



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

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

RÍO CUARTO, 07 de marzo de 2025.

VISTO, el Expediente Nro.: 147080 sobre la propuesta del nuevo Plan de Estudio de la carrera Profesorado en Matemática, elaborado por la Comisión Curricular Permanente de la Carrera con la colaboración de docentes, estudiantes y graduados, y presentada por la Secretaría Académica de la Facultad, y,

CONSIDERANDO

Que la nueva matriz curricular de la carrera Profesorado en Matemática, responde a los lineamientos académicos del Plan Estratégico de la Facultad (PEExa 2019-2023, Resolución del Consejo Directivo Nro.:410/2019 y su extensión 2024, Resolución del Consejo Directivo Nro.: 448/2023.

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 y sus extensiones), 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 del Profesorado en Matemática, se enmarca en lo establecido en la Resolución del Consejo Superior 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 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 incluye la Evaluación de la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

Que se cuenta con el Despacho de la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales.

Por ello y en uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 32 del Estatuto



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

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

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 Profesorado en Matemática**, según se detalla en el ANEXO de la presente.

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

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 MARZO DEL AÑO DOS MIL VEINTICINCO.-

RESOLUCIÓN Nro.: 011/2025



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

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

ANEXO

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESORADO EN MATEMÁTICA

1. Identificación del proyecto

Plan de Estudios de la Carrera Profesorado en Matemática

2. Responsables del proyecto

2.1 Organismo:

Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC).

2.2 Unidad Académica:

Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales (FCEF-QyN).

2.3 Equipo de Trabajo responsable de la elaboración del proyecto:

Comisión Curricular Permanente de la de la carrera Profesorado en Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, constituida por integrantes del Departamento de Matemática (DM), estudiantes y graduados nombrados por Res CD N° 399/2023 y miembros de Comisión Curricular Permanente anteriores.

3. Fundamentación:

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

El documento "*Hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado. Lineamientos para orientar la Innovación Curricular*", aprobado por Res. CS N° 297/2017 enmarcado en el Plan Estratégico de la Universidad Nacional de Río Cuarto (PEI 2017-2023, Res. CS N° 510/2017), define las dimensiones que la Universidad considera importantes a la hora de elaborar planes de estudios, en particular dimensiones epistemológicas-metodológicas, de contextualización, organización, de flexibilidad e integración curricular, propugnando "la generación de nuevas propuestas de formación ajustadas a las necesidades sociales, económicas y culturales actuales y emergentes, las transformaciones de las incumbencias profesionales y nuevos campos de trabajo" (pág 4). En este sentido, se destaca la intención de fortalecer la articulación entre los niveles secundario y universitario -cuya desatención es considerada como una de las principales causas del fracaso en el ingreso a carreras de grado- y hacer que los estudiantes desde los inicios de la carrera se apropien de la realidad educativa de los distintos niveles educativos y entren en contacto desde el inicio de la carrera con problemas propios del campo profesional lo que crearían nuevos contextos de significación para los contenidos de los diversos espacios curriculares.



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

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

En este marco, la FCEFQyN elaboró su plan estratégico (PEExa 2019-2023, Res. CD N° 410/2019 y su extensión 2024, Res. CD 448/2023) especificando en el Capítulo III, Sección 1 objetivos de la institución para la enseñanza de grado.

Por su lado, la Res. CS N° 008/2021 establece los conceptos, normas y procedimientos que regulan los procesos de elaboración, presentación, formalización, aprobación, seguimiento, evaluación y tramitación de reconocimiento de Nuevos Planes de Estudio y de modificaciones que impliquen nuevas versiones de los Planes de Estudio existentes.

A nivel nacional -atendiendo a las exigencias presentes en el artículo 43 de la Ley de educación Superior N° 24521, al que se incorpora el Profesor Universitario según Resolución N° 50 del 2010 del Ministerio de Educación- el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) aprueba, según CE N° 856/2013, la propuesta de: contenidos curriculares básicos, carga mínima, criterios de intensidad de la formación práctica, estándares de acreditación y alcances y actividades reservadas, correspondientes al título de Profesor Universitario en Matemática.

El presente Plan de Estudios atiende tanto a los criterios para la elaboración de planes de estudio y a lineamientos curriculares definidos para la UNRC y la FCEFQyN como a los estándares elaborados a nivel nacional para la acreditación de dicho profesorado.

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

Por Res. CS N° 298/2017, la UNRC implementó el *Proyecto de Innovación e Investigación para el Mejoramiento Estratégico Institucional* (PIIMEI). En este marco la FCEFQyN propone el proyecto *Abordaje integrado para la innovación curricular de las carreras de Exactas*. PIIMEI 2017-2019 (Res. Rec. 450/2018 y sus extensiones). En particular, la *Comisión Curricular Permanente del Profesorado en Matemática* junto con docentes y estudiantes de la carrera realizaron la autoevaluación curricular cuyo objetivo fue estudiar críticamente el currículum vigente. Este estudio contempló las voces de estudiantes, docentes y graduados a partir de encuestas y entrevistas, al mismo tiempo que realizó una contrastación con los estándares para la acreditación de *Profesorados Universitarios de Matemática* (Resolución N° 856/2013 del Consejo Interuniversitario Nacional). Parte de las conclusiones obtenidas fueron plasmadas en el *Informe de autoevaluación del Profesorado en Matemática*, el cual fue evaluado por expertos en currículo universitario convocados por la UNRC.

El trabajo en el marco del PIIMEI permitió detectar y proponer explicaciones a problemas presentes en el currículum en sus dimensiones estructural formal y procesual-práctico. Los aspectos que enunciamos a continuación tienden a subsanar dichos problemas, mostrando la conveniencia de implementar el nuevo plan:

1. Transversalidad de la práctica profesional en la estructura curricular desde el comienzo de la carrera, organizando espacios de formación en torno a problemas de la práctica profesional.



2. Mejoramiento de las condiciones de cursado del primer año de estudios en relación con el tiempo de familiarización y reflexión sobre la naturaleza de la actividad matemática.
3. Implementación de dos trayectos -transversales a toda la carrera- que enfatizan la reflexión crítica sobre los saberes matemáticos en los distintos contextos institucionales.
4. Reducción de correlatividades, las que se justificarán desde criterios epistemológicos o psicológicos, tratando de optar, cuando sea posible, por requisito de regularidad en vez de aprobación como condición para avanzar en el desarrollo de la carrera.
5. Flexibilización en relación con las materias optativas, las cuales serán electivas, poniendo el acento en cursar asignaturas -dictadas en la universidad o en otras universidades- que pongan en juego la interdisciplinariedad entre matemática y otras ciencias y permitan reconocer otras realidades epistemológicas.
6. Incorporación, con estatus de asignatura, del trabajo final de la carrera, generando un espacio apropiado para su desarrollo.

3.3 Correspondencia con los fines y objetivos de la Universidad.

El plan de estudios se inscribe en las pautas expresadas en el Estatuto de la UNRC (aprobado por Resolución del Ministerio de Educación N° 1723/2011), en tanto norma suprema que instituye el funcionamiento de la universidad. Esta norma declara en el Título Preliminar y primer capítulo -en relación con los fines de la institución- que la UNRC se caracteriza, entre otras cosas, por ser:

- Productora, distribuidora y difusora de conocimiento socialmente útil y público, es decir, provisional, histórico, criticable, no dogmático, hipotético, abierto a la pregunta, al cuestionamiento y al contraste riguroso. Como tal deberá ser reflexiva y proactiva, capaz de autoevaluarse en forma permanente y, así, comprender y mejorar sus procesos y sus productos.
- Flexible para adaptarse a la diversificación y expansión de la población estudiantil, a las nuevas tecnologías, a las formas de comunicación y producción de conocimiento, a la movilidad de las profesiones, a la evolución de los paradigmas de las ciencias y a las nuevas condiciones sociales.
- Una institución articulada con el nivel medio, con el subsistema de educación superior no universitaria, con otras Universidades de la región, del país y del mundo y con otras organizaciones sociales; y por tener la capacidad de dar respuestas contextualizadas en lo regional.

Atendiendo a estos principios generales se elaboran planes estratégicos institucionales tanto a nivel de la universidad como de la FCEFQyN identificando debilidades y fortalezas que van a guiar sus metas y acciones

El Plan estratégico institucional de la UNRC (PEI 2017-2023), plantea en relación con la enseñanza y el aprendizaje (punto II.1.3) problemáticas a abordar que pretenden ser atendidas especialmente en este plan y que destacamos a continuación:



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

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

- En cuanto a las trayectorias académicas de los estudiantes se menciona que los cambios abruptos en las formas de estudio, presentación de los contenidos y modos de evaluación entre la escuela secundaria y la universidad generan altas tasas de desgranamiento en los primeros años. También se habla, en general, del problema de lentificación del cursado y bajas tasas de egreso.
- En cuanto a la estructura de las carreras se menciona que en algunas carreras hay insuficiente incorporación de materias optativas o de libre elección y la ausencia de seminarios para la formación en investigación, insuficiente discusión crítica sobre el perfil y el rol social del profesional, lo que lleva a una formación técnica más que profesional.
- En cuanto al campo profesional, se especifica que: en algunos casos, se forman estudiantes, no profesionales capaces de desempeñarse en su medio; la presencia de materias básicas en los primeros años desvinculadas de problemas de las prácticas profesionales que desmotivan a los estudiantes; insuficiente preparación para ingresar al campo laboral; las prácticas profesionales al final de la carrera y con poca carga horaria.

Específicamente, el Plan Estratégico de la *Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales* de la UNRC (PEExa 2019-2023 y su extensión 2024) retoma en su capítulo 2, en relación a la enseñanza de grado, algunas debilidades, tales como:

- Trayectorias académicas discontinuas, alta tasa de desgranamiento, principalmente en los primeros años, lentificación del cursado y baja tasa de egreso.
- Desactualización o ausencia de ciertos contenidos curriculares disciplinares y transversales en los planes de estudio de algunas carreras.
- Falta de vinculación temprana de los estudiantes con prácticas relacionadas a su formación e insuficiente articulación con los diferentes niveles del sistema educativo.

A partir de esto propone entre sus metas y acciones la actualización curricular de las carreras que ofrece la Facultad en el marco del PIIMEI 2017-2019 de la Facultad.

A su vez, en el documento "*Hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado. Lineamientos para orientar la Innovación Curricular*" (Res. CS N° 297/2017 y sus modificatorias) se considera que los problemas más frecuentes y generalizables que aparecen en los planes de estudio se vinculan con: extensión en años y carga horaria excesivos; disposición segmentada de los espacios curriculares, sin lugares de integración; correlatividades fuertes que obstaculizan la continuidad de los estudios; escasas vinculaciones con la realidad actual, las problemáticas sociales relevantes y escisión de nuevos campos laborales; repeticiones de contenidos, sin criterio progresivo; separación entre la teoría y la práctica: organización tubular en donde la práctica se ubica al final de la carrera, en general con criterios aplicacionistas, sin que se contacte tempranamente (desde el inicio de la carrera) a los estudiantes con el campo profesional. En este marco, se propone transitar paulatinamente hacia un currículo más contextualizado, flexible e integrado, permeable a las diferentes problemáticas, fundamentado en avances científicos, tecnológicos y culturales y organizado en ciclos o trayectos de formación.



El proyecto curricular es totalmente compatible con las características señaladas ya que se construye sobre las bases de la autoevaluación realizada, se apoya en los desarrollos actuales de la Didáctica de la Matemática y tiene como una de sus metas la articulación en un doble sentido con otras instituciones educativas. Por un lado, la articulación con el nivel medio, en tanto intenta fortalecer las condiciones institucionales en el primer año de estudio ajustando metodologías de enseñanza y evaluación que faciliten el tránsito interniveles. Por otro lado, la articulación con instituciones educativas involucradas en el alcance del título, incorporando trayectos introductorios al campo profesional específico desde el inicio de la carrera.

3.4 Antecedentes

3.4.1 Breve reseña del origen y trayectoria de la carrera, considerando los ámbitos nacional, regional e institucional

El **Plan de Estudio 1992** fue el resultado de una modificación del **Plan 1975**. El mismo tuvo como objetivo central adecuarse a la realidad educativa del momento y delinear un currículum que contemplase el perfil del profesor en matemática. Este primer paso marcó una evidente evolución sobre el proceso de formación de profesores respecto al plan anterior que estaba influenciado fuertemente por una *tradición academicista* que considera al profesor únicamente como un especialista en la disciplina que complementa su formación, basada en una *tradición práctica*, que propone que el profesor vaya desarrollando destrezas profesionales a partir de su experiencia docente. Sin embargo, el problema de la enseñanza de la matemática, se iba renovando en forma continua. La sanción de la Ley Federal de Educación (1995) con su consecuente modificación del Sistema Educativo y el desarrollo de nuevos contenidos básicos para la Educación General Básica y el Polimodal fue el principal detonante para que esta problemática cobrara aún mayor importancia.

Es sabido que, el profesor ya cumplía en ese momento un rol protagónico complejo y esencial que abarcaba diversos aspectos tales como: diseño y desarrollo del currículum, lo que implica conocer aquellas cuestiones que definen "la razón de ser" de los distintos conocimientos matemáticos, así como las diversas formas de generar organizaciones matemáticas que tengan en cuenta aspectos intra e interdisciplinarios, resolución de los problemas que se presenten en su práctica áulica, adaptación al trabajo colaborativo, entre otros.

En este sentido, el **Plan 2001, versión 0** (Res. CD N° 086/2000 y Res. CS N° 144/2000. Sus modificatorias quedaron establecidas en las Res. CD N° 043/2001 y Res. CS N° 056/2001 y las Res. CD 186/2002, 020/2002 y 102/2003) se diseñó teniendo en cuenta ciertas limitaciones observadas en el plan anterior. Las mismas fueron fundamentadas a partir de:

- a) Las experiencias recogidas por los docentes a través de la implementación efectiva del plan de estudios.
- b) El conocimiento que brindó la investigación educativa (Proyectos Pedagógicos innovadores, Programa interdisciplinario para la Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias) desarrollada en el Departamento de Matemática



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

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

- c) La formación de posgrado en temas de Educación Matemática lograda por docentes del departamento.
- d) La interacción permanente con la realidad que deben vivir los egresados en su práctica.

Asimismo, como antecedentes que trascienden lo local podemos citar:

- a) La participación de docentes del Departamento de Matemática en la Reforma Educativa propuesta por la Ley Federal de Educación, en la comisión elaboradora de los Contenidos Básicos Comunes, para la EGB y PM.
- b) La participación de docentes del Departamento de Matemática, en carácter de consultores, en el Ministerio de Educación de la Nación para la determinación de los contenidos mínimos del Plan de Profesorado en Matemática a partir de la Ley Federal de Educación.
- c) Experiencia recogida en el marco de la formación de profesores en distintas reuniones científicas nacionales e internacionales por parte de docentes del Departamento de Matemática y a su vez a partir del intercambio e interiorización de planes de estudio nacionales e internacionales.

La evaluación del plan anterior y los antecedentes mencionados permitió definir un proyecto de acción que profundizara el trabajo en la Didáctica de la Matemática, en la construcción de espacios curriculares interdisciplinarios, y la flexibilización de los planes de estudio incorporando espacios optativos.

En el **Plan 2001, versión 1** (Res. CD N° 052/2003, Res. CS N° 109/2003, Resolución Ministerial 891/2003; Res. CD N° 020/2002 y 193/2005) se conservó un tronco común con la carrera de Licenciatura en Matemática, aunque se incluyeron espacios que propiciaban la implementación de nuevas acciones para que el estudiante del profesorado estuviera en condiciones de:

- construir un conocimiento matemático que pudiera resignificar en su rol de enseñante,
- percibir a la matemática como un proceso continuo de construcción de conocimientos y no como algo acabado, rígido, inamovible,
- reconocer cómo las construcciones matemáticas se pueden presentar como modelos que describen distintas situaciones de la realidad,
- comprender y asimilar resultados de investigaciones educativas,
- adoptar una visión crítica de la enseñanza.

De la puesta en práctica de esta versión surge la necesidad de modificación de correlatividades fundamentalmente en lo que se refiere a las asignaturas Práctica Docente y



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

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

Curriculum (2272) y Práctica Docente (2025) que se constituyen en las sucesivas versiones del Plan 2001.

El **Plan 2001, versión 2** (Res. CD N° 278/2007, Res. CS N° 035/2008, Nota DNGU 1022/2008) tuvo como antecedentes, claramente la versión 1 y las necesidades de modificaciones, aunque no sustanciales, establecidas a partir de la implementación de un nuevo Plan de la Licenciatura en Matemática y de algunas anomalías menores surgidas del seguimiento de la implementación de la versión anterior.

