titular Exclusivo Profesor Titular Exclusivo Profesor Asociado Semi-Exclusivo |

6.2. Personal administrativo y/o de otros regímenes:

El Departamento de Biología Molecular cuenta con cuatro personas encargadas del mantenimiento técnico de las actividades que se desarrollan en la institución académica, cada uno de ellos en las categorías no docentes de 3, 4, 5 y 6. Además, como personal administrativo se encuentra la Secretaria, cuya categoría no docente es de 5.

Por otro lado, el Departamento de Biología Molecular al ser un Instituto de doble dependencia entre CONICET y la UNRC cuenta con cinco profesionales en la carrera de



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

personal de apoyo del CONICET, uno de ellos en la categoría Principal y el resto en la categoría Adjunto.

7. RECURSOS FÍSICOS

A continuación, se brinda un detalle de los ámbitos donde se desarrollan las carreras de grado que brinda la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

1. CAMPUS UNIVERSITARIO – UNRC

Aulas UNRC

Responsable: Departamento de Coordinación de Aulas y Horarios, Secretaría de Coordinación Técnica y Servicios, UNRC

- Aulas totales en la Universidad: 59, con una capacidad promedio de 80 personas.
- 57 aulas comunes.
- 1 Aula Mayor, con una capacidad de 330 personas.
- 1 Aula Magna, con una capacidad de 220 personas.
- Distribuidas en tres pabellones: 2, 3 y 4
- 5 aulas para 35 personas.
- 25 aulas para 40 personas.
- 4 aulas para 75 personas.
- 4 aulas para 80 personas.
- 4 aulas para 90 personas.
- 1 aula para 110 personas.
- 8 aulas para 150 personas.
- 6 aulas para 180 personas, de las cuales cuatro son anfiteatros.
- La universidad viene trabajando en la mejora de su infraestructura a fin de garantizar conectividad y desarrollo de las horas sincrónicas y asincrónicas.

2. FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FCO-QCAS Y NATURALES-UNRC

Aula de Posgrado – Nro 113 pabellón 2



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Capacidad: 40 personas
- Responsable: Secretaría de Posgrado de la FCEFQyN.
- Normas de seguridad: señalética, protección contra riesgo eléctrico, protección para incendios (matafuegos).
- Equipamiento: computadora de escritorio fija, pantalla, proyector, micrófonos y parlantes. Aire acondicionado frío-calor. Acceso a wifi para docentes y estudiantes. Disponibilidad de notebook para docentes. Mobiliario: mesas y sillas para 40 personas.

Aula de Multimedia – Nro 106 pabellón 3

- Capacidad: 20 personas.
- Responsable: Secretaría Técnica de la FCEFQyN.
- Normas de seguridad: señalética, protección contra riesgo eléctrico e incendios.
- Equipamiento: equipo completo de videoconferencia Polycom.

Laboratorios Biológicos – Pabellón 2

- Responsable: Secretaria Técnica y Técnico Profesional de la FCEFQyN.
- Normas de seguridad: señalética, matafuegos, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación, provisto por varios ventanales.

· Laboratorios de Lupas 3 y 4:

- Capacidad: 25 c/u
- Equipamiento: 26 lupas y 3 microscopios binoculares. 2 Lupas estereoscópicas digitales con tablet incorporada.

· Laboratorios de Microscopía 2:

- Capacidad: 25 personas
- Equipamiento: 1 Microscopio c/ Cámara Digital Incorporada Motic - Panthera L, proyector, 10 microscopios binoculares y mesada de trabajo con mecheros de gas.

· Laboratorio de Microscopía 3:

- Capacidad: 25 personas
- Equipamiento: 1 Microscopio c/ Cámara Digital Incorporada Motic - Panthera L, proyector, 10 microscopios binoculares y mesada de trabajo con



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

mecheros de gas.

- **Laboratorio de Microscopía 9:**

- Capacidad: 20 personas
- Equipamiento: proyector, 11 microscopios binoculares y mesada de trabajo con mecheros de gas.

- **Laboratorio 5**

- Capacidad: 30 personas.
- Equipamiento: Balanza analítica, 2 balanzas granatarias, campana extractora de gases, centrífuga refrigerada, microcentrífuga de Eppendorf, peachímetro, rotaevaporador, heladera. Equipamiento básico de laboratorio. Equipo de PCR. Osmómetro. Mesada de trabajo con mecheros de gas.