En cumplimiento de la Res. CS N° 148/2003 se elabora el Texto Ordenado del Plan de Estudios de la Carrera de Profesorado en Matemática dando lugar a la **Plan 2001, versión 3**, actualmente vigente (Res. CD 042/2013, Res. CS 139/2013). El mismo responde a los objetivos de la Universidad Nacional de Río Cuarto que dispone el ordenamiento de los planes de estudio existentes y de modificaciones que impliquen nuevas versiones de los mismos. Por otra parte, dicha resolución concuerda con lo dispuesto por la Res. CS 271/1991 donde se indica la evaluación de los planes de estudio y su consecuente modificación para lograr: egresados que posean un conocimiento claro, articulado y actualizado, una sólida formación en el pensamiento científico, idoneidad para operar con eficacia en su campo profesional.

3.4.2 Actividades de docencia, investigación o extensión realizadas por la universidad vinculada al proyecto.

En cuanto a actividades de docencia, históricamente el Departamento de Matemática de la FCEFQyN ha estado afectado al dictado de asignaturas para gran número de carreras. El departamento dicta asignaturas de manera transversal en todas las carreras de la Facultad, incluyendo asignaturas de los primeros años.

En particular, el Departamento de Matemática es el responsable principal en el desarrollo de carreras de grado y de posgrado, tales como, Profesorado en Matemática, Licenciatura en Matemática, Especialidad en Didáctica de la Matemática y Maestría en Matemática Aplicada - desarrollando en la actualidad el dictado de la segunda cohorte de ambas carreras-

Las actividades de investigación que se desarrollan en el Departamento de Matemática se enmarcan en diferentes proyectos que se ejecutan regularmente y que son financiados por diversos organismos SECyT-UNRC, ANPCyT y CONICET. En particular, existen equipos de investigación que participan del Programa de Investigaciones Interdisciplinarias en el Aprendizaje de las Ciencias (PIIAC) desde el año 1989 hasta la actualidad, dos de los cuatro proyectos que integran dicho programa se abocan a la investigación en educación matemática. El propósito principal de este programa es asumir el desafío de estudiar y comprender los distintos escenarios de prácticas instituidas, que conforman el campo epistemológico de la enseñanza de las Ciencias Naturales, las Matemáticas y la Tecnología. El PIIAC cuenta con una trayectoria de más de 30 años, centrado en las indagaciones de prácticas disciplinares e interdisciplinares que se desarrollan en las aulas de Ciencias, lo que configuró y configura un potente escenario para la construcción y el trabajo compartido en el marco de una comunidad de pares, tanto en el ámbito profesional docente, como en las prácticas científicas. A su vez, algunos docentes del departamento



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

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

forman parte del Instituto de Investigaciones Sociales, Territoriales y Educativas (ISTE), Instituto de Doble Dependencia UNRC-CONICET desde el año 2018 y continúa. s/Res-2018-549-APN-DIE CONICET, s/Anexo IF-2018-16113060-APN-GDCT CONICET y. s/Res 2020-80-APN-DIR#CONICET. En este marco, forman parte de un proyecto, organizado en seis líneas de investigación, cuyo objetivo general es comprender las dinámicas sociales, territoriales y educativas del sur cordobés a través de la convergencia multidisciplinar y de campos de conocimiento entre las diferentes líneas de investigación del Instituto, abordando las dimensiones económicas, geográficas, históricas, comunicacionales, educacionales y de gestión territorial, a fin de enriquecer la construcción de conocimiento complejo que contribuya al diseño de propuestas orientadas a superar las desigualdades y fragmentaciones que atraviesan el territorio, y fortalecer las interacciones y capacidades del sistema territorial.

También, algunos docentes participan en Proyectos Mixtos e Integrados de Investigación Educativa (PROMIIE), conformados por docentes de la UNRC y de Institutos Superiores de Formación Docentes, con actividad sostenidamente desde el inicio (2013) de la convocatoria realizada por la Secretaría Académica de la UNRC y la Dirección General de Educación Superior de la Provincia de Córdoba, cuyo objetivo es la Investigación colaborativa e integración institucional de prácticas de formación docente en el Sistema de Educación Superior.

Un gran número de docentes del Departamento de Matemática formó parte del Programa Institucional de Expansión Territorial Universitaria para el Profesorado de Matemática (Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación de la Nación, Res 196/2013; convenio marco aprobado por Res. CS N° 148/2013 y Res. CD N° 138/2010 y 112/2014) ya sea conformando grupos de trabajo para repensar la formación en un ámbito diferente al de la propia Universidad como en el dictado de las asignaturas del Plan de Estudio, en la localidad de Jovita (Córdoba).

En el marco del Programa de Innovación Curricular y Formación Docente (Res. CS N° 298/2017 y sus modificatorias) y en el documento "Lineamientos para orientar la innovación curricular: Hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado" (Res. CS N° 297/2017 y sus modificatorias), las Comisiones Curriculares Permanentes de las carreras Profesorado y Licenciatura en Matemática, docentes, estudiantes y graduados de las carreras, participaron del Proyecto de Innovación e Investigación para el Mejoramiento Estratégico Institucional (PIIMEI 2017-2019 y sus extensiones). La meta principal fue articular innovaciones curriculares a partir de procesos de investigación evaluativa como primera instancia para la revisión, modificación o transformación de las propuestas de formación de grado, cuyo alcance abarque no sólo su dimensión formal sino también la dimensión práctica del currículo.

3.4.3 Experiencias similares realizadas a nivel nacional o internacional que hubieran sido tenidas en cuenta.

Para la elaboración de este Plan de Estudio se ha tenido en cuenta diferentes experiencias y propuestas:



- **Estándares para la acreditación de profesorado universitario de Matemática** (Resolución N° 856/2013 del Consejo Interuniversitario Nacional), los que, plantearon un nuevo conjunto de desafíos y aspectos más específicos a considerar en la formulación del nuevo plan de estudio que sirven también de fundamento a los cambios introducidos. Concretamente, allí se establecen los requerimientos de contenidos de la formación, carga horaria mínima, estándares para la acreditación y actividades profesionales reservadas al título, criterios de intensidad en la formación práctica entendida como transversal y articuladora de toda la formación docente. Cada uno de estos componentes fundamenta la necesidad de impulsar cambios sustantivos en el plan de estudios vigente en el marco de un proceso participativo, de colaboración y construcción de acuerdos entre los actores involucrados (docentes, estudiantes, graduados, comisiones curriculares).
- Participación en el **Taller sobre Formación Disciplinar Específica y PPD en los Profesorados Universitarios de Ciencias Exactas y Naturales** que se desarrolló en la Universidad Nacional de San Luis el 21 de noviembre de 2018. El objetivo del mismo fue compartir experiencias de organización e implementación de nuevos planes de Profesorados en CEyN, con énfasis en las Didácticas Específicas y el Campo de la Práctica Profesional Docente, a la luz de los estándares aprobados por el CIN (Res. CE 856/13). El taller se constituyó en un espacio de encuentro e intercambio colaborativo de ideas, experiencias, innovaciones, problemáticas y propuestas de interés común. En el debate en plenario final participaron representantes de Unidades Académicas de las Universidades Nacionales de Catamarca, Chilecito, Comahue, Córdoba, Cuyo, La Pampa, La Plata, La Rioja -sede Chepes-, Litoral, Luján, Misiones, Nordeste, Río Cuarto, Rosario, Salta, San Luis, Santiago del Estero, Sur, Tucumán y La Plata destacándose la valoración positiva de la Res. ME 50/2010, del Acuerdo Plenario 117/2012 del CU, de la Res CE CIN 856/2013; los análisis realizados en las Unidades Académicas reflejan su importancia como base para el análisis reflexivo y la mejora de los planes de estudio al interior de cada carrera

Las conclusiones del taller se presentaron en el Plenario de CUCEN y fueron recabadas en libro de Resúmenes destacando aspectos relevantes y propuestas comunes a los diferentes profesorado. A continuación, se describen algunas de las conclusiones importantes de destacar, en contexto con la elaboración del nuevo plan:

- Teniendo en cuenta los perfiles profesionales, es tema de debate la enseñanza de la disciplina específica en la formación del docente, comparándola con su enseñanza para otros profesionales, con quienes frecuentemente se comparten estos espacios. Se coincidió en que debe darse un enfoque diferente a aquellas asignaturas disciplinares que se comparten con las licenciaturas, para fortalecer el perfil profesional y el trabajo del profesor.
- Es requisito generar, en el marco del perfil específico de graduado, espacios curriculares propios, no compartidos con las licenciaturas, lo que conlleva la demanda de nuevos cargos docentes. Asimismo, la exigencia de incorporar las prácticas profesionales docentes (PPD) desde los primeros años también requiere



asignación de nuevos cargos, a fin de asegurar la calidad educativa y no recargar en la figura de extensión de funciones a los docentes.

- Para la actualización continua de contenidos se recomienda generar periódicamente espacios optativos cuyos temas pueden ir variando, sin modificar planes.
- Valoración de la interdisciplina. Se recomienda generar espacios para trabajar por proyectos o mediante otros dispositivos que favorezcan el trabajo interdisciplinario, lo que contribuirá a una mejor formación de los futuros profesionales.
- Incorporar nuevos modos de evaluación en las diferentes Asignaturas Universitarias de las Carreras de Profesorados, orientadas a las capacidades laborales del Profesor.
- Se enfatiza la necesidad de fortalecer la formación en cultura digital y, en particular, en el uso de la virtualidad con herramientas tecnológicas modernas.
- Se recomienda propiciar el trabajo colaborativo con graduados de las Unidades Académicas que puedan recibir practicantes en sus aulas.
- En el caso de las PPD se valora positivamente la participación en el equipo del espacio curricular de un docente que conozca el sistema educativo secundario, para favorecer una mejor inserción de los estudiantes.

Por otro lado, se han tenido en cuenta planes de estudio diseñados a partir de los Estándares para la acreditación de profesorado universitario de Matemática (Res. N° 856/13 del CIN) e implementados en otras Universidades, los cuales reconocen y abordan la necesidad de integrar los diferentes campos de formación:

- La Universidad Nacional del Comahue implementó un nuevo plan para la carrera Profesorado Universitario en Matemática (Res N°695/20), que contempla modificaciones sustanciales con respecto al plan anterior. Una de las variantes fue crear recorridos que superen la disociación entre la formación disciplinar específica y la formación didáctico profesional. Se asume que la formación de profesores demanda articular cuestiones didácticas, matemáticas y epistemológicas en espacios de trabajo conjunto, sin separar una de otras. Se plantean propuestas alternativas en la práctica profesional docente considerando el diálogo continuo entre la formación disciplinar matemática y dicha práctica profesional, a lo largo de toda la carrera.
- La Universidad Nacional de Rosario en su nuevo plan (Res. 147/02 C.D. y Res. 217/02 C.S.), el campo de la Práctica Profesional Docente está concebido como Proyecto Articulador de los diversos campos de formación. En efecto, tiene asignados espacios curriculares específicos en cada año.
- En relación al profesorado de matemáticas de la Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura (FaCENA), Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Desde hace años se reflexiona sobre la necesidad de modificar distintos aspectos de la formación de los futuros profesores de Matemática. Se mencionan dos importantes



cuestiones, una relacionada con las características que debe tener la formación en práctica docente y otra relacionada con la formación matemática de los estudiantes del profesorado. Desde esta perspectiva se aboga fuertemente por una formación para la práctica que incluya la discusión del contenido matemático en todos sus aspectos.

A su vez, el Sistema Nacional de Reconocimiento Académico¹ (SNRA) (Res. Ministerial N° 1870/2016) permite el reconocimiento de trayectos formativos (tramos curriculares, ciclos, prácticas, asignaturas, materias u otras experiencias formativas) para que los estudiantes transiten por el sistema aprovechando toda su diversidad y profundizando la experiencia de formación. En este marco, el Ministerio de Educación en conjunto con representantes de diferentes carreras de la UUNN, incluido docentes del Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales de la UNRC, definieron trayectos formativos con el propósito de facilitar la movilidad estudiantil dentro del Sistema de Educación Superior Nacional. Fruto de la participación antes aludida nuestra universidad suscribió convenios de reconocimiento de trayectos académicos dentro del área matemática. Este plan de estudio contempla los acuerdos expresados dentro de estos convenios.

3.5 Población destinataria

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

La población destinataria de la carrera se encuentra definida en la Res. CS N° 120/2017, y sus modificatorias, donde se aprobó el "Régimen de estudiantes y de enseñanza de pregrado y grado de la UNRC". Específicamente, en el punto 2 del Anexo I se establecen las condiciones para que un estudiante ingrese a una carrera de grado dentro del ámbito de la UNRC.

4. Objetivos del proyecto

El presente proyecto tiene como objetivos:

- Actualizar el plan de Estudios vigente (2001 - Versión 3) en el marco de la reglamentación vigente.
- Mejorar la calidad de la enseñanza de Grado en el Profesorado en Matemática.
- Adecuar los fundamentos y el perfil del egresado a los Lineamientos Curriculares Nacionales (estándares de acreditación, Res. 859/2013 CIN) y lineamientos generales de la formación docente comunes a los profesorado universitarios (1166/2016 CIN) y los propuestos por la Universidad Nacional de Río Cuarto (Res. CS 297/2017 y Res. CS 008/2021 y sus modificatorias).
- Contribuir a la reducción de abandono y/o lentificación en el cursado a partir de una nueva organización de las asignaturas ya existentes y la incorporación de talleres con

¹ El SNRA es un sistema voluntario de acuerdos entre instituciones de Educación Superior de la República Argentina



régimen de promoción y la flexibilización de correlatividades tendientes a aumentar la tasa de egreso.

- Integrar los diferentes campos de formación disciplinaria, general, pedagógica y de la práctica profesional.
- Transversalizar la práctica docente.

En cuanto a la formación profesional el nuevo plan de estudio propone:

- Favorecer el desarrollo del estudiante ofreciendo una sólida formación en la disciplina matemática y una resignificación de la misma para ser pensada para la enseñanza.
- Desarrollar en el futuro docente una actitud reflexiva, crítica y transformadora como base dinámica y permanente para la sustentación de su formación continua.
- Promover en el estudiante del profesorado, desde el inicio de la carrera, la reflexión crítica y la generación de alternativas superadoras frente a las problemáticas educativas involucradas en la práctica docente.
- Formar al estudiante con una actitud de apertura para integrar grupos interdisciplinarios abocados al estudio de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

5. Características de la carrera

5.1 Nivel: Grado (4 años) - Total de horas: 3052

5.2 Acreditación: Profesor/a en Matemática

5.3 Alcances del título

1. Enseñar Matemática en los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos.
2. Planificar, supervisar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizajes en el área de Matemática para los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos.
3. Asesorar en temas referidos a la problemática de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática.
4. Diseñar, dirigir, integrar y evaluar diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativas relacionadas con el área Matemática.
5. Diseñar, producir y evaluar materiales destinados a la enseñanza de la disciplina.
6. Elaborar e implementar acciones destinadas al logro de la alfabetización científica en el campo de la Matemática.
7. Planificar, conducir, supervisar y evaluar proyectos, programas, cursos, talleres y otras actividades de capacitación, actualización y perfeccionamiento orientadas a la formación docente continua en el área de la enseñanza de la Matemática.
8. Integrar grupos interdisciplinarios abocados al estudio de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias.
9. Acceder a carreras de posgrado y a becas para realizar estudios de posgrado.

5.4 Actividades profesionales reservadas al título (Res. CE N° 856/2013)



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

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

1. Enseñar Matemática en los niveles de educación secundaria y en los institutos de educación superior no universitario de formación docente.
2. Planificar, supervisar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Matemática para los niveles de educación secundaria y en los institutos de educación superior no universitario de formación docente.

5.5 Perfil del Egresado

El Profesor en Matemática es un profesional con un sólido conocimiento matemático y didáctico. La formación apunta a que el egresado:

- Maneje con fluidez las estructuras básicas del conocimiento matemático.
- Conozca enfoques actuales de la Didáctica de la Matemática.
- Reconozca diferentes campos de aplicación de la Matemática.
- Pueda vincular su práctica docente con la tecnología.
- Conozca aspectos epistemológicos y pedagógicos que aporten al estudio de la problemática curricular y la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.
- Esté capacitado para planificar, desarrollar y analizar propuestas didácticas en el área de la Matemática.
- Disponga de conocimientos que le permitan participar de investigaciones educativas.
- Disponga de conocimientos elementales de otras ciencias a fin de reconocer otras realidades epistemológicas.

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

El título de Profesor/a en Matemática acredita conocimientos sólidos, flexibles y reflexivos en:

- Diferentes áreas de la matemática: Álgebra, Análisis, Geometría, Probabilidad y Estadística.



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

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

- Diferentes campos de aplicación en las distintas áreas de conocimiento de la Matemática.
- Enfoques actuales de Educación Matemática en diferentes marcos, específicamente en el marco del Programa Epistemológico.
- Aspectos epistemológicos, pedagógicos y metodológicos vinculados al desarrollo de la ciencia y a problemáticas de la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.
- Dimensiones de análisis -cognitiva, conceptual, social y epistemológica- para abordar el estudio de los elementos del currículum de Matemática de los niveles secundario y superior.
- Didáctica de la Matemática que fundamente la planificación, desarrollo y análisis de propuestas de enseñanza.
- El campo de la Práctica Profesional Docente estructurada en torno al contexto sociopolítico, la institución escolar y el aula.
- Prácticas comunicativas vinculadas a la enseñanza de la matemática.
- Problemáticas sociales, culturales, políticas e institucionales.

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

El título de Profesor/a en Matemática acredita capacidades y habilidades para:

- Planificar, implementar, analizar y evaluar propuestas de enseñanza en el área de la Matemática.
- Seleccionar, analizar y producir materiales y recursos para la enseñanza de la matemática en diferentes formatos.
- Vincular su práctica docente con la cultura digital.
- Garantizar el conocimiento matemático que se produce y circula en el aula.
- Posicionarse de manera reflexiva y crítica frente a su propia práctica.
- Desarrollar su práctica docente en diferentes contextos socioculturales.



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

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

- Participar en el desarrollo de procesos y proyectos áulicos e institucionales de enseñanza y aprendizaje poniendo en valor el trabajo en equipo.
- Coordinar proyectos y procesos de investigación educativa en el campo de la enseñanza de la Matemática.
- Resignificar sus conocimientos, saberes, valores y representaciones a partir de la actualización de su formación no solo en el campo del saber disciplinar, sino en el campo didáctico-pedagógico.
- Entender a la formación continua como un aspecto integral del ejercicio profesional docente
- Participar en instancias de discusión, diseño y actualización curricular en Matemática.
- Asumir la actividad docente como una práctica social transformadora, que se sostiene en valores democráticos y que revaloriza el conocimiento científico como herramienta necesaria para comprender y transformar la realidad.
- Promover en sus futuros estudiantes una actitud comprometida con los valores éticos y democráticos de participación, solidaridad y respeto a los derechos humanos.

5.6 Requisitos de ingreso

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

5.7 Organización del Plan de Estudio.

5.7.1 Ciclos, Trayectos y Áreas.

El plan de estudios propuesto se estructura en cuatro campos de formación, los cuales se corresponden con los estándares de acreditación, alcances y actividades reservadas propuestos por el CIN (Res. 856/2013). Éstos delimitan configuraciones epistemológicas que integran diversos contenidos disciplinares.

Los cuatro campos definidos para la carrera de Profesorado en Matemáticas son: *Formación Disciplinar Específica, Formación Pedagógica, Formación General y Práctica Profesional Docente* (Tabla 1).



El campo *Práctica Profesional Docente* está organizado de manera transversal a los cuatro años del plan de estudio a fin de permitir la formación paralela en lo referido a los contenidos pedagógicos y matemáticos. Se incluyen dentro de la *Formación General* aquellos contenidos referidos a alfabetización académica, el cual se propone como un contenido transversal del presente plan de estudio.

Tabla 1. Asignaturas del plan de estudio con su carga horaria y su discriminación por campo disciplinar.

Campos	Ejes	Sub Ejes	Asignatura que contempla los núcleos temáticos correspondientes
Formación disciplinar específica (1939 h)	Áreas básicas del conocimiento producido en el marco de la disciplina (1883 h)	Álgebra (311 h)	Introducción al Álgebra (42 h)
			Álgebra Lineal (112 h)
			Estructuras Algebraicas (112 h)
			Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática (45 h)
		Estructuras discretas (52 h)	Introducción al Álgebra (28 h)
			Taller de Introducción al pensamiento matemático (24 h)
		Análisis (505 h)	Introducción al Cálculo (112 h)
			Análisis Matemático I (112 h)
			Taller de Modelización Funcional (40 h)
			Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática. (45 h)
			Análisis Matemático II (112 h)
			Complementos de Análisis (84 h)
		Geometría (308 h)	Geometría Euclidea(112 h)
			Geometría Analítica (112 h)
			Complementos de Geometría (84 h)



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

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

	Probabilidad y Estadística (245 h)	Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística (49 h)
		Probabilidades (112 h)
		Estadística (84 h)
	Educación matemática (156 h)	Didáctica de la Matemática I (92)
		Didáctica de la Matemática II (64)
	Metamatemática (66 h)	Introducción al Álgebra (42 h)
		Taller de Introducción al Pensamiento Matemático (24 h)
	Modelización matemática (240 h)	Taller de Modelización Funcional (8 h)
		Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática (8 h)
		Modelos Matemáticos (84 h)
Taller de Informática (70 h)		
Taller Interdisciplinario (70 h)		
Enfoques teóricos y metodológicos. Historia de las disciplinas (56 h)	Historia y Epistemología de la Matemática (56)	
Procedimientos de producción del conocimiento propios de la disciplina	Todas las asignaturas de las áreas básicas de conocimiento y el campo de formación en la práctica profesional.	
Formación general (196 h)	Problemáticas sociales, económicas, políticas y culturales contemporáneas, con énfasis en el contexto de América Latina y Argentina	Sociología de la Educación (30)
	La problemática del conocimiento y la transmisión de la cultura	Historia y Epistemología de la Matemática (28 h)
	Lenguajes y prácticas comunicativas	Taller de Informática (14 h)
		Trabajo Final (40 h)
		Inglés (56 h)



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

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

		Investigación en Educación Matemática (28 h)
Formación pedagógica (320 h)	Problemáticas socio- económicas y políticas de la educación, con énfasis en América Latina y Argentina.	Sociología de la Educación (26 h)
	Aprendizaje y sujetos	Psicología del Aprendizaje (56 h)
		Psicología del Desarrollo (56 h)
	Problemáticas socio- económicas y políticas de la educación, con énfasis en América Latina y Argentina.	Política Institucional y Planeamiento (56 h)
	Enseñanza	Práctica Profesional I (40h)
		Práctica Profesional II (10 h)
		Didáctica de la Matemática I (10)
Didáctica de la Matemática II (10)		
Problemáticas socio- económicas y políticas de la educación, con énfasis en América Latina y Argentina.	Pedagogía (56 h)	
Formación en la práctica profesional (513)	Procesos de análisis, intervención y reflexión/reconstrucción de prácticas docentes en contextos macro, meso y micro educativos.	Taller de Modelización Funcional (8 h)
		Taller de Introducción al Pensamiento Matemático (8 h)
		Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática (14 h)
		Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística (7 h)
		Taller Interdisciplinario (14 h)
		Didáctica de la Matemática I (10)
		Didáctica de la Matemática II (10)
		Práctica Profesional I (44 h)
		Práctica Profesional II (130 h)
Práctica Profesional III (168 h)		



		Investigación en Educación Matemática (56 h)
		Trabajo Final (44 h)

* las horas mínimas de asignaturas optativas no se contemplan

5.7.2 Espacios curriculares

El plan está conformado por 34 espacios curriculares (33 obligatorios y 1 optativo), distribuidos en cuatro años, lo cual es la duración prevista de la carrera. Posee un total de 2968 horas obligatorias y un mínimo de 84 horas optativas (3052 totales). Las horas obligatorias se encuentran distribuidas en cuatro campos de formación: Formación Disciplinar Específica: 1939 horas, Formación Pedagógica: 320 horas, Formación General: 196 horas y Práctica Profesional Docente: 513 horas. En la Tabla 2, se detalla la estructura del plan de estudios indicando el régimen de cursado, las horas semanales y totales de cada espacio curricular, como así también las totales cuatrimestrales.

En relación a la flexibilidad de la organización curricular se plantea diversificar la oferta de materias optativas del plan de estudio (realizando una revisión anual de las propuestas), flexibilizar las correlatividades entre las asignaturas, estructurar el plan de estudio únicamente con asignaturas cuatrimestrales. También se propone, para complementar la presencialidad, la incorporación de estrategias virtuales (contabilizadas en la carga horaria de los espacios curriculares) sin que superen el 20% de las horas totales de la asignatura.

El espacio optativo propuesto permite, por un lado, la profundización de los contenidos obligatorios, y por el otro, la adecuación y transformación de la oferta de formación en función de cambios científicos, tecnológicos, profesionales y sociales. A su vez, el estudiante podrá reemplazar la asignatura optativa por una **asignatura electiva** a desarrollar dentro de esta u otra Facultad y/o Universidad. Esto permitirá reconocer espacios curriculares que no se dictan en la UNRC pero que sí se lo hace en otras Universidades Nacionales con las que se mantienen convenios específicos de colaboración, por ejemplo el Sistema Nacional de Reconocimiento Académico (SNRA)². En todos los casos se deberá contar con la conformidad de la Comisión Curricular Permanente de la Carrera, quien realizará el asesoramiento académico y el seguimiento del rendimiento de los estudiantes e informará a la Secretaría Académica.

² **Reconocimiento de Trayecto Formativo (RTF)** en el marco del Sistema Nacional de Reconocimiento Académico de Educación Superior, en consonancia con las experiencias internacionales vigentes, que un año académico equivale a sesenta (60) unidades de RTF y que cada unidad de RTF representa entre veintisiete (27) y treinta (30) horas de dedicación total de estudiante. El RTF consiste en la asignación de unidades de medidas o valores a cada espacio y trayecto curricular, representando, de manera relativa, el volumen de trabajo que el estudiante debe realizar para lograr construir los aprendizajes correspondientes a cada espacio o trayecto. Los RTF dan cuenta de la carga total de trabajo del estudiante y permiten la comparación de diferentes estudios o programas. Constituyen una unidad de medida homogénea para todo tipo de actividad académica. El valor del crédito se estimará siempre considerando estas definiciones y en virtud de lo establecido en la normativa vigente.



Tabla 2: Espacios curriculares

Año	Régimen	Código	Espacio Curricular	CHS	CHT	
1	1C	2282	Introducción al Cálculo	8	112	
		2283	Introducción al Álgebra	8	112	
	1 B	2292	Taller de Modelización Funcional	8	56	
	2 B	2293	Taller de Introducción al Pensamiento Matemático	8	56	
	2C	2285	Análisis Matemático I	8	112	
		2286	Algebra Lineal	8	112	
		2294	Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática	8	112	
		2295	Psicología del Aprendizaje	4	56	
	2	3C	2284	Geometría Euclídea	8	112
			2296	Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística	4	56
2297			Didáctica de la Matemática I	8	112	
2298			Pedagogía	4	56	
1927			Taller de Informática	6	84	
4C		2287	Geometría Analítica	8	112	
		1987	Probabilidades	8	112	
		2299	Política Institucional y Planeamiento	4	56	
		2300	Didáctica de la matemática II	6	84	
3		5C	1991	Estadística	6	84
	2288		Análisis matemático II	8	112	
	2301		Psicología del Desarrollo	4	56	
	2302		Práctica Profesional I	6	84	
	2303		Sociología de la Educación	4	56	
	6C	1993	Estructuras Algebraicas	8	112	



		2304	Complementos de Geometría	6	84
		2305	Modelos Matemáticos	6	84
		2306	Práctica Profesional II	10	140
4	7C	2307	Historia y epistemología de la Matemática	6	84
		2308	Práctica profesional III	12	168
		2313	Inglés	4	56
		2309	Investigación en educación matemática	6	84
	8C	2310	Complementos de Análisis	6	84
		2311	Taller Interdisciplinario	6	84
		2312	Trabajo Final	6	84
		-	Optativa (electiva)*	6	84
				HORAS TOTALES	3052

CHS: Carga Horaria Semanal. CHT: Carga Horaria Total

* La **asignatura optativa** podrá ser reemplazada por una **asignatura electiva** a desarrollar dentro de esta u otra Facultad y/o Universidad con las que se mantengan convenios específicos de colaboración. Se deberá contar con la conformidad de la Comisión Curricular Permanente de la Carrera.

El objetivo del **espacio curricular Optativo** es *aportar a la formación didáctica-pedagógica-matemática-interdisciplinaria del futuro profesor*. El listado de asignaturas optativas es flexible y abierto con el objeto de permitir la incorporación de nuevas asignaturas, según la propuesta de los equipos docentes y estudiantes; por lo tanto, este espacio puede desarrollarse en el primer o segundo cuatrimestre. La nómina de asignaturas optativas es propuesta anualmente por la Comisión Curricular Permanente quienes establecen contenidos y las correlatividades, con el acuerdo del Consejo Departamental de Matemática, y serán aprobadas por el Consejo Directivo de la Facultad.

Las asignaturas deben complementar la formación profesional vinculadas a:

- Didáctica de la Matemática en distintos niveles del sistema educativo
- Investigación en Educación Matemática de corte cualitativo.
- Interdisciplinariedad en relación al conocimiento matemático aplicado en distintos campos.

Tabla 3: Espacios curriculares optativos propuestos

Departamento/ Facultad	Cód.	Asignatura	Cuat.	Horas sem.	Horas totales
---------------------------	------	------------	-------	---------------	------------------



Dpto. Educación Inicial / Fac. de C. Humanas	6851	Matemática y su Didáctica	2	4 hs	60 hs
Dpto. Ciencias de la Educación /Fac. de C. Humanas	6603	Didáctica III	Anual	4 hs	120
Dpto. Educación Inicial/Fac. de C. Humanas	6863	Metodología de la Investigación Cualitativa	2	4 hs	60 hs
Dpto de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales/Fac. de C. Humanas	2653	Técnicas de Investigación especializadas	1	4 hs	48 hs
Dpto de Computación/ Fac. de C. Exactas	1958	Informática Educativa	2	6 hs	84 hs
Dpto. Geografía/Fac. de C. Humanas	6900	Estadística	2	4 hs	60 hs
Dpto de Física/ Fac. de C. Exactas	2239	Estadística	2	4 hs	56 hs
Dpto de Biología/ Fac. de C. Exactas	2065	Bioestadística	2	8 hs	112 hs
Fac. de Agronomía y Veterinaria	2009	Estadística y Biometría	1	7 hs	98 hs

Trayectos:

En el documento *Hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado. Lineamientos para orientar la Innovación Curricular* (Resolución CS 297/2017 UNRC y sus modificatorias) se propone organizar ciclos o trayectos de formación. En la Res. CS 008/2021 y sus modificatorias se especifica que un trayecto abarca un grupo de espacios curriculares ubicados transversalmente en el plan, que en su conjunto profundizan algún aspecto de la formación, no suponiendo etapas delimitadas temporalmente, sino que atraviesan el Plan de Estudio dotándolo de dinamismo y flexibilidad.

En este proyecto proponemos dos trayectos:

A. Reflexión epistemológica sobre saberes matemáticos

En el PEI 2017-2023 de la UNRC se distingue como problemática que las materias básicas en los primeros años están desvinculadas de problemas de las prácticas profesionales desmotivando a los estudiantes (pág.31) y se propone como fin, desde el primer año, la "articulación de la formación básica con aproximaciones prácticas al campo profesional para que la teoría cobre sentido a partir de estas últimas" (pág 66).

Un problema profesional de envergadura está relacionado con la relatividad institucional de los saberes, es decir, con el hecho que la actividad matemática, en particular su difusión en los distintos niveles del sistema educativo, tiene características específicas atendiendo a:



problemáticas que le dan sentido (el por qué y el para qué), procedimientos posibles de ser desarrollados, formas de presentación, comunicación y validación.

El trayecto tiene por objetivo abordar este problema proponiendo re-estudiar las obras matemáticas más allá de las presentaciones vigentes en el ámbito científico, las cuales manifiestan un peso significativo en lo teórico y formal, recuperando posibles *razones de ser* que cobren sentido en las instituciones educativas. Se contribuye así a la articulación entre la formación del Campo Disciplinar y del Campo de la Formación Práctica.

Abarca los siguientes espacios curriculares:

- Taller de modelización funcional.
- Taller de introducción al pensamiento matemático.
- Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática.
- Taller de introducción a la probabilidad y estadística.
- Taller Interdisciplinario

B. Didáctica de la Matemática

La enseñanza tradicional sostiene la idea que por un lado están los saberes matemáticos y por otro las metodologías, el cómo se enseña, relegando a los saberes didácticos al carácter instrumental, en el sentido que su justificación se encuentra en saberes ajenos a la propia didáctica (pedagógicos, psicológicos, sociológicos, históricos, epistemológicos). Frente a esta posición, la *Didáctica de la Matemática* se está desarrollando como disciplina científica, estudiando problemáticas relativas a la enseñanza de la matemática que no encuentran explicación desde otras ciencias. Esta disciplina asume como postulado básico el hecho que todo problema relativo a la enseñanza y aprendizaje de la matemática tiene un componente matemático esencial. Por este motivo, en el trayecto se aborda el cuestionamiento de las organizaciones didáctico-matemáticas que forman parte de los currículos escolares (en los distintos niveles educativos) y se aportan elementos teóricos -desde diferentes enfoques en educación matemática- para su descripción y análisis, lo que contribuye a la construcción de conocimiento profesional para su enseñanza.