- **Laboratorio 6**

- Capacidad: 30 personas.
- Equipamiento: Autoclave eléctrico, autoclave a gas, estufa de esterilización, microondas, estufa de CO₂, Campana de flujo laminar con seguridad biológica para el operador. Equipamiento básico de laboratorio.

- **Laboratorio 7**

- Capacidad: 30 personas.
- Equipamiento: Espectrofotómetro UV/visible, Estufa de cultivo, baño termostatzado, Cubas horizontales y verticales para electroforesis, equipo de electrotransferencia de geles y varias fuentes de poder, Campana de Seguridad Biológica y mesada de trabajo con mecheros de gas y equipamiento básico de laboratorio. Mesada de trabajo con mecheros de gas.

- **Laboratorio 8**

- Equipamiento: Espectrofotómetro visible portátil. Horno de Microondas, Stomacher, 2 baños termostatzados, 1 baño termostatzado con agitación, un espectrofotómetro UV/visible, Freezer de -80°C, Heladera, Campana de Seguridad Biológica y equipamiento básico de laboratorio.

- **Laboratorios del Pabellón H**

- Laboratorio de lupas y microscopios:
 - Capacidad: 20 personas



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Equipamiento: 10 lupas y 10 microscopios binoculares, proyector.
- Laboratorios Informático:
 - Capacidad: 14 personas
 - Equipamiento: 14 PC, proyector, conexión a internet.

También se cuenta con las instalaciones y equipamientos disponibles en los **Laboratorios del Departamento de Biología Molecular** de la FCEFQyN:

Laboratorios – Departamento de Biología Molecular

- Responsable: Director del Departamento de Biología Molecular y Técnico Profesional del Departamento.
- Cuenta con 13 laboratorios de investigación, 5 laboratorios de uso común y un bioterio.
- Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación.
- Equipamiento:
 - Autoclave a gas y autoclave eléctrico,
 - Balanza analítica sensibilidad 0,01 mg,
 - Baño de cultivo con agitación orbital
 - Baño de cultivo termostatzado con agua y agitación
 - Cabinas de flujo laminar
 - Cámara de cultivo con agitación orbital LabLine
 - Campana de extracción
 - Centrífuga refrigerada
 - Centrífuga refrigerada, controlada por microprocesador. Microscopio invertido para cultivo de células
 - Citómetro de Flujo
 - Contador gamma automático, para 100 muestras, un detector
 - Contador gamma
 - Disruptor ultrasónico
 - Electroelutor



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Electroforesis bidimensional
- Equipo de cromatografía líquida de baja precisión con dos colectores, dos bombas peristálticas, detector de UV/visible y registrador
- Equipos de electroforesis e IEF verticales y horizontales
- Espectrofotómetro Beckman UV-visible
- Estufa de secado
- Estufas cultivo atmósfera CO₂, Jouan PRC 830 IG 150. Dispositivo de control de temperatura con termostato de seguridad, inyección de mezcla de aire-CO₂ entre el 4-7% mediante dispositivo IRGA, control de humedad ambiente, recircularizador de aire con filtro HEPA
- Estufas de esterilización
- Freezer de -80°C
- Freezers verticales de -20°C
- Fuentes de poder
- Granizadora
- Heladeras y freezers
- Horno de microondas
- Liofilizador Labconco
- Microcentrífuga Eppendorf refrigerada
- Microcentrífugas
- Microscopio de fluorescencia
- Microscopio invertido para cultivo de células
- Microscopio para luz transmitida y epifluorescencia
- Microscopio sistema óptico al infinito CFI60, cabezal binocular
- PCR en tiempo real
- Rotavapor, control digital de temperatura y velocidad, con bomba de vacío
- Sistema detección de imágenes
- Termocicladores
- Transferencia de geles (sistema húmedo y semiseco)



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

Por otro lado, la FCEFQyN dispone de laboratorios y equipamientos en otros Departamentos:

Laboratorios del Departamento de Microbiología e Inmunología de la FCEFQyN:

- Responsable: Director del Departamento y Técnico/a Profesional.
- Cuenta con laboratorios de investigación, sala de seminarios, sala de reuniones, sala de frío, sala de calor, sala de lavado de material (sala limpia y sucia), sala de electroforesis y cuarto de solventes.
- Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación.
- Equipamiento:
 - Autoclaves a gas y eléctricos
 - Balanzas analíticas y granatarias
 - Bloque de calor para evaporación de muestras
 - Cabina de flujo laminar con filtro HEPA
 - Cabinas de seguridad biológica tipo II con filtro HEPA
 - Cámara de cultivo condiciones controladas
 - Cámara de incubación de plantas
 - Cámara fría
 - Campanas extractoras de gases
 - Centrífuga Refrigerada
 - Contador de centelleo líquido
 - Cromatógrafo líquido de alta precisión con detector UV y fluorescencia, con inyector manual y automático
 - Equipo de RT-PCR
 - Equipos de electroforesis vertical y horizontal
 - Espectrofotómetro
 - Esprayadores para líquidos y sólidos
 - Estufas de aire forzado



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Estufas de cultivo
- Estufas de esterilización
- Estufas de incubación estáticas y con agitación, con atmósfera controlada
- Estufa par dióxido de carbono
- Fermentador
- Freezers de -20°C
- Freezers de -80°C
- Hidrodestilador
- Homogeinizador de muestras
- Invernáculo
- Liofilizadores
- Lupas
- Medidor actividad de agua
- Microcentrifugas
- Microscopio de fluorescencia
- Microscopios de campo claro
- Molinos para granos
- Purificadores de agua calidad biología molecular (MiliQ)
- Rotaevaporadores
- Sonicador
- Termocicladores

Laboratorios – Departamento de Ciencias Naturales.

- Responsable: Director del Departamento y Técnicos Profesionales.
- Cuenta con laboratorios de investigación, 10 laboratorios de uso común, sala de autoclave, sala de herbario seco, sala de herramientas de botánica, sala de Biología, droguero de biología, sala de hongos, sala de herbario húmedo, sala de cámara de crecimiento, sala de depósito de colecciones e invernáculo.
- Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación.



*Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto*

*"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"*

- Equipamiento:

- Autoclave eléctrico
- Balanzas analíticas
- Balanzas granatarias y analíticas
- Baños termostatzados de agua y de aire con y sin agitación
- Cabina de flujo laminar
- Cámara de cultivo (Fitotron)
- Cámara fría
- Campana extractora de gases
- Centrífuga refrigerada
- Centrífuga refrigerada con rotor para eppenforfs y mamaderas de 250 ml
- Concentrador de muestras al vacío
- Cromatógrafo de Gases, detector UV 3000 con arreglo de diodos,
- Cromatógrafo líquido acoplado a detector de masas LC-MSMS
- Equipo de cromatografía líquida con colector
- Equipo de electroforesis vertical
- Equipos de electroforesis horizontal
- Espectrofotómetro UV/visible
- Estufas de cultivo
- Freezer de -80°C
- Freezers horizontales de -20°C
- Heladeras
- Liofilizador
- Lupas
- Microcentrífuga
- Microscopio de contraste de fases
- Microscopio de epifluorescencia equipado con analizado de imágenes Axiovisión 4.3 y cámara digital Axicam
- Microscopios campo claro binoculares



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Micrótomos
- Oxímetro
- Termocicladores
- Vehículo Toyota 4x2 Modelo 2001 para viajes,

Laboratorios – Departamento de Química.

- Responsable: Director del Departamento y Técnico Profesional.
- Cuenta con laboratorios de investigación, laboratorios de uso común, Laboratorio Optoacústica Laboratorio de equipos (IR) Laboratorio de DLS Laboratorio de Desarrollo Laboratorio de Microbiología, Laboratorio de Cromatografía, Laboratorio de Nanotecnología, Sala de balanzas, Droguero, Sala de seminarios.
- Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación.
- Equipamiento:
 - Autoclaves a gas y eléctricos
 - Balanzas analíticas
 - Balanzas granatarias
 - Bloque de calor para evaporación de muestras
 - Campanas extractoras de gases
 - Centrífuga Refrigerada
 - Cromatógrafo líquido de alta precisión con detector de masa en tándem (HPLC-MS/MS)
 - Cromatógrafo gaseoso con detección por ionización de llama
 - Equipos de electroforesis vertical y horizontal
 - Equipo de resonancia magnética nuclear (NMR)
 - Espectrofotómetro UV visible, infrarrojo y de fluorescencia
 - Espectrómetro de masa
 - Esprayadores para líquidos
 - Estufa de aire forzado
 - Estufas de cultivo



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Freezers de -20°C ,
- Freezers de -80°C ,
- Hidrodestilador
- Homoginizador de muestras
- Liofilizadores
- Microcentrífugas
- Microscopio electrónico de barrido
- Planta de producción de N_2 líquido
- Purificadores de agua
- Rotaevaporadores
- Sonicador

Laboratorios Informáticos – Departamento de Computación.

- Responsable: Director del Departamento.
- La Facultad cuenta con tres laboratorios informáticos bien equipados con computadoras y mobiliario. Si bien estos laboratorios informáticos tienen un uso prioritario para el desarrollo de las actividades de las carreras de computación (Analista, Profesorado y Licenciatura en Cs de la Computación), son también muy utilizados para llevar adelante actividades de todas las carreras de grado y posgrado de la facultad, que requieran de equipos informáticos el desarrollo de algunas prácticas.
- **Laboratorio informático de docencia, aula 101, Pabellón 2**
 - Capacidad: 40
 - Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación, provisto por varios ventanales.
 - Uso: Clases teóricas y prácticas que requieran el uso de equipos informáticos. defensas de trabajo final y tesis. Etc.
 - Equipamiento:
 - 20 PCs de última generación Procesador Intel Core i5, 8GBRam, SSD y monitor LED de 19"



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Espacio físico dedicado a Computadoras personales con acceso a internet vía wifi y alimentación eléctrica individual.
 - Conectividad alámbrica (GigaLan 1000Mb/s) para PCs de cada laboratorio e Inalámbrica (wifi) a 2,4 y 5 ghz (dual band) con access point de última generación. Router Microtick con soporte de servicios. Servidor de archivos con autenticación LDAP para estudiantes y docentes.
 - Disponibilidad de Proyectoros
 - Equipo de AA.
- Laboratorios informáticos de docencia, aulas 102 y 103, Pabellón 2**
- Capacidad: 20 c/u (102 y 103)
 - Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Es un espacio con muy buena iluminación natural y ventilación.
 - Equipamiento:
 - 10 PCs de última generación Procesador Intel Core i5, 8GBRam, SSD y monitor LED de 19".
 - Espacio físico dedicado a Computadoras personales con acceso a internet vía wifi y alimentación eléctrica individual.
 - Conectividad inalámbrica (GigaLan 1000Mb/s) para PCs de cada laboratorio e Inalámbrica (wifi) a 2,4 y 5 ghz (dual band) con access point de última generación. Router Microtick con soporte de servicios. Servidor de archivos con autenticación LDAP para estudiantes y docentes.
 - Disponibilidad de Proyectoros.
 - Equipo de AA.

Laboratorios Docencia/Investigación/Extensión – Departamento de Geología.

- Responsable: Director del Departamento y Técnico Profesional.
- Cuenta con Sala de microscopios, Laboratorio de paleontología, Gabinete de Geofísica, Laboratorio de Sedimentología, Laboratorio de Suelos, Laboratorio de Geotecnia, Laboratorio de Geoquímica de aguas, Laboratorio de Petrotomía, Laboratorio de Geotectónica y Geología del Petróleo, Laboratorio de nanotecnología.
- Normas de seguridad: señalética, procedimientos de trabajo seguro y EPP. Anualmente la facultad brinda capacitación en primeros auxilios, y específica para salidas a campo. Se cuenta con kit de primeros auxilios equipados y acceso al



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

centro de salud. En los pasillos y laboratorios hay sensores de humo. La instalación eléctrica cumple con la normativa vigente, con puesta a tierra y sección de conductores adecuadas. Con llaves térmicas y diferenciales en todas las secciones. Correcta identificación en los tableros.