La Didáctica de la Matemática aporta a la formación en el Campo Disciplinar, al Campo Pedagógico y al Campo de la Práctica Docente

Abarca los siguientes espacios curriculares:

- Didáctica de la Matemática I
- Didáctica de la Matemática II

5.7.3 Contenidos y metodología.

El Plan de Estudio cuenta con 6 espacios curriculares en formato taller (03, 04, 07, 10, 1927 y 32), los cuales *el hacer* es fuente de conocimiento y oportunidad para la adquisición y el desarrollo de capacidades, a partir de la manipulación - de objetos, de los lenguajes, de los materiales, de las herramientas, otras-, se posibilita la transformación, la recreación y la creación como caminos de aprendizaje en el marco de una actividad práctica y de reflexión sobre la misma.



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

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

La planificación de los talleres han de cumplir con algunas condiciones y requisitos, entre los que se destacan la puesta en relación de los saberes prioritarios del currículum con las experiencias y necesidades de aprendizaje de los estudiantes, la orientación hacia una tarea que actúa como convocante de la participación activa de los integrantes. Dichos espacios se caracterizan por la construcción colectiva de conceptos y teorías en torno al saber científico promoviendo un trabajo colectivo y colaborativo, la vivencia, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajos, vinculados al desarrollo de la acción profesional.

En relación a la evaluación, para su aprobación se proponen instancias evaluativas cualitativas y continuas, de modo individual o colectivo, orientándose fundamentalmente a promover la conciencia acerca del aprendizaje logrado, a partir de la revisión, valoración, reflexión y reformulación de lo actuado y lo producido. La acreditación de este espacio se realiza dentro del marco de la cursada. Régimen de aprobación por promoción (según Res. CS 120/2017 y sus modificatorias) y no se pueden rendir en condición de libre.

Asimismo, las asignaturas 21, 26 y 28 por implicar actividades de prácticas docentes a realizarse en otras instituciones no se pueden rendir en condición de libre

A continuación, se detallan los contenidos mínimos, carga horaria, régimen y metodología de las asignaturas que componen el Plan de Estudios de la carrera. Se incluye bibliografía que orienta el espíritu de la propuesta a partir de cada asignatura o taller..

Se incluye en la descripción de los contenidos mínimos, los componentes transversales del currículum, utilizando siglas y numeración correspondiente según se detalla en el punto 5.7.4 de este documento.

Introducción al Cálculo (2282)

Números reales. Expresiones decimales de los números reales. Sucesiones. Series. Límites de sucesiones. La modelización algebraica funcional. Función. Definición. Distintas representaciones: Limitaciones y potencialidades. Clasificación. Funciones elementales, polinómicas y trascendentes. Operaciones. Composición. Inversa. Clasificación. Continuidad y límites de funciones. Propiedades de las funciones continuas sobre intervalos cerrados y acotados. CD1.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Lax, P. D. and Terrell, M. S. (2013). Calculus with Applications. Springer Science & Business Media.
- Spivak, M. (2006). Calculus. Cambridge University Press.
- Stewart. J.; Redlin, L.; Watson, S. (2007) Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Cengage Learning. 6ta Edición



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

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

- Stewart. J. (2001) Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas. Thomson Learning. 7a Edición
- Thomas, G. (2005). Cálculo: una variable. Cálculo. Pearson Educación.

Introducción al Álgebra (2283)

Introducción a la lógica y a la teoría de conjuntos. Relaciones, operaciones, funciones. El conjunto de los Números Naturales (N). Propiedades de las operaciones. El principio de inducción matemática como método de demostración en el conjunto de los números naturales. Necesidad de ampliación del conjunto N: Números Enteros. Propiedades de las operaciones. Divisibilidad en Z. Algoritmo de la división entera. Teorema fundamental de la Aritmética. MCD y MCM. Congruencia. Necesidad de ampliación del conjunto de los Reales: Números complejos. Diferentes representaciones. Polinomios. Operaciones. Raíces de un polinomio. Teorema fundamental del Álgebra. Relaciones de orden y de equivalencia.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Grimaldi R. (1998). Matemática Discreta y Combinatoria. Addison-Wesley
- Johnsonbaugh R. (2005). Matemáticas Discretas. Pearson Educación, México,
- Krick T. (2017). Álgebra I. Fascículos de grado. Departamento de Matemática, FCEyN, Universidad de Buenos Aires.
- Ross K. and Wright Ch.(1988). Matemáticas Discretas. Prentice Hall, México.

Taller de Modelización Funcional (2292)

El estudio de la dependencia y variabilidad entre magnitudes. Los contextos intramatemáticos o extramatemáticos como reguladores de la producción de conocimiento. Los riesgos de homologar contextos. Las funciones polinomiales, racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas, y sistemas de desigualdades como posibles modelos. Potencialidades y limitaciones. CD1, CD4. CD5.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Bimestral

Carga horaria total: 56 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Se sugiere un abordaje metodológico que promueva el trabajo colectivo y colaborativo, la vivencia, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajos, vinculados al desarrollo de la acción profesional.



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

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

En relación a la evaluación, para su aprobación se proponen instancias evaluativas cualitativas y continuas, de modo individual o colectivo, orientándose fundamentalmente a promover la conciencia acerca del aprendizaje logrado, a partir de la revisión, valoración, reflexión y reformulación de lo actuado y lo producido. La acreditación de este espacio se realiza dentro del marco de la cursada. Régimen de aprobación por promoción y no se pueden rendir en condición de libre.

Bibliografía:

- Duarte, B. (2010). *Cuestiones didácticas a propósito de la enseñanza de la fundamentación en matemática* (Doctoral dissertation, Tesis doctoral). Universidad San Andrés, Buenos Aires, Argentina).
- Fioriti G. y Sessa C. (coords.). Introducción al trabajo con polinomios y funciones polinómicas. Incorporación del programa GeoGebra al trabajo matemático en el aula. Ed. UNIPE Editorial Universitaria.
- James Stewart, Lothar Redlin, Saleem Watson (2007): Precálculo Matemáticas para el cálculo quinta edición, Cengage Learning Editores, S.A.
- Illuzi Alejandra, Sessa Carmen (2014). Función cuadrática, parábolas y ecuaciones de segundo grado. Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ebook
- Sadovsky, P. (2005). "Enseñar matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos." Ed. Libros del Zorzal.
- Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 04. Las funciones como herramientas de modelización. Enseñanza del Álgebra y las Funciones. Las funciones y el tipo de variación. Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Taller de Introducción al Pensamiento Matemático (2293)

La comprensión de la racionalidad matemática. La producción de conocimientos a partir de razonamientos deductivos y no deductivos. Modos y procesos de validación y refutación. El papel de la lógica en la comprensión y formalización del razonamiento matemático. Elaboración de conjeturas: por inducción empírica, analogía, generalización, visualización, ensayo y error (CD1). Contrastación y reformulación de conjeturas. Pruebas pragmáticas e intelectuales. Distintos tipos de demostración. Los sistemas axiomáticos como un modo de presentar y organizar deductivamente el conocimiento matemático. DDHH4

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Bimestral

Carga horaria total: 56 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Se sugiere un abordaje metodológico que promueva el trabajo colectivo y colaborativo, la vivencia, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajos, vinculados al desarrollo de la acción profesional.

En relación a la evaluación, para su aprobación se proponen instancias evaluativas cualitativas y continuas, de modo individual o colectivo, orientándose fundamentalmente a promover la conciencia acerca del aprendizaje logrado, a partir de la revisión, valoración,



reflexión y reformulación de lo actuado y lo producido. La acreditación de este espacio se realiza dentro del marco de la cursada. Régimen de aprobación por promoción y no se pueden rendir en condición de libre.

Bibliografía

- Alfaro-Carvajal, C., Flores-Martínez, P. y Valverde-Soto, G. (2019). La demostración matemática: significado, tipos, funciones atribuidas y relevancia en el conocimiento profesional de los profesores de matemáticas. *Uniciencia*, 33(2), 55-75. <https://doi.org/10.15359/ru.33-2.5>
- Balacheff, N. (2000) Procesos de prueba en los estudiantes de matemáticas. Una empresa docente.
- Garrido, M. (1983). *Lógica simbólica*. Editorial Tecnos
- Kreimer, P. y Ciapuscio, H. (2010). *Introducción al pensamiento científico*. Programa UBA XXI Universidad de Buenos Aires.
- Lakatos, I. (1978). *Pruebas y refutaciones: la lógica del descubrimiento matemático*. Alianza Editorial.
- Panizza, M. (2005). *Razonar y Conocer: Aportes a la comprensión de la racionalidad matemática de los alumnos*. Libros del Zorzal.
- Polya, G. (1954). *Mathematics and Plausible Reasoning*. Princeton University Press.

Análisis matemático I (2285)

Derivadas. Problemas que le dan sentido: de la recta tangente, de la velocidad. Otras razones de cambio. Aplicaciones de la Derivada. Teorema del valor medio. Integral definida en una variable. Problemas que le dan sentido: del área, de la distancia. Teorema fundamental del cálculo. Aplicaciones de la Integral. Métodos de Integración. Integrales impropias. Series numéricas. Series de potencia. Series y polinomios de Taylor. Introducción a las ecuaciones diferenciales de primer orden. CD1.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Lax, P. D. and Terrell, M. S. (2013). *Calculus with Applications*. Springer Science & Business Media.
- Spivak, M. (2006). *Calculus*. Cambridge University Press.
- Stewart, J. (2001) *Cálculo de una variable. Transcendentes tempranas*. Thomson Learning. 7a Edición
- Thomas, G. (2005). *Cálculo: una variable*. Cálculo. Pearson Educación.

Álgebra Lineal (2286)

Sistemas de ecuaciones lineales. Álgebra vectorial y matricial. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales y matrices. Teorema de la dimensión. Rango de una matriz.



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

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

Espacio dual. Espacio Euclídeo. Bases ortonormales. Autovalores y autovectores. Diagonalización. CD1.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Hoffman K. and Kunze R. (1981). Álgebra Lineal. Prentice Hall.
- Howard Anton. (1994). Introducción al álgebra lineal. Ed. Limusa S.A. México. G.
- Strang (1986). Álgebra lineal y sus aplicaciones. Adison-Wesley.

Taller sobre la Modelización Algebraica como eje articulador de la Matemática (2294)

La transición entre la aritmética y el álgebra. Los cambios de significado de la división en los distintos conjuntos numéricos. El tratamiento algebraico de lo numérico. El símbolo y sus transformaciones. Variables, parámetros e incógnitas. La construcción de la ecuación como modelo algebraico. La modelización algebraica funcional: Diferentes niveles de modelización funcional. Estudio de la derivada como razón de cambio. CD1, CD4, CD5.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Se sugiere un abordaje metodológico que promueva el trabajo colectivo y colaborativo, la vivencia, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajos, vinculados al desarrollo de la acción profesional.

En relación a la evaluación, para su aprobación se proponen instancias evaluativas cualitativas y continuas, de modo individual o colectivo, orientándose fundamentalmente a promover la conciencia acerca del aprendizaje logrado, a partir de la revisión, valoración, reflexión y reformulación de lo actuado y lo producido. La acreditación de este espacio se realiza dentro del marco de la cursada. Régimen de aprobación por promoción y no se pueden rendir en condición de libre.

Bibliografía:

- Arcavi, A. (1994). Sentido del símbolo: creación de sentido informal en matemáticas formales. *Para el aprendizaje de las Matemáticas*, 14 (3), 24-35.
- Arcavi, A. (2005). Desarrollar y utilizar el sentido de los símbolos en matemáticas. *Para el aprendizaje de las matemáticas*, 25 (2), 42-47.



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

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

- Fonseca Bon, C.; Gascón Pérez; J. y Oliveira Lucas, C. (2014). Desarrollo de un modelo epistemológico de referencia en torno a la modelización funcional. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 17(3), 289-318.
- Ruiz Munzón, N. (2010). La introducción del álgebra elemental y su desarrollo hacia la modelización funcional. (Tesis doctoral). Barcelona. España: Departamento de Matemática, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Sadovsky, P. (2005). "Enseñar matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos". Libros del Zorzal.
- Sessa, C. (2005). "Iniciación al estudio didáctico del Álgebra. Orígenes y desafíos". Libros del Zorzal.
- Stewart. J. (2001) Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas. Thomson Learning. 7a Edición
- Saiz, I., y Etchegaray, S. (2015). Módulo: Enseñanza de la aritmética. *Nuestra Escuela. Programa Nacional de Educación Permanente. Ministerio de Educación y Deportes. Argentina.*
- Becker, M. E., Pietrocola, N. y Sanchez, C. (2001). Aritmética. *RED OLÍMPICA. Olimpiada Matemática Argentina.*

Psicología del aprendizaje (2295)

Teorías del aprendizaje. Componentes cognitivos y afectivos del aprendizaje. Contextos favorables para el aprendizaje. La motivación. Vínculos interpersonales. La importancia del aprendizaje en grupo. Comunidades de aprendizaje. La investigación del aprendizaje en contexto. Dimensión psicológica y social de sujetos, grupos e instituciones.

Carga horaria semanal: 4 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Geometría Euclídea (2284)

Axiomas de Euclides. Congruencia de Triángulos. Cuadriláteros, polígonos, propiedades. Teorema de Thales. Semejanza de triángulos. Circunferencia, propiedades. Elementos notables en el triángulo, propiedades. Posiciones relativas de circunferencias y rectas en el plano. Inversión respecto a una circunferencia. Área de figuras. Cuerpos, propiedades. Volumen. Las presentaciones axiomático-deductivas de la geometría, estatus, potencialidades, limitaciones. Articulación geometría sintética-geometría analítica. CD1.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Berele, Allan y Goldman, J. (2001). *Geometry: Theorems and Constructions*. Prentice Hall.



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

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

- Bottema, O. (2008). Topics in Elementary Geometry. Springer.
- Coxeter, H. (1969). Introduction to Geometry. John Wiley & Sons, Inc.
- Coxeter, H. S. (1981). Introduction to Geometry. Birkhäuser Basel.
- Coxeter, H. S. M. y Greitzer, S. L. (1967). Geometry Revisited. MAA.
- Fenn, R. (2000). Geometry. Springer.
- Gascón, J. (2002). Geometría sintética en la ESO y analítica en el bachillerato. ¿Dos mundos completamente separados? *Suma*, 39, 13-25.
- Gascón, J. (2003). Efectos del «autismo temático» sobre el estudio de la geometría en secundaria. *Suma*, 44, 25-34.
- Hartshorne, R. (2005). Geometry: Euclid and Beyond. Springer.
- Harvey, M. (2015). Geometry Illuminated: An Illustrated Introduction to Euclidean and Hyperbolic Plane Geometry. The Mathematical Association of America.
- Isaacs, I. (2002) Geometría Universitaria. Thomson Learning.
- Johnson, R. A. (2007). Advanced Euclidean Geometry. Dover Publications.
- Jennings, G. (1994). Modern Geometry with Applications. Springer.
- Moise, E (1968). Elementos de Geometría Superior. Compañía Editorial Continental
- Moise, E y Downs, F (1986) Geometría Moderna. Delaware: Addison-Wesley, Iberoamericana.
- Ogilvy, C. S. (1989). Excursions in Geometry. Courier Corporation.
- Posamentier, A. S. (2010). Advanced Euclidean Geometry: Excursions for Secondary Teachers and Students with Geometer's Sketchpad V5 Set. John Wiley & Sons Incorporated.
- Venema, G. A. (2013). Exploring Advanced Euclidean Geometry with GeoGebra. MAA.
- Villamayor, O. (1997). Geometría Elemental a Nivel Universitario, volumen I. Red Olímpica OMA.

Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística (2296)

El razonamiento, el pensamiento y la alfabetización estocástica. El problema del diseño de una investigación estadística. Tipos de Experimentos. Variabilidad. Métodos de recolección de datos. Tipos de muestreo. Hipótesis y conjeturas. Tipos de variables. El problema de la descripción y del análisis exploratorio de datos. Gráficas de datos categóricos y cuantitativos. Distribución empírica de frecuencias y representaciones gráficas. Descripción de las distribuciones con números. Descripción de datos bivariados. Inferencia informal y pensamiento crítico. El problema de la comprensión de la probabilidad. Eventos y espacio muestral. Aleatoriedad y causalidad. Aleatoriedad y probabilidad. Generación de resultados aleatorios. Reconocimiento de resultados aleatorios. El sesgo de equiprobabilidad. Probabilidad frecuencial. Probabilidades por medio de simulaciones. Probabilidad subjetiva. CD1, CD3, CD4, CD5.

Carga horaria semanal: 4 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Se sugiere un abordaje metodológico que promueva el trabajo colectivo y colaborativo, la vivencia, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajos, vinculados al desarrollo de la acción profesional.



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

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

En relación a la evaluación, para su aprobación se proponen instancias evaluativas cualitativas y continuas, de modo individual o colectivo, orientándose fundamentalmente a promover la conciencia acerca del aprendizaje logrado, a partir de la revisión, valoración, reflexión y reformulación de lo actuado y lo producido. La acreditación de este espacio se realiza dentro del marco de la cursada. Régimen de aprobación por promoción y no se pueden rendir en condición de libre.

Bibliografía:

- Ben-Zvi, D. (2016). Three paradigms in developing students' statistical reasoning. En Estrella et al. (eds), Actas de las Jornadas Nacionales de Educación Matemática, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, (en prensa).
- Burrill, G. y Biehler, R. (2011). Fundamental statistical ideas in the school curriculum and in training teachers. En C. Batanero, G. Burrill y C. Reading (Eds.), Teaching statistics in school mathematics. Challenges for teaching and teacher education. A joint ICMI/IASE study (pp. 57-69). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Devore, J.L. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. CENGAGE Learning. 8ª edición. Versión en español.
- Díaz, C., Contreras, J.M., Batanero, C. y Roa, R. (2012). Evaluación de sesgos en el razonamiento sobre probabilidad condicional en futuros profesores de educación secundaria. Bolema: Boletim de Educação Matemática [online]. 2012, v. 26, n. 44, pp. 1207-1226.
- Mendenhall, W., Beaver, R., and Beaver, B. (2015). Introducción a la probabilidad y estadística. Cengage Learning Editores.
- Johnson, R. y Kubly, P. (2008). Estadística Elemental: lo esencial. CENGAGE Learning. 10ª edición.
- Triola, M. (2009). Estadística (Décima ed.). México DF, México: Pearson

Didáctica de la Matemática I (2297)

La didáctica como integración entre los contenidos disciplinares y pedagógicos. La evolución del sistema didáctico en el marco de la evolución Didáctica de la Matemática como disciplina científica. Emergencia del programa epistemológico en didáctica de la matemática: Teoría de Situaciones Didácticas (TSD). Tipología de situaciones didácticas. Variable didáctica. Situación Adidáctica. Contrato didáctico. Fenómenos didácticos. La devolución e institucionalización como procesos. El problema de la reconstrucción escolar de los saberes: La ampliación del campo numérico. DDHH4. CD1, CD4, CD5.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Bibliografía:

- Brousseau, G. (2007). Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas. Colección El Zorzal: Buenos Aires. Chevallard, Y. (1991).



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

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

- Brousseau, G. (2015). Peregrinaciones en la didáctica de las matemáticas. En B. D`amore y M. Fandiño Pinilla (Ed.), *Didáctica de la Matemática. Una mirada internacional, empírica y teórica* (pp. 13-28). Bogotá, Colombia: Colección Investigación. Universidad de La sabana.
- Chevallard, Y., Bosch, M. y Gascón, J. (1997). *Estudiar matemáticas, el eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: ICE Universidad Autónoma y Ed. Horsori.
- Gascón, J. (1998). Evolución de la didáctica de las matemáticas como disciplina científica. *Recherches En Didactique Des Mathématiques*, 18(1), 7-34. <https://revue-rdm.com/1998/evolucion-de-la-didactica-de-las/>
- Gascón, J. (2002). El problema de la Educación Matemática y la doble ruptura de la Didáctica de las Matemáticas. *La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, 5/3, 673-702
- Sadovsky, P. (2005). *La Teoría de las Situaciones Didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática*. En Humberto Alagia, Ana Bressan y Patricia Sadovsky (2005), *Reflexiones teóricas para la Educación Matemática*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Terigi, F. (2004) "La enseñanza como problema político". En: *La transmisión en las sociedades, las instituciones y los sujetos*. Frigerio, G. y Diker, G. (comps.) Ed. Novedades Educativas. CEM.
- Parra C. y Saiz I. (Comps.), (2010). *Didáctica de matemáticas, aportes y reflexiones*. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Pedagogía (2298)

Teorías y corrientes según paradigmas epistemológicos. Procesos educativos formales, no formales e informales. Tendencias y procesos nacionales e internacionales de la educación. El contexto de la educación en la actualidad: sus contradicciones y complejidades. Formación docente. Culturas Académicas y de trabajo docente. Desafíos de la educación ante problemáticas socio-económico-culturales actuales y el compromiso de la pedagogía. La investigación pedagógica. DDHH5

Carga horaria semanal: 4 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Taller de Informática (1927)

Noción de algoritmo. Su formulación en pseudocódigos. Estructuras de datos y de control. Implementación en lenguaje computacional. CD1, CD2, CD3, CD4.

Carga horaria semanal: 6 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 84 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Se sugiere un abordaje metodológico que promueva el trabajo colectivo y colaborativo, la vivencia, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajos, vinculados al desarrollo de la acción profesional.

En relación a la evaluación, para su aprobación se proponen instancias evaluativas cualitativas y continuas, de modo individual o colectivo, orientándose fundamentalmente



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

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

a promover la conciencia acerca del aprendizaje logrado, a partir de la revisión, valoración, reflexión y reformulación de lo actuado y lo producido. La acreditación de este espacio se realiza dentro del marco de la cursada. Régimen de aprobación por promoción y no se pueden rendir en condición de libre.

Bibliografía:

- Rose Daniel and Stepanov Alexander (2015). From Mathematics to Generic programming. Addison-Wesley, 1st edition.
- Raymond Séroul (2000). Programming for Mathematicians. Universitext. Springer. Translated from the French by Donald O'Shea.

Geometría Analítica (2287)

Vectores. Producto escalar y vectorial. Ecuaciones de la recta y el plano. Posiciones relativas de rectas y planos en el espacio. Ángulos y distancias entre rectas y planos. Resolución de problemas de geometría euclidiana con herramientas de la geometría analítica. Transformaciones rígidas. Homotecias. Transformaciones afines. Cónicas. Ecuación general de segundo grado y su reducción por transformaciones rígidas o afines. Reflexión respecto de elipses y parábolas. Cuádricas. CD1.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Agricola, Ilka y Friedrich, T. (2008). Elementary Geometry. American Mathematical Soc
- Akopyan, A. V. (2007). Geometry of Conics. American Mathematical Society.
- Audin, M. (2002). Geometry. Springer
- Brannan, D. A. (2012). Geometry. Cambridge University Press
- Coxeter, H. S. (1981). Introduction to Geometry. Birkhäuser Basel.
- Fenn, R. (2000). Geometry. Springer.
- Gascón, J. (2002). Geometría sintética en la ESO y analítica en el bachillerato. ¿Dos mundos completamente separados? *Suma*, 39, 13-25.
- Gascón, J. (2003). Efectos del «autismo temático» sobre el estudio de la geometría en secundaria. *Suma*, 44, 25-34.
- Gibson, C. G. (2003). Elementary Euclidean Geometry: An Introduction. Cambridge University Press.
- Hansen, 1998
- Jennings, G. (1994). Modern Geometry with Applications. Springer.
- Moise, E y Downs, F (1986) Geometría Moderna. Delaware: Addison-Wesley, Iberoamericana.

Probabilidades (1987)

Espacios de probabilidad. Definiciones frecuencial y clásica. Probabilidad condicional e independencia. Teorema de Bayes. Variables aleatorias y sus distribuciones. Vectores



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

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

aleatorios y transformaciones. Dependencia y distribuciones condicionales. Función generatriz de momentos y sus aplicaciones. Convergencia de variables aleatorias. Ley débil y ley fuerte de los grandes números. Teorema Central del Límite. CD1, CD2, CD3.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Bertsekas, D. y Tsitsiklis, J. (2002). Introduction to Probability. Athena Scientific.
- Devore, J.L. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. CENGAGE Learning. 8ª edición. Versión en español.
- Grimmett, G. and Stirzaker, D. (2020). Probability and Random Processes. Oxford University Press.
- Mendenhall, W., Beaver, R., y Beaver, B. (2015). Introducción a la probabilidad y estadística. Cengage Learning Editores.
- Parzen, E. (1987). Teoría Moderna de Probabilidades y sus Aplicaciones. Limusa.
- Ross, S. (2018). A first course in probability. Pearson.

Política Institucional y Planeamiento (2299)

Bases constitucionales y legales de la educación argentina. Historia de las instituciones y de los sistemas educativos. Políticas, marcos legales y normativos de la institución educativa. Educación como derecho humano. Culturas institucionales. Organización, funcionamiento y gestión de las instituciones educativas. Análisis e intervención institucional. Planeamiento institucional. Programas y Proyectos. Modelos de gestión y participación docente. La investigación como parte del planeamiento y la evaluación institucional. DDHH3- DDHH7 - DDHH8 - DDHH9

Carga horaria semanal: 4 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Didáctica de la matemática II (2300)

Aportes de la Didáctica de la Matemática en el abordaje de problemas profesionales en relación a la enseñanza y aprendizaje de la matemática: Teoría Antropológica de lo Didáctico (TAD) y Enfoque Ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemáticos (EOS). El problema de otorgar sentido al conocimiento matemático escolar: estudio de cuestiones problemáticas como razones de ser de los saberes y la compatibilización de significados institucionales y personales.



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

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

La *transposición didáctica*: relatividad institucional de los saberes. El problema del análisis de prácticas institucionales: la noción de *praxeología*. La noción de *momentos de estudio* como herramienta para pensar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La noción de *significado* como emergente de *sistemas de prácticas*. Relatividad institucional, personal y contextual de las prácticas. El problema de la comprensión y análisis de prácticas institucionales y personales: configuraciones epistémicas y cognitivas, procesos cognitivos duales, funciones semióticas, conflictos semióticos. Idoneidad didáctica. CD1, CD4, CD5.

Carga horaria semanal: 6 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 84 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Bibliografía:

- Bosch, M y Gascón, J (2007). 25 años de la transposición Didáctica. Sociedad, escuela y matemáticas. Aportaciones de la Teoría Antropológica de lo Didáctico. Universidad de Jaén. (pp. 385-406). España.
- Chevallard, Y.; Bosch, M.; Gascón, J. (1997): *Estudiar matemáticas, El eslabón perdido entre la enseñanza y e aprendizaje*, ICE-Horsori, Universitat de Barcelona, Barcelona. España.
- Chevallard, Y. (1999). El análisis de las prácticas docentes en la teoría antropológica de lo didáctico. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, Vol 19, n° 2, pp. 221-266. Recuperable en: http://www.ing.unp.edu.ar/asignaturas/algebra/chavallard_tad.pdf
- Chevallard, Y. (1997). La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Ed. Aique.
- Fonseca, C., Bosch, M., y Gascón, J. (2004). *Incompletitud de las organizaciones matemáticas locales en las instituciones escolares*. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 24(2-3), 205-250.
- Godino, J. D. y Batanero, C. (1994). Significado institucional y personal de los objetos matemáticos. *Recherches en Didactiques des Mathématiques*, Vol 14(3):325-355
- Godino, J. D. Batanero, C. y Font, V. (2007). The onto-semiotic approach to research in mathematics education. *ZDM*, 39(1-2), 127-135. Versión en español: Un enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemáticos. Disponible en: www.ugr.es/~jgodino/funcionessemiomaticas/sintesis_eos_10marzo08.pdf -
- Markiewicz, M. E.; Etchegaray, S. (2017) Análisis de objetos, procesos y conflictos semióticos en prácticas algebraicas de primer año de la universidad. En J. M. Contreras, P. Arteaga, G. R. Cañadas, M. M. Gea, B. Giacomone y M. M. López-Martín (Eds.), *Actas del Segundo Congreso Internacional Virtual sobre el Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos* Disponible en enfoqueontosemiotico.ugr.es/civeos.html

Estadística (1991)

Estadística Descriptiva. Variabilidad muestral, distribuciones de muestreo y sus aplicaciones. Estimación puntual. Intervalos y regiones de confianza. Pruebas de hipótesis. Pruebas de χ -Cuadrado. Correlación y modelos de regresión y lineal. Métodos empíricos. CD1, CD2, CD3, CD4.



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

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

Carga horaria semanal: 6 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 84 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Boente, G. y Yoahi, V. (2014). Notas de Estadística. UBA.
- Devore, J.L. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. CENGAGE Learning. 8ª edición. Versión en español.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., y Tibshirani, R. L. (2017). An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R. Springer.
- Johnson, R. y Kubly, P. (2008). Estadística Elemental: lo esencial. CENGAGE Learning. 10ª edición.
- Mendenhall, W., Beaver, R., y Beaver, B. (2015). Introducción a la probabilidad y estadística. Cengage Learning Editores.
- Moschetti, E., Ferrero, S., Palacio, G., y Ruiz, M. (2013). Introducción a la Estadística para las Ciencias de la Vida. UniRío Editora. UNRC.
- Triola, M. (2009). Estadística (Décima ed.). México DF, México: Pearson.
- Wasserman, L. (2005). All of Statistics: A Concise Course in Statistical Inference. Springer.

Análisis matemático II (2288)

Funciones vectoriales. Derivadas. Longitud de arco. Funciones de varias variables. Derivadas parciales. Regla de la cadena. Derivadas direccionales. Extremos y extremos condicionales. Integración múltiple. Análisis vectorial. Integrales de línea y de superficie. Teoremas de Green, Gauss y Stokes. CD1.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Marsden, J. y Tromba, A. (2004). Cálculo Vectorial. Addison-Wesley.
- Giaquinta, M. and Modica, G. (2009). Mathematical Analysis: An Introduction to Functions of Several Variables. Springer Science & Business Media.
- Hairer, E. y Wanner, G. (2008). Analysis by Its History. Springer Science & Business Media.
- Lax, P. D. y Terrell, M. S. (2018). Multivariable Calculus With Applications. Springer.
- Stewart James. (2012). Cálculo De Varias Variables. Trascendentes tempranas. 7a. Ed. Cengage Learning
- Thomas, G. (2006). Cálculo: varias variables. Cálculo. Pearson Educación.

Psicología del Desarrollo (2301)



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

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

Dimensión psicológica y social de sujetos y grupos. Construcción de infancias, adolescencias, juventudes y adulteces en la actualidad. La constitución de subjetividades y comportamientos sociales. Cuestiones psico-sociales (identidades y género, adicciones, violencias, sexualidad). La importancia de la educación preventiva y la intervención docente. DDHH1 - DDHH2 -DDHH6 - DDHH7.

Carga horaria semanal: 4 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Práctica Profesional I (2302)

Construcción de un significado institucional de currículo. Ejes/núcleos y estructura del currículo de matemática. Un problema didáctico: cambios en el currículum. Estudio del currículum vigente. La evaluación en el marco del currículum vigente. Diferentes tipos y momentos de evaluación. Uso de las TIC como herramientas en los procesos de evaluación.

La clase de matemática desde la diversidad: Perspectivas didáctica, epistemológica y de la educación inclusiva. Observación de clases en contextos sociales y culturales diversos. Construcción de guías de observación. Registros de clases y análisis. Análisis de proyectos curriculares y áulicos en el área de la matemática. (estamos pensando recuperar el estudio teórico realizado en Política Institucional y Planeamiento contextualizados en la Matemática). DDHH3 - DDHH4. CD1, CD4, CD5.

Carga horaria semanal: 6 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 84 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Bibliografía:

- Anijovich, R. , Cappelletti, G. y Cancio, C. (2014) *Enseñar y aprender en la diversidad*. '18 ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós voces de la educación.
- Chevallard, Y. (1985). ¿Cuál puede ser el valor de evaluar? Notas para desprenderse de la evaluación "como capricho y miniatura". Conferencia Escuela de Invierno en Didáctica de la Matemática Centro de Estudios en Didácticas Específicas de la Escuela de Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín
- Chevallard, Y., Bosch, M. y Gascón, J.(1997). *Estudiar matemáticas, el eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: ICE Universidad Autónoma y Ed. Horsori.
- Cobeñas, P., Escobar, M. y Grimaldi, V. (2021). *La enseñanza de matemáticas a alumnos con discapacidad*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. ISBN: 978-987-8348-90-2



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

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

- Crippa A, Guzner, G (1998) La evaluación de los aprendizajes. Capítulo 4 del libro: Matemática: Temas de su Didáctica. CONICET.
- Doudy R. y Robert A. (1993). Algunas reflexiones sobre la observación en clase de formación inicial de futuros docentes. Publicado en COPIRELEM. Burdeos.
- Escobar, M., Cobeñas, P. y Grimaldi, V. (2021). *Pensar la enseñanza de la matemática desde la diversidad* – 1ra ed. CABA: Sin distancias-
- Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación. Secretaría de Estado de Educación. Subsecretaría de Estado de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2015) Fascículo 16: Matemática, evaluar para conocer los saberes de nuestros estudiantes en el marco del desarrollo de capacidades fundamentales. En la Serie mejora en los aprendizajes de lengua, matemática y ciencias. Córdoba, Argentina: Autor
- Itzcovich, H., Ressa de Moreno, B., Novembre, A. y Becerril, M. (2018). *El estudio y la evaluación en Matemática. Cap 7 de La Matemática escolar. Las prácticas de enseñanza en el aula*. 1ra ed. 6ta reimpr. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Aique Grupo editor.
- Napp, C.; Novembre, A.; Sadovsky, P.; Sessa, C. (2000). La formación de los alumnos como estudiantes. Estudiar matemática. Documento de apoyo a los alumnos de primer año en los inicios del nivel medio. Dirección de Currícula. Ministerio de Educación. GCBA.
- Palau De Maté, C. (comp.)(2003). *Evaluar para enseñar y evaluar para acreditar, en la enseñanza y la evaluación, una propuesta para matemática y lengua*. Bs. As.: Geema (Grupo Editor Multimedial)
- Perrin-Glorian, Marie-Jeanne. Condicionamientos de funcionamiento de los docentes en el colegio secundario: lo que nos enseña el estudio de "cursos flojos". Traducción de Dilma Fregona. Ed Lorenzo Iparraguirre - Laura Buteler. Universidad Nacional de Córdoba. 2014
- Terigi, Flavia (2005). *Los cambios en el currículo de la escuela secundaria: por que son necesarios, por que son tan difíciles*. Revista DE PIE (SUTE-Mendoza)
- Diseños curriculares vigentes

Sociología de la Educación (2303)

Educación, Política y Sociedad. Atravesamientos sociopolíticos de las Prácticas y del Currículo. Poder, escuela y conocimiento. Estado, políticas públicas y construcción de ciudadanía. Problemáticas Socio-educativas. Pluralismo, inclusión y desigualdad. Diversidad, interculturalidad y multiculturalidad. Educación y origen social de estudiantes. Niveles y modalidades del SE. Escolaridad, deserción, enlentecimiento, graduación. Educación, Trabajo y Trabajo docente. La investigación sociológica. DDHH3 -DDHH6-DDHH7 -DDHH8.

Carga horaria semanal: 4 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Estructuras Algebraicas (1993)

Polinomios simétricos. Permutaciones. Grupos. Grupos simétricos. Grupos y subgrupos: problemas de construcción y de demostración. Método de conteo: Teorema de Lagrange. Relación entre grupos. Teorema de caracterización de grupos cíclicos. Imágenes homomorfas de un grupo. Subgrupos invariantes. Construcción de grupos cocientes. Teoremas de isomorfismos. Ecuación de clases. Teoremas de Sylow. Otras estructuras



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

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

como modelos algebraicos: anillos, dominios de integridad, dominios principales, dominios de factorización única, cuerpos. CD1.

Carga horaria semanal: 8 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Courant, R y Robins, H (1970) ¿Qué es la Matemática? Edit. Aguilar
- Dorronsoro, J. y Hernandez, E. (1999). Números, Grupos y Anillos. Universidad Autónoma de Madrid.
- O'Brien (1980). Estructuras Algebraicas III (Grupos finitos). Cuadernillos de la UBA.
- Herstein, I. (1994). Álgebra Moderna. De Trillas.
- Labbe Morales, G. (2017). Curso Introdutorio de Estructuras Algebraicas. Serie Universitaria Textos de Estudio. Spanish Edition. Editorial Universidad de la Serena
- Lang, S. (1974). Álgebra. Adisson-Wesley.

Complementos de Geometría (2304)

El origen de los números complejos desde un problema intramatemático. Modelización algebraica de sistemas geométricos usando los números complejos: Rectas y planos. Caracterización del grupo de transformaciones rígidas del plano, otras transformaciones elementales del plano. Elementos de Geometría Hiperbólica. CD1, CD4.

Carga horaria semanal: 6 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 84 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Churchill, R. V., Brown, J. W. (1992). *Variable Compleja y aplicaciones*. Mc Graw Hill Book Company.
- Courant, R y Robins, H (1970) ¿Qué es la Matemática? Edit. Aguilar
- Revista de Educación Matemática 1. Unión Matemática Argentina. FaMAF. UNC. Vol 1. 1982.
- Revista de Educación Matemática 2. Unión Matemática Argentina. FaMAF. UNC. Vol 1. 1982.
- Revista de Educación Matemática 3. Unión Matemática Argentina. FaMAF. UNC. Vol 1. 1982.
- Revista de Educación Matemática 1. Unión Matemática Argentina. FaMAF. UNC. Vol 3. 1987.
- Revista de Educación Matemática 2. Unión Matemática Argentina. FaMAF. UNC. Vol 3. 1987.

Modelos Matemáticos (2305)

El proceso de modelación matemática. Fases y/o etapas. La construcción de modelos para responder a problemas en las ciencias. Modelos matemáticos continuos y discretos; determinísticos y estocásticos. Modelos de programación lineal y no lineal. Método simplex. Modelos con ecuaciones diferenciales ordinarias y en diferencias. Cadenas de



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

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

Markov. Mínimos cuadrados. Aproximación numérica. Métodos numéricos. Soluciones numéricas de modelos matemáticos. CD1, CD2, CD3.

Carga horaria semanal: 6 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 84 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Bibliografía:

- Ayra J. y Larner R. (2009). Matemática Aplicada a la Administración y a la Economía, Pearson Educación, México.
- Bender E.A. (2000). An Introduction to Mathematical Modeling, Ed. Dover Publications, USA.
- Burden R.L., Faires J.D. (2011) Numerical Analysis, Brooks/Cole Cengage Learning, USA
- Camuyrano M., Net G. y Aragón, M. (2000) Matemática I. Modelos matemáticos para interpretar la realidad, Estrada, Buenos Aires.
- Cervantes Gómez L. (2015). Modelización matemática. Principios y aplicaciones, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla - Dirección de Fomento Editorial, México.
- Colera Jimenez J., Oliveira González G., Colera C., R., García, R. y Alcaro, A. (2022) Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales, Vol. I y II, Anaya, Madrid.
- Gerald C.F. y Wheatley P.O. (2004). Applied Numerical Analysis, Pearson College, USA.
- Giordano F.P. y Fox W.P. (2014). A First Course in Mathematical Modeling, Ed. Cengage Learning, USA.
- Kreyszig E. (2000) Matemáticas Avanzadas para Ingeniería, Limusa Wiley, México.
- Meerschaert M.M. (2013). Mathematical Modeling, Ed. Academic Press, USA.
- Meyer W.J. (2004). Concepts of Mathematical Modeling, Dover Publications, USA.
- Navas Ureña J. (2009). Modelos Matemáticos en Biología, Universidad de Jaén, España.
- Pérez C. (2002) Matlab y sus aplicaciones en las Ciencias y la Ingeniería, Prentice-Hall, Madrid.

Práctica profesional II (2306)

El funcionamiento de la clase de matemática: La interacción entre pares; los momentos de discusión; el rol de las intervenciones docentes; los procesos de devolución e institucionalización; la diversidad de los procedimientos de los alumnos, el rol de la escritura en matemática, el lugar de los errores en la construcción de conocimiento, los procesos de validación.

La planificación de la clase de matemática en contextos diversos de enseñanza universitaria: Estudio didáctico-matemático sobre un contenido matemático. Diferentes transposiciones didácticas, análisis de textos universitarios. El rol de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Planificación de tareas. Análisis *a priori*. Práctica efectiva (15 horas) en espacios curriculares de matemática y/o espacios en el marco de programas que sostiene la UNRC (Universidad Barrial, Mayores de 25, etc.). Análisis retrospectivo sobre la propia práctica. DDHH3 - DDHH4. CD1, CD4, CD5.

Carga horaria semanal: 10 hs

Régimen: Cuatrimestral



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

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

Carga horaria total: 140 hs

Actividades: Teórico - Prácticas. Práctica efectiva dentro de la universidad

Por implicar actividades de prácticas docentes a realizarse en otras asignaturas no se pueden rendir en condición de libre

Bibliografía:

- Almirón, M. E. (2014). La situación de las TIC en la educación argentina. Un estudio de casos en dos escuelas bonaerenses (Tesis de posgrado). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina.
- Becerril, M.; Etchemendy, M.; Parra, C.; Ponce, H.; Quaranta, M.; Sadovsky, P.; Tarasow, P. y Zilberman, G. (2015). Analizar clases de matemática. Una herramienta de estudio para la formación docente. Colección desarrollo profesional docente. Ministerio de educación. Presidencia. Instituto Nacional de Formación Docente.
- Buffarini, F. (2005). Para pensar la clase de Matemática: Marco teórico y Metodológico. Cap 1 en La dimensión del álgebra como herramienta de modelización y validación: las interacciones como medio de su evolución. Tesis de maestría en Didáctica de la Matemática. UNRC
- Capellari, Novembre, A; Escobar, M; Grimaldi, V; Ponce, H y Sancha, I (2019) Evaluar en Matemática: un desafío para la enseñanza. Ediciones Santillana S.A., Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
- Charlot, B. (1986). *La epistemología implícita en las prácticas de enseñanza de las matemáticas*. Constituye un capítulo del libro *Faire des Mathématiques: le plaisir du sens*, cuyos autores son R. Bkouche, B. Charlot, N. Rouche.
- Ezpeleta, J., (1992). El trabajo docente y sus condiciones invisibles. *Nueva Antropología*, XII (42), 27-42.
- González Alarcón, G. (2002) ¿Qué observar cuando se evalúa un software? Una propuesta para la evaluación didáctica de software educativo. DGSCA - UNAM. México.
- Marquès Graells, P, (2002). Evaluación y selección de software educativo. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Parra, C.; Sadovsky, P.; Saiz, I. (1994) Enseñanza de la Matemática del PTFD, Ministerio de Cultura y Educación, Argentina.
- Sánchez Ilabaca, J. (2003). Integración curricular de tics concepto y modelos. Departamento de Ciencias de la Computación. Universidad de Chile.
- Tarasow, P. (2007). La tarea de Planificar. Enseñar Matemática en la EGB. Ed. Tinta Fresca. Bs.As
- Textos de universitarios según contenidos a planificar por los alumnos.
- Artículos de investigación en Didáctica de la Matemática según contenidos a planificar por los alumnos.

Historia y Epistemología de la Matemática (2307)

La noción de epistemología. El conocimiento científico. Corrientes epistemológicas a lo largo de la historia de la ciencia. Modelos epistemológicos de la matemática como disciplina científica.

El rol de la historia y la epistemología en la enseñanza de la matemática: relación dialéctica entre el problema epistemológico y el didáctico. Los modelos epistemológicos de la matemática como condicionantes de modelos docentes y el aporte de la Didáctica de la Matemática en la delimitación de nuevos modelos epistemológicos para la enseñanza.



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

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

Problemas epistemológicos en relación a obras matemáticas que viven en diferentes instituciones educativas. DDHH5. CD1, CD4, CD5.

Carga horaria semanal: 6 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 84 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Bibliografía:

- Boyer, C. (1986). *Historia de la Matemática*. España. Alianza Editorial.
- Cerón, D. C., Mesa, Y. C., y Rojas, C. E. (2012). La naturaleza del conocimiento matemático y su impacto en las concepciones del profesor. *Revista de investigación, desarrollo e innovación*, 2(2), 49-59.
- Chevallard, Y. (2004). *Hacia una didáctica de la codisciplinariedad. Notas sobre una nueva epistemología escolar*. IUFM d'Aix-Marseille y UMR ADEF.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica*. Buenos Aires: Aique.
- Chevallard, Y. (2014). *La matemática en la escuela: Por una revolución epistemológica y didáctica*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- García, R. (2006). Epistemología y teoría del conocimiento. *Salud colectiva*, 2, 109-122.
- Gascón, J. (2001): *Incidencia del Modelo Epistemológico de las Matemáticas sobre las prácticas docentes*, Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, Vol. 4 N°2.
- Klimovsky G. (1995). Las desventuras del Conocimiento Científico. Una introducción a la Epistemología. Editorial AZ. Buenos Aires. Argentina.
- Klimovsky, G. y Boido, G. (2005). Las desventuras del Conocimiento Matemático. Filosofía de la matemática: una introducción. Editorial AZ. Buenos Aires. Argentina.
- Klein, M. (1994). El pensamiento matemático de la antigüedad clásica a nuestros días I. *Alianza Editorial. Madrid*.
- Piaget, J., y García, R. (1982). *Psicogénesis e historia de la ciencia*. Siglo XXI.
- Ruiz, Á. (2003). Historia y filosofía de las matemáticas. *San José: EUNED*.
- Sierpinska, A., y Lerman, S. (1996). Epistemologías de las matemáticas y de la educación matemática. *International Handbook of Mathematics Education*, 827-876.

Práctica Profesional III (2308)

La planificación de la clase de matemática: Estudio didáctico-matemático sobre un contenido matemático escolar en torno al cual se desarrollará la práctica efectiva en el aula de secundaria. Los contenidos a planificar en el marco del currículum vigente. Diferentes transposiciones didácticas, análisis de textos del nivel secundario. Análisis de prácticas de estudiantes de secundaria. El rol de las TIC en los procesos de enseñanza, aprendizaje y de



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

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

evaluación. Análisis *a priori* y planificación de un conjunto de clases: tareas/secuencias didácticas y procesos de evaluación.

Práctica efectiva y de residencia en la escuela secundaria (mínimo 25 horas). Análisis retrospectivo sobre la propia práctica. DDHH4. CD1, CD4, CD5.

Carga horaria semanal: 12 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 168 horas

Actividades: Teórico - Prácticas. Prácticas efectivas en la escuela secundaria.

Por implicar actividades de prácticas docentes a realizarse en otras instituciones no se pueden rendir en condición de libre

Bibliografía:

- Borsani, V y Cedrón, M. (2018). La evolución de los conocimientos producidos por estudiantes de la Especialización en la Enseñanza de la Matemática: un problema didáctico en los Trayectos de Análisis de las Prácticas. En: Mombello, L (Comp): Una mirada sobre la propia práctica: la reflexividad en la docencia desde las experiencias de la UNIPE. 1a. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: UNIPE: Editorial Universitaria. p 53-62.
- Buffarini, F., Canter, C., Sosa, M. - Etchegaray, S. La propia práctica docente como instancia de resignificación de conocimientos didácticos-matemáticos-institucionales. El sentido formativo del análisis reflexivo sobre un problema docente. Memorias de las Segundas Jornadas de Práctica Profesional Docente en Profesorados Universitarios en Matemática / compilación de Natalia Sgreccia. - 1a ed revisada. - Rosario: Editorial Asociación de Profesores de la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería de la Universidad Nacional de Rosario, 2022. ISBN 978-987-3662-47-8 1. Formación Docente. 2. Práctica Profesional. 3. Matemática. I. Sgreccia, Natalia, comp. II. Título. CDD 510.71 Diseño del Logo: Sabrina Grossi.
- Godino, J. D., Contreras, A. y Font, V. (2006). Análisis de procesos de instrucción basado en el enfoque ontológico-semiótico de la cognición matemática. *Recherches en Didactiques des Mathematiques*, 26 (1), 39-88.
- Godino, J.D. (2016). La idoneidad didáctica como herramienta de análisis y reflexión sobre la práctica del profesor de matemáticas. Videoconferencia disponible en <https://vimeo.com/175426315>
- Di Rico, E; García, P; Itzcovich, H y Quaranta, M E. (2018). Análisis de registros de clases como espacios de producción de conocimiento matemático y didáctico en la formación docente. En: Mombello, L (Comp): Una mirada sobre la propia práctica: la reflexividad en la docencia desde las experiencias de la UNIPE. 1a. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: UNIPE: Editorial Universitaria. p 11-24.
- Guyot, V. (2011). La enseñanza de las ciencias. *Revista Alternativas*, 4(17), LAE-UNSL.
- Itzcovich, H.; Quaranta, M. E.; García, P. y Di Rico, E. (2018). Interacciones entre docentes y formadores a propósito del análisis de prácticas de enseñanza de la matemática. Reflexiones sobre las intervenciones del formador. En: Mombello, L (Comp): Una mirada sobre la propia práctica: la reflexividad en la docencia desde las experiencias de la UNIPE. 1a. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: UNIPE: Editorial Universitaria. p 25-42.
- Luna, J. P. y Duarte, B. (2018). Los Trayectos de Análisis de las Prácticas en la Especialización de Matemática: laboratorio de ensayos didácticos y un abordaje colectivo. En: Mombello, L (Comp): Una mirada sobre la propia práctica: la reflexividad en la docencia desde las experiencias de la UNIPE. 1a. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: UNIPE: Editorial Universitaria. p 43-52.



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

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

- Sadovsky, P. (2005). Enseñar matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos. Libros del Zorzal.
- Tarasow P. (2007) La tarea de Planificar. Enseñar Matemática en la EGB. Ed. Tinta Fresca.Bs.As
- Textos de escuela secundaria según contenidos a planificar por los alumnos.
- Artículos de investigación en Didáctica de la Matemática y documentos con orientaciones curriculares según contenidos a planificar por los alumnos.

Inglés (2313)

Géneros discursivos y sus situaciones de contexto, la intencionalidad del autor y la función social del texto: boletines informativos y artículos de semi-divulgación. Léxico específico de la disciplina, estructuras léxico-gramaticales simples y complejas (densidad lexical y sintáctica). Variedad de registros, argumentación y posicionamiento del autor. Marcadores discursivos de ideas principales y secundarias.

Carga horaria semanal: 4 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Investigación en Educación Matemática (2309)

El proceso de investigación: características y dimensiones. Comprensión y explicación científica. Procesos cuantitativos y cualitativos de investigación: características y diferencias. El objeto de la investigación educativa. Debates de distintos paradigmas en investigación en educación. El valor de la investigación educativa en la práctica pedagógica. Las distintas posiciones teóricas y metodológicas. Origen de un proyecto de investigación educativa. El inicio del proceso cualitativo. La observación científica y la obtención de datos. El concepto de muestra. La validez en sus diferentes formas y enfoques. Diseño de investigaciones cualitativas. La ingeniería didáctica. Estudio de casos. La investigación acción. DDHH4. CD1, CD4.

Carga horaria semanal: 6 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 84 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Bibliografía:

- Artigue, M., Douady, R. y Moreno, L. (1995). Ingeniería Didáctica en Educación Matemática. Un esquema para la investigación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Bogotá: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Echevarría, H. (2016). Los diseños de investigación cuantitativa en psicología y educación. Río Cuarto: UniRío editora
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Ediciones Morata.
- Navas, M. F., y Fuentes, A. Y. P. (2020). La situación de la investigación cualitativa en Educación: ¿Guerra de paradigmas de nuevo? *Márgenes Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 1(1), 45-68.



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

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

- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.

Complementos de Análisis (2310)

El problema del continuo y los números reales: construcciones del número real a partir de los números racionales. Fundamentación de la escritura decimal, densidad y completitud.

El problema del continuo y la cardinalidad: coordinabilidad entre conjuntos, conjuntos finitos e infinitos, conjuntos numerables, potencia del continuo y comparación de cardinales.

Generalización del problema del continuo a espacios métricos: propiedades de los espacios métricos y su resignificación en R. CD1.

Carga horaria semanal: 6 horas

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 84 horas

Actividades: Teórico y Prácticas.

Bibliografía:

- Bartle R.G. y Sherbert D.R. (2010). *Introducción al análisis matemático de una variable*, Limusa Wiley, México.
- Bastán, M., Cuenya, H.H., y Fioriti, G. (2005). "La topología en la formación de profesores de matemática". Presentado y publicado en las actas del I congreso de la Teoría Antropológica de lo Didáctico. Baeza. España.
- Bastán, M., Cuenya, H.H., y Fioriti, G. (2006). "Un análisis histórico-epistemológico de la topología y su vinculación con el saber enseñado en la formación de profesores de matemática". *Revista de Educación Matemática. Unión Matemática Argentina, Número Especial: Trabajos de investigación y propuestas de enseñanza*, pp. 1-15.
- Feroso, N., González Vera, R., Mendoza, H. y Robledo, R. (2017). "La topología y la geometría en la enseñanza educativa básica". *Alternativas en Psicología*, 37, pp. 93-106.
- Munkres, James R., *Topología*, Madrid: Prentice Hall, 2002.
- Ochaíta, E. (1983). "La teoría de Piaget sobre el desarrollo del conocimiento espacial". *Estudios de psicología, Universidad de Madrid*, 14, (15), pp.1-16.
- Outerlo Dominguez, E. y Sanchez Abril, J. M. (2008). *Elementos de topología*, Madrid: Sanz y Torres.
- Vidal, C. y De la Torre, F. (1984). "Enseñanza de la topología y geometría en los niveles elementales". *Enseñanzas de las Ciencias*, pp. 111-115.

Taller Interdisciplinario (2311)

El problema del trabajo interdisciplinario en la educación matemática. Interdisciplinariedad y su diferenciación de multidisciplinariedad. El proceso de modelización desde diferentes perspectivas. Experiencias de modelización matemática en educación secundaria desde perspectivas que favorecen el trabajo interdisciplinario, dialécticas interdisciplinarias puestas en juego. Diseño y análisis de un Proyecto interdisciplinario de modelización en la enseñanza de la matemática. CD1, CD4, CD5.

Carga horaria semanal: 6 horas



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

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

Régimen: Cuatrimestral

Carga horaria total: 84 horas

Actividades: Teórico - Prácticas.

Se sugiere un abordaje metodológico que promueva el trabajo colectivo y colaborativo, la vivencia, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajos, vinculados al desarrollo de la acción profesional.

En relación a la evaluación, para su aprobación se proponen instancias evaluativas cualitativas y continuas, de modo individual o colectivo, orientándose fundamentalmente a promover la conciencia acerca del aprendizaje logrado, a partir de la revisión, valoración, reflexión y reformulación de lo actuado y lo producido. La acreditación de este espacio se realiza dentro del marco de la cursada. Régimen de aprobación por promoción y no se pueden rendir en condición de libre.

Bibliografía:

- Bassanezi, R. (2012). Temas y modelos. Campinas, Brasil: UFABC
- Blomhøj, M. (2008). Modelización matemática-una teoría para la práctica. Revista de Educación Matemática, 23(2), 20-35.
- Borromeo Ferri, R.; Mena Lorca, J y Mena Lorca, A. (2021). Fomento de la Educación-STEM y la Modelización Matemática para profesores: Fundamentos, ejemplos y experiencias. BoD – Books on Demand.
- Borromeo Ferri, R. (2019). Educación Matemática Interdisciplinaria en la escuela - ejemplos y experiencias. UCMaule, (57), 25-37.
- Salett Biembengut, M., & Hein, N. (2004). Modelación matemática y los desafíos para enseñar matemática. Educación Matemática, 16(2), 105-125.

Trabajo Final (2312)

El trabajo final consta de un trabajo de reflexión sobre la práctica efectiva, basado en la detección, y análisis de algún "problema-cuestión" manifestado durante la implementación de las clases en la Práctica Profesional III. Los estudiantes luego de transitar su etapa de práctica en la escuela secundaria, deben visibilizar y objetivar dificultades, aciertos, dudas, que *vivieron* como importantes. Estas dificultades son inicialmente planteadas como un *problema docente* que los estudiantes deciden investigar. Para abordarlo se redefine didácticamente el problema a estudiar, para lo cual se necesitan identificar herramientas didácticas que estudiaron desde diferentes aristas/dimensiones/aspectos a lo largo de la carrera, y que en esta instancia se pondrán a funcionar con el acompañamiento sostenido de los docentes tutores.

El estudiante elaborará una monografía que será realizada y concluida en el cuatrimestre destinado a su cursada. El trabajo final será defendido oralmente según la normativa vigente (FCEFQyN).

El objetivo de la elaboración de un Trabajo Final del Profesorado (TFP), entendido como el emergente de un proceso, es comprender la importancia que cobra en la enseñanza la sistematización y comunicación de los fundamentos, el diseño y la reflexión retrospectiva



de instancias formativas. La escritura se significa como un proceso cognitivo complejo que trasciende la reproducción de lo que se dice (decir el conocimiento) y que promueve, en cambio, la transformación del conocimiento. Por lo que la comunicación escrita de este tipo de trabajo requiere de un proceso de revisiones, re-elaboraciones, re-escrituras sucesivas que se van acercando a la producción final colaborando en el proceso de re-construcción del conocimiento, que en este caso es conocimiento didáctico-matemático.

5.7.4 Transversalidad de contenidos y metodología

La Res. CS N° 297/2017 y sus modificatoria establece los componentes transversales del currículo (CTC) que la Universidad ha definido para incorporar a los planes de estudios a fin de atender a necesidades de formación integral de los estudiantes (profesional, social, ciudadana y humana) que se plantean más allá de las disciplinas sustantivas de cada carrera. En el presente Plan de Estudio se proponen abordar como Componentes Transversales del currículo cuatro ejes: *transversalidad de la formación docente, alfabetización académica, cultura digital, política y derechos humanos*.

a) Transversalidad de la formación docente

En la propuesta del plan se contemplan cuatro campos de formación: disciplinar específica, pedagógica, general y práctica profesional docente. En el campo de la formación disciplinar, se propone dar un enfoque diferente a aquellas asignaturas disciplinares que se comparten con la Licenciatura en Matemática, para fortalecer el perfil profesional y el trabajo del profesor. En esta dirección, se incluyen desde los primeros cursos, talleres de reflexión epistemológica sobre el saber matemático. Además, se contempla la Educación Matemática como sub-eje disciplinar en el que se incluyen didácticas específicas. Estos espacios no solo aportan saberes vinculados a la disciplina, sino que, además, se constituyen en espacios propicios para la transversalidad de la práctica profesional en la estructura curricular desde el comienzo de la carrera. Este abordaje transversal de la práctica profesional se evidencia también en el campo de la formación pedagógica y general, cuando se proponen como ejes el abordaje de problemáticas socio- económicas y políticas de la educación, problemáticas del conocimiento y la transmisión de la cultura y problemáticas de la enseñanza y del aprendizaje. El campo de la práctica profesional docente, además de incluir espacios específicos desde el inicio de la carrera, se constituye en sí mismo como un campo transversal y articulador entre el saber disciplinar y los procesos de análisis, intervención y reflexión/reconstrucción de prácticas docentes en contextos macro, meso y micro educativos.

La organización del plan en torno a estos cuatro campos, contribuye a una vinculación temprana de los estudiantes con prácticas relacionadas a su formación, como así también, a una articulación entre diferentes niveles del sistema educativo.

b) Alfabetización académica



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

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

Se reconoce la importancia de integrar de forma explícita y sistemática, en la educación universitaria, ambientes de enseñanza y aprendizaje centrados en la lectura y escritura académica y profesional.

Específicamente, desde los primeros años de la carrera se propone implementar instancias para el fortalecimiento de las estrategias de lectura y escritura en el campo disciplinar. Se plantea la importancia de abordar en la formación, de manera progresiva, la apropiación del lenguaje específico focalizando la construcción funcional del mismo, más allá de su rol instrumental, como necesidad para la construcción de saberes disciplinares. Asimismo, se reconoce la importancia de ampliar estas estrategias de lectura y escritura para responder a las demandas de los distintos espacios curriculares y a la producción científica, no sólo vinculadas al campo de las prácticas profesionales, sino también en el campo de la formación general y pedagógica.

c) Cultura Digital

Vivimos en una era donde la tecnología digital es omnipresente. Esta cultura digital no solo se refiere al acceso a dispositivos y plataformas, sino también a las habilidades, mentalidades y prácticas asociadas con la vida en un mundo interconectado. En este sentido, Lévy (2007, como se citó en Regil, 2014) entiende la cultura digital como "un conjunto de representaciones, valores, conocimientos, creencias, hábitos, maneras de hacer y ser en el ciberespacio. Para que todo esto se articule y genere cultura, considera tres principios fundamentales: interconectividad, creación de comunidades virtuales e inteligencia" (p. 37). De esta manera, la cultura digital supone cambios en las formas de apropiarse de saberes y establecer comunicación, para que en conjunto todo ello permita representar información y crear espacios de colaboración con otros.

Más allá de los contenidos matemáticos tradicionales, la intersección de la cultura digital y la inteligencia artificial (IA) puede contribuir al pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización digital, todas esenciales en el mundo contemporáneo. Por su parte, la IA está cambiando el panorama social, cultural y en particular el laboral. En este sentido, los profesores deben estar preparados para enseñar matemáticas en un contexto donde los estudiantes puedan enfrentar y abordar desafíos que aún no existen. Además, introducir la IA en la educación también plantea preguntas éticas, como por ejemplo quién tiene acceso a los datos de los estudiantes, cómo se generan y cómo se utilizan.

En resumen, la cultura digital y la IA ofrecen herramientas y oportunidades únicas para la enseñanza y aprendizaje de la matemática. Sin embargo, también plantean desafíos que los educadores deben estar preparados para enfrentar. En este sentido, resulta esencial incluir en la formación de profesores conocimientos que permitan comprender, trabajar y reflexionar en torno a esta cultura.

Se delimitan lineamientos en torno a los siguientes ejes de trabajo:

CD1. Uso (responsable y crítico) de las herramientas tecnológicas, recursos digitales y servicios digitales y la IA, y cómo esta inclusión transforma los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

CD2. Conocer y desarrollar procesos de programación para la resolución de problemas que requieran de conocimiento matemático.



CD3. Comprensión de ciertos funcionamientos de la IA desde algún conocimiento específico de la formación de profesores en matemática. Por ejemplo, la organización, sistematización y análisis de grandes volúmenes de datos.

CD4. Fomentar el uso de herramientas colaborativas y el desarrollo de recursos y/o materiales multimediales.

CD5. Reflexión y análisis sobre la transformación de las prácticas docentes a partir de la cultura digital.

d) Política y Derechos humanos

Se propone la incorporación de los DDHH en los contenidos mínimos de los espacios curriculares desde un criterio organizativo transversal a través de temáticas abordadas desde diferentes campos disciplinares que puedan ser vinculados con contenidos sustantivos de asignaturas.

Los núcleos temáticos que se propone incluir en diferentes espacios curriculares son los siguientes:

1. DDHH y políticas públicas vinculadas al colectivo de las infancias y adolescencias. (Psicología desarrollo)
2. DDHH y acompañamiento a procesos de empoderamiento a las infancias, las adolescencias y juventudes entendiendo que el cambio social se produce con la participación de las voces del propio colectivo (Psicología desarrollo).
3. DDHH, desigualdades e inequidades y derechos a la educación. Territorialización de la educación en derechos humanos; experiencias locales y construcción social. Universidad pública y acciones sustantivas en el territorio y articulación con políticas públicas. (Sociología de la Educación - Política Institucional y Planeamiento - Práctica Profesional I - Práctica Profesional II).
4. DDHH y Producción de conocimientos: acceso al conocimiento y derecho a la ciencia. (Taller de Introducción al pensamiento matemático - Investigación en Educación Matemática - Didáctica I - Práctica Profesional I - Práctica Profesional II - Práctica Profesional III -).
5. DDHH y derechos digitales: protección de datos personales, acceso a las Tics, libertad de expresión. (Pedagogía - Historia y Epistemología de la Matemática)
6. DDHH, paradigmas epistemológicos e ideología. La ética en la explicitación de la perspectiva y dimensión ideológica de todo conocimiento. (Historia y epistemología de la matemática - Psicología del Desarrollo - Sociología de la Educación).
7. DDHH y violencias: violencia institucional, violencias de género, hacia las diversidades sexuales, trata de personas, violencias urbanas, detenciones arbitrarias, derechos de las personas privadas de libertad, entre otras. (Psicología del Desarrollo - Sociología de la Educación - Política Institucional y Planeamiento).
8. DDHH y políticas de memoria, verdad y justicia como garantía de no repetición; prácticas sociales negacionistas, discursos del odio, sus consecuencias en la



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

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

institucionalidad democrática, juicios por crímenes de lesa humanidad y crímenes masivos. Movimientos de derechos humanos: prospectiva, compromiso ético y político (Política Institucional y Planeamiento - Sociología de la Educación).

9. DDHH y políticas públicas e institucionales que promueven y garantizan derechos sociales, económicos, culturales, ambientales y políticos; derechos individuales y derechos sociales (Política Institucional y Planeamiento)

Evaluación de la implementación de los CTC

Se entiende a la evaluación del CTC como un proceso, estableciendo diferentes momentos y como un trabajo compartido entre los equipos docentes de las asignaturas intervinientes, especialistas en alfabetización académica, integrantes de la Comisión Curricular Permanente, integrantes del Consejo Departamental y autoridades académicas.

Se propone evaluar la presencia de cada componente, el grado de abordaje e intensidad del mismo. A su vez, cada CTC abordado puede ser evaluado en los mismos exámenes de cada asignatura involucrada. También se deben generar espacios de reflexión entre los docentes participantes, esto permitirá obtener información diagnóstica que conduzca decisiones que permitan modificar y perfeccionar el funcionamiento del proceso.



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

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

5.7.5 Régimen de correlatividades

Año	Cuatr.	Código	Espacio curricular	Para cursar		Para rendir	
				Aprobada	Regular	Aprobada	
1	I	2282	Introducción al Cálculo	--	--	--	
		2283	Introducción al Álgebra	--	--	--	
	I Bim	2292	Taller de Modelización Funcional	--	--	--	
		2293	Taller de Introducción al Pensamiento Matemático	--	--	--	
	II	II Bim	2285	Análisis Matemático I	--	2282	2282
			2286	Algebra Lineal	--	--	2283
			2294	Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática	2292 - 2293		2292 - 2293
			2295	Psicología del Aprendizaje	--	--	--
2	III	2284	Geometría Euclídea	2293		2293	



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

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

		2296	Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística	2292		2292
		2297	Didáctica de la Matemática I	2282-2283- 2292 - 2293 - 2294	2295	2282-2283-2292 - 2293 - 2294 -2295
		2298	Pedagogía	2293		2293
		1927	Taller de Informática		2282-2283	2282-2283
	IV	2287	Geometría Analítica			2284
		1987	Probabilidades	2296	2285-2286	2296-2285-2286
		2299	Política Institucional y Planeamiento		2295	2295
		2300	Didáctica de la matemática II	--	2297--2284	2297- 2284
3	V	1991	Estadística		1987	1987
		2288	Análisis Matemático II	2285	2287	2285-2287
		2301	Psicología del Desarrollo		2298	2298
		21302	Práctica Profesional I	2292 - 2293 - 2294 - 2296 - 2297	2284-2298-2299- 2300	2284-2298-2299- 2300
		2303	Sociología de la Educación		2298	2298



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

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

	VI	1993	Estructuras Algebraicas	2286	2287	2286-2287
		2304	Complementos de Geometría	2287		2287
		2305	Modelos Matemáticos	2285-2286-2284-1927	1987	2285-2286-2284-1927-1987
		2306	Práctica Profesional II	2285-2286	1987-2300-2302-2303	1987-2300-2302-2303
4	VII	2307	Historia y Epistemología de la Matemática	2286-2287	2288-1993	2286-2287-2288-1993
		2308	Práctica Profesional III	2287-2302	2288-2301-2303-2306	2288-2301-2303-2306
		2313	Inglés		2285-2287	2285-2287
		2309	Investigación en Educación Matemática	2300-2302	1991-2306	2300-1991-2302-2306
	VIII	2310	Complementos de Análisis	2287-2288		2287-2288
		2311	Taller Interdisciplinario	2300-2302-2305	2306-1991	2300-1991-2302-2305-2306
		2312	Trabajo Final	2306	2308-2309	2308-2309-
		-	Optativa (electiva)			



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

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

5.7.6 Otros requisitos necesarios para el cumplimiento del plan de estudios

Además de haber rendido todas las asignaturas antes mencionadas, el estudiante deberá escribir y defender el Trabajo Final para poder acceder al título de Profesor/a en Matemática.

Asimismo, se prevé el reconocimiento académico de la participación estudiantil en actividades de docencia, investigación y extensión tales como: ayudantías, tutorías, becas, proyectos, prácticas socio-comunitarias, voluntariados y participación en el gobierno universitario, siempre que se encuentren formalizadas a través de resoluciones. Serán acreditadas como actividades suplementarias a la formación curricular y constarán en los certificados analíticos, previa realización por parte del estudiante de la tramitación para su reconocimiento según la reglamentación vigente. A su vez, se fomentará y reconocerá la participación en Programas de Cooperación Internacional, movilidad estudiantil.

Otro requisito necesario para el cumplimiento del Plan de estudios son los espacios curriculares para la realización de Prácticas Socio Comunitarias (PSC). Estas prácticas se enmarcan en las concepciones de aprendizaje-servicio y responsabilidad social universitaria que permiten al estudiante construir capacidades para actuar en contextos comunitarios reales, integrando y usando conocimientos y procedimientos de las disciplinas y actitudes o valores de solidaridad y compromiso social. Las PSC implican el desarrollo de proyectos que contribuyan a la comprensión y resolución de problemas, con abordajes interdisciplinarios y la cooperación entre diversos actores o instituciones: UNRC, instituciones educativas, de la salud, colegios profesionales, vecinales barriales, pequeñas empresas, organismos públicos, municipalidades, medios de comunicación locales, constituyendo verdaderas comunidades de aprendizaje.

5.8 Articulación 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, especialmente con la Licenciatura en Matemática, en función de las modificaciones de los Planes de Estudio que actualmente se están llevando a cabo. 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 congruencia interna de la carrera

A continuación, se muestra la relación entre el perfil del egresado, alcances del título y los contenidos (asignaturas) que conforman el plan de estudio.

Alcances del título	Perfil del Egresado	Contenidos y Actividades (ASIGNATURAS)
<p>La formación planteada garantiza que el egresado se pueda desempeñar en:</p>	<p>Se pretende que el estudiante de profesorado se posicione como un profesional con un sólido conocimiento matemático y didáctico. La formación apunta a que el egresado logre:</p>	
<p>Enseñar Matemática en los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos.</p>	<p>Manejar con fluidez las estructuras básicas del conocimiento matemático.</p> <p>Conozca enfoques actuales de la Didáctica de la Matemática.</p> <p>Reconozca diferentes campos de aplicación de la Matemática.</p> <p>Pueda vincular su práctica docente con la tecnología.</p> <p>Conozca aspectos epistemológicos y pedagógicos que aporten al estudio de la problemática curricular y la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.</p> <p>Esté capacitado para planificar, desarrollar y analizar propuestas didácticas en el área de la Matemática.</p> <p>Disponga de conocimientos elementales de otras ciencias a fin de reconocer otras realidades epistemológicas</p>	<p>Introducción al Cálculo Introducción al Álgebra Taller de Modelización Funcional Taller de Introducción al Pensamiento Matemático Análisis Matemático I Algebra Lineal Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática Psicología del Aprendizaje Geometría Euclídea Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística Didáctica de la Matemática I Pedagogía Taller de Informática Geometría Analítica Probabilidades Política Institucional y Planeamiento Didáctica de la matemática II Estadística Análisis matemático II Psicología del Desarrollo Práctica Profesional I Sociología de la Educación Estructuras Algebraicas Complementos de Geometría Modelos Matemáticos Práctica Profesional II Historia y epistemología de la Matemática Práctica profesional III Complementos de Análisis Taller Interdisciplinario Trabajo Final Optativa (electiva)</p>



<p>Planificar, supervisar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizajes en el área de Matemática para los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos.</p>	<p>Maneje con fluidez las estructuras básicas del conocimiento matemático.</p> <p>Conozca enfoques actuales de la Didáctica de la Matemática.</p> <p>Reconozca diferentes campos de aplicación de la Matemática.</p> <p>Pueda vincular su práctica docente con la tecnología.</p> <p>Conozca aspectos epistemológicos y pedagógicos que aporten al estudio de la problemática curricular y la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.</p> <p>Esté capacitado para planificar, desarrollar y analizar propuestas didácticas en el área de la Matemática.</p> <p>Disponga de conocimientos elementales de otras ciencias a fin de reconocer otras realidades epistemológicas.</p>	<p>Introducción al Cálculo Introducción al Álgebra Taller de Modelización Funcional Taller de Introducción al Pensamiento Matemático Análisis Matemático I Algebra Lineal Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática Psicología del Aprendizaje Geometría Euclídea Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística Didáctica de la Matemática I Pedagogía Taller de Informática Geometría Analítica Probabilidades Política Institucional y Planeamiento Didáctica de la matemática II Estadística Análisis matemático II Psicología del Desarrollo Práctica Profesional I Sociología de la Educación Estructuras Algebraicas Complementos de Geometría Modelos Matemáticos Práctica Profesional II Historia y epistemología de la Matemática Práctica profesional III Complementos de Análisis Taller Interdisciplinario Trabajo Final Optativa (electiva)</p>
<p>Asesorar en temas referidos a la problemática de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática.</p>	<p>Maneje con fluidez las estructuras básicas del conocimiento matemático.</p> <p>Conozca enfoques actuales de la Didáctica de la Matemática.</p> <p>Reconozca diferentes campos de aplicación de la Matemática.</p> <p>Pueda vincular su práctica docente con la tecnología.</p> <p>Conozca aspectos epistemológicos y pedagógicos</p>	<p>Introducción al Cálculo Introducción al Álgebra Taller de Modelización Funcional Taller de Introducción al Pensamiento Matemático Análisis Matemático I Algebra Lineal Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática Psicología del Aprendizaje Geometría Euclídea Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística</p>



	<p>que aporten al estudio de la problemática curricular y la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.</p> <p>Esté capacitado para planificar, desarrollar y analizar propuestas didácticas en el área de la Matemática.</p> <p>Disponga de conocimientos elementales de otras ciencias a fin de reconocer otras realidades epistemológicas.</p>	<p>Didáctica de la Matemática I Pedagogía Taller de Informática Geometría Analítica Probabilidades Didáctica de la matemática II Estadística Análisis matemático II Psicología del Desarrollo Práctica Profesional I Sociología de la Educación Estructuras Algebraicas Complementos de Geometría Modelos Matemáticos Práctica Profesional II Historia y epistemología de la Matemática Práctica profesional III Complementos de Análisis Taller Interdisciplinario</p>
<p>Diseñar, dirigir, integrar y evaluar diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativas relacionadas con el área Matemática.</p>	<p>Maneje con fluidez las estructuras básicas del conocimiento matemático.</p> <p>Conozca enfoques actuales de la Didáctica de la Matemática.</p> <p>Reconozca diferentes campos de aplicación de la Matemática.</p> <p>Pueda vincular su práctica docente con la tecnología.</p> <p>Conozca aspectos epistemológicos y pedagógicos que aporten al estudio de la problemática curricular y la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.</p> <p>Esté capacitado para planificar, desarrollar y analizar propuestas didácticas en el área de la Matemática.</p> <p>Disponga de conocimientos que le permitan participar de investigaciones educativas.</p> <p>Disponga de conocimientos elementales de otras ciencias a</p>	<p>Introducción al Cálculo Introducción al Álgebra Taller de Modelización Funcional Taller de Introducción al Pensamiento Matemático Análisis Matemático I Algebra Lineal Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática Psicología del Aprendizaje Geometría Euclídea Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística Didáctica de la Matemática I Pedagogía Taller de Informática Geometría Analítica Probabilidades Política Institucional y Planeamiento Didáctica de la matemática II Estadística Análisis matemático II Psicología del Desarrollo Práctica Profesional I Sociología de la Educación Estructuras Algebraicas Complementos de Geometría Modelos Matemáticos Práctica Profesional II</p>



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

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

	fin de reconocer otras realidades epistemológicas	Investigación en educación matemática Inglés Historia y epistemología de la Matemática Práctica profesional III Complementos de Análisis Taller Interdisciplinario Trabajo Final Optativa (electiva)
Diseñar, producir y evaluar materiales destinados a la enseñanza de la disciplina.	<p>Maneje con fluidez las estructuras básicas del conocimiento matemático.</p> <p>Conozca enfoques actuales de la Didáctica de la Matemática.</p> <p>Reconozca diferentes campos de aplicación de la Matemática.</p> <p>Pueda vincular su práctica docente con la tecnología.</p> <p>Conozca aspectos epistemológicos y pedagógicos que aporten al estudio de la problemática curricular y la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.</p> <p>Esté capacitado para planificar, desarrollar y analizar propuestas didácticas en el área de la Matemática.</p>	<p>Introducción al Cálculo Introducción al Álgebra Taller de Modelización Funcional Taller de Introducción al Pensamiento Matemático Análisis Matemático I Algebra Lineal Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática Psicología del Aprendizaje Geometría Euclídea Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística Didáctica de la Matemática I Taller de Informática Geometría Analítica Probabilidades Didáctica de la matemática II Estadística Análisis matemático II Psicología del Desarrollo Práctica Profesional I Estructuras Algebraicas Complementos de Geometría Modelos Matemáticos Práctica Profesional II Historia y epistemología de la Matemática Práctica profesional III Inglés Complementos de Análisis Taller Interdisciplinario Optativa (electiva)</p>
Elaborar e implementar acciones destinadas al logro de la alfabetización científica en el campo de la Matemática.	Maneje con fluidez las estructuras básicas del conocimiento matemático.	<p>Introducción al Cálculo Introducción al Álgebra Taller de Modelización Funcional Taller de Introducción al Pensamiento Matemático Análisis Matemático I</p>



	<p>Reconozca diferentes campos de aplicación de la Matemática.</p> <p>Disponga de conocimientos elementales de otras ciencias a fin de reconocer otras realidades epistemológicas.</p>	<p>Algebra Lineal Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática Geometría Euclídea Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística Didáctica de la Matemática I Geometría Analítica Probabilidades Didáctica de la matemática II Estadística Análisis matemático II Estructuras Algebraicas Complementos de Geometría Modelos Matemáticos Historia y epistemología de la Matemática Inglés Complementos de Análisis Taller Interdisciplinario Optativa (electiva)</p>
<p>Planificar, conducir, supervisar y evaluar proyectos, programas, cursos, talleres y otras actividades de capacitación, actualización y perfeccionamiento orientadas a la formación docente continua en el área de la enseñanza de la Matemática.</p>	<p>Maneje con fluidez las estructuras básicas del conocimiento matemático.</p> <p>Conozca enfoques actuales de la Didáctica de la Matemática.</p> <p>Reconozca diferentes campos de aplicación de la Matemática.</p> <p>Pueda vincular su práctica docente con la tecnología.</p> <p>Conozca aspectos epistemológicos y pedagógicos que aporten al estudio de la problemática curricular y la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.</p> <p>Esté capacitado para planificar, desarrollar y analizar propuestas didácticas en el área de la Matemática.</p> <p>Disponga de conocimientos elementales de otras ciencias a fin de reconocer otras realidades epistemológicas.</p>	<p>Introducción al Cálculo Introducción al Álgebra Taller de Modelización Funcional Taller de Introducción al Pensamiento Matemático Análisis Matemático I Algebra Lineal Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática Psicología del Aprendizaje Geometría Euclídea Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística Didáctica de la Matemática I Pedagogía Taller de Informática Geometría Analítica Probabilidades Política Institucional y Planeamiento Didáctica de la matemática II Estadística Análisis matemático II Psicología del Desarrollo Práctica Profesional I Sociología de la Educación Estructuras Algebraicas Complementos de Geometría</p>



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

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

		<p>Modelos Matemáticos Práctica Profesional II Historia y epistemología de la Matemática Práctica profesional III Complementos de Análisis Taller Interdisciplinario Trabajo Final Optativa (electiva)</p>
<p>Integrar grupos interdisciplinarios abocados al estudio de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias.</p>	<p>Maneje con fluidez las estructuras básicas del conocimiento matemático.</p> <p>Conozca enfoques actuales de la Didáctica de la Matemática.</p> <p>Reconozca diferentes campos de aplicación de la Matemática.</p> <p>Conozca aspectos epistemológicos y pedagógicos que aporten al estudio de la problemática curricular y la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.</p> <p>Disponga de conocimientos que le permitan participar de investigaciones educativas.</p> <p>Disponga de conocimientos elementales de otras ciencias a fin de reconocer otras realidades epistemológicas</p>	<p>Introducción al Cálculo Introducción al Álgebra Taller de Modelización Funcional Taller de Introducción al Pensamiento Matemático Análisis Matemático I Algebra Lineal Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática Psicología del Aprendizaje Geometría Euclídea Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística Didáctica de la Matemática I Pedagogía Taller de Informática Geometría Analítica Probabilidades Política Institucional y Planeamiento Didáctica de la matemática II Estadística Análisis matemático II Psicología del Desarrollo Práctica Profesional I Sociología de la Educación Investigación en educación matemática Estructuras Algebraicas Complementos de Geometría Modelos Matemáticos Práctica Profesional II Historia y epistemología de la Matemática Práctica profesional III Complementos de Análisis Taller Interdisciplinario Trabajo Final Optativa (electiva)</p>



<p>Acceder a carreras de posgrado y a becas para realizar estudios de posgrado.</p>	<p>Manejar con fluidez las estructuras básicas del conocimiento matemático.</p> <p>Conozca enfoques actuales de la Didáctica de la Matemática.</p> <p>Reconozca diferentes campos de aplicación de la Matemática.</p> <p>Disponga de conocimientos que le permitan participar de investigaciones educativas.</p> <p>Disponga de conocimientos elementales de otras ciencias a fin de reconocer otras realidades epistemológicas</p>	<p>Introducción al Cálculo Introducción al Álgebra Taller de Modelización Funcional Taller de Introducción al Pensamiento Matemático Análisis Matemático I Algebra Lineal Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática Psicología del Aprendizaje Geometría Euclídea Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística Didáctica de la Matemática I Pedagogía Taller de Informática Geometría Analítica Probabilidades Política Institucional y Planeamiento Didáctica de la matemática II Estadística Análisis matemático II Psicología del Desarrollo Práctica Profesional I Sociología de la Educación Estructuras Algebraicas Complementos de Geometría Modelos Matemáticos Práctica Profesional II Historia y epistemología de la Matemática Práctica profesional III Inglés Investigación en educación matemática Complementos de Análisis Taller Interdisciplinario Trabajo Final Optativa (electiva)</p>
--	---	--

5.10 Criterios para orientar la implementación del Plan de Estudio

A los fines realizar el seguimiento y la evaluación de la implementación del plan de estudio se prevén realizar las siguientes actividades:

La Comisión Curricular Permanente conformada según la normativa vigente, tendrá a su cargo la revisión, evaluación y modificación del plan de estudio