- Equipamiento:

- Agitador de eléctrico de tamices
- Agitadores rotativos de soluciones
- Balanzas Analíticas
- Balanzas Granatarias
- Bomba electrosumergible
- Bombas Digestoras-Parr
- Campanas de extracción de gases
- Campanas de laboratorio
- Chancadora
- Computadoras de escritorio
- Conductímetros
- Contador de puntos
- Cortadora Discoplan
- Destilador de agua
- Dispersor ultrasónico
- Equipo para ensayo de compresión triaxial en suelos con medición de presión de cola.
- Equipo para ensayos de consolidación para dos probetas simultáneas.
- Equipos de barrenos manuales para perforaciones cortas
- Equipos de filtración
- Equipos para Sondeos Eléctricos Verticales Geometer MPX-400
- Espectrofotómetro de Absorción Atómica
- Espectrofotómetro de luz Ultravioleta
- Estufa eléctrica de circulación forzada para secado
- Estufas



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Fotómetro de llama
- Generador eléctrico
- GPS Garmin
- Heladeras
- Limnógrafo-freatígrafo Gin LF 324: 10
- Lupa Binocular
- Lupas Binoculares
- Manómetros de precisión (0-6 bars)
- Medidor portátil de OD-YSI.
- Micromolinete (OTT Y SIAP MH): 2
- Microscopio electrónico de barrido con detector de electrones retrodispersados, electrones secundarios y analizador dispersivo de energías (EDS).
- Microscopio trinocular
- Microscopios polarización (diascópicos) (trinoculares)
- Microscopios polarización (diascópicos, episcópico) – (trinocular)
- Molino de anillos
- Muestreadores Bailers
- Mufla eléctrica
- PC conectada a las lupas y microscopios
- Penetrómetro digital para suelos
- Permeámetro tipo Güelph
- pH-metros
- Placas de calentamiento
- Potenciómetro Orion, con electrodos de ion específico para nitratos, nitritos, amonio, pH, fluoruros
- Pulidoras
- Separador Magnético
- Sondas multiparamétricas
- Sondas piezométricas de distintas profundidades de alcance (50, 100 y 200 m)



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

- Tamices
- Ultracentrífugas

Por último, es importante explicitar que la Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales viene trabajando en la mejora de su infraestructura a fin de garantizar conectividad y desarrollo de las horas sincrónicas y asincrónicas.

8. Asignación presupuestaria que demanda la implementación de la carrera:

Proyecto de presupuesto de ingresos y gastos, por lo menos para los dos primeros años en caso de un nuevo Plan de Estudio o de los años que impliquen la mayor innovación y requerimiento de recursos.

9. Síntesis de la propuesta presentada

9.1. Características de la carrera

9.2. Nivel de la carrera: Carrera de pregrado

9.3. Acreditación: Técnico de Laboratorio

9.4. Alcances del Título

Desempeñar diferentes tareas de análisis y colaboración en distintos laboratorios químicos, microbiológicos, biológicos, veterinarios en general, y/o centros de investigación relacionados bajo supervisión de un Bioquímico, Licenciado en Química, Microbiólogo, Biólogo, Médico, Ingeniero Agrónomo, Médico Veterinario, Ingeniero Químico u otro profesional con título Universitario Superior, persona que será el responsable del Laboratorio.

Cumplir tareas técnicas o de servicios específicos en programas de investigación que se llevan a cabo en Universidades e Instituciones oficiales.

Implementar métodos de control de calidad en diferentes áreas de aplicación.

Desarrollar tareas de mantenimiento de bioterios, tanto de animales como de vegetales.

Ejecutar tareas relacionadas a la inoculación de diferentes agentes microbianos en cultivos vegetales.

Desarrollar métodos y técnicas de análisis microbiológicos como el mantenimiento de un cepario de virus, bacterias, hongos y parásitos.

Verificar metodologías de prevención y control de enfermedades infecciosas.

Realizar el mantenimiento y reparación de equipos de laboratorio.

9.5. Plan de Estudio



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

| Año | Cuatr. | Código | Asignatura | Régimen | Horas semanales | Horas totales |
|-----|--------|--------|---|---------------|-----------------|---------------|
| 1 | I | 3550 | Elementos de Matemática y Bioestadística | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3501 | Química General | Cuatrimestral | 7 | 98 |
| | | 3502 | Biología General | Cuatrimestral | 7 | 98 |
| | | 3551 | Introducción a la Tecnicatura I: Agroalimentación | Cuatrimestral | 3 | 42 |
| | II | 3503 | Física General | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3504 | Química Orgánica | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3552 | Anatomía e Histología | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3553 | Introducción a la Tecnicatura II: Salud Pública y Ética Profesional | Cuatrimestral | 3 | 42 |
| 2 | I | 3509 | Química Biológica | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3554 | Química Analítica | Cuatrimestral | 7 | 98 |
| | | 2052 | Inglés I | Cuatrimestral | 4 | 56 |
| | II | 3555 | Laboratorio I | Cuatrimestral | 7 | 98 |
| | | 3556 | Técnicas Bromatológicas | Cuatrimestral | 5 | 70 |
| | | 3557 | Fisiología Animal | Cuatrimestral | 6 | 84 |
| | | 3566 | Inglés II | Cuatrimestral | 4 | 56 |
| 3 | I | 3558 | Laboratorio II | Cuatrimestral | 8 | 112 |
| | | 3559 | Microbiología General | Cuatrimestral | 7 | 98 |
| | | 3560 | Técnicas Parasitológicas | Cuatrimestral | 5 | 70 |
| | | 3561 | Seminario Taller | Cuatrimestral | 3 | 42 |
| | II | 3562 | Laboratorio III | Cuatrimestral | 6 | 84 |
| | | 3563 | Técnicas de Análisis de Semillas | Cuatrimestral | 5 | 70 |
| | | 3564 | Técnicas de Reproducción Animal | Cuatrimestral | 5 | 70 |
| | | 3565 | Práctica Profesional | Cuatrimestral | 8 | 112 |



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40° ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

| | |
|----------------------------|-------------|
| CARGA HORARIA TOTAL | 1960 |
|----------------------------|-------------|

Régimen de correlatividades

| Año | Cuat. | Código | Asignatura | Para cursar | | Para rendir |
|-----|-------|--------|---|-------------|-----------|---------------------|
| | | | | Regular | Aprobada | Aprobada |
| 1 | I | 3550 | Elementos de Matemática y Bioestadística | -- | -- | -- |
| | | 3501 | Química General | -- | -- | -- |
| | | 3502 | Biología General | -- | -- | -- |
| | | 3551 | Introducción a la Tecnicatura I: Agroalimentación | -- | -- | -- |
| | II | 3503 | Física General | 3550 | -- | 3550 |
| | | 3504 | Química Orgánica | 3501 | -- | 3501 |
| | | 3552 | Anatomía e Histología | 3502 | -- | 3502 |
| | | 3553 | Introducción a la Tecnicatura II: Salud Pública y Ética Profesional | 3502 | -- | 3502 |
| 2 | I | 3509 | Química Biológica | 3504 | 3501-3502 | 3501-3502-3504 |
| | | 3554 | Química Analítica | | 3501 | 3501 |
| | | 2052 | Inglés I | 3551 | | 3551 |
| | II | 3555 | Laboratorio I | 3554 | 3550-3504 | 3504-3550-3554 |
| | | 3556 | Técnicas Bromatológicas | 3509-3554 | 3550-3504 | 3509-3504-3550-3554 |
| | | 3557 | Fisiología Animal | 3509 | 3503-3552 | 3509-3503-3552 |
| | | 3566 | Inglés II | 2052 | | 2052 |
| 3 | I | 3558 | Laboratorio II | 3555-3557 | 3553 | 3553-3555-3557 |
| | | 3559 | Microbiología General | | 3509 | 3509 |
| | | 3560 | Técnicas Parasitológicas | 3557 | | 3557 |
| | | 3561 | Seminario Taller | 3555-3557 | | 3555-3557 |
| | II | 3562 | Laboratorio III | 3558-3559 | 3555 | 3555-3558-3559 |



Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

| | | | | | | |
|--|--|------|----------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|
| | | 3563 | Técnicas de Análisis de Semillas | | 3551-3555 | 3551-3555 |
| | | 3564 | Técnicas de Reproducción Animal | 3558-3559 | 3557 | 3557-3558-3559 |
| | | 3565 | Práctica Profesional | 3559-3560- 3566 | 3554-3557 3555-2052 | 3559-3560-3561-3562-3564-3566 |



Universidad Nacional de Río Cuarto
Confeccionado el Viernes 14 de noviembre de 2025 a las 09:17:49

Este documento se valida en <https://fd.unrc.edu.ar> con el identificador: **DOC-2025_436_Nuevo Plan Tecnico en Laboratorio [6735a5]**.

Documento firmado conforme Ley 25.506 y Resolución Rectoral 255/2014 por:



GERMAN GUSTAVO BARROS
Decano
Facultad de Cs. Exactas Fco. Qcas. y Nat.

MARÍA EUGENIA FERROCCHIO
Secretaría Académica
Facultad de Cs. Exactas Fco. Qcas. y Nat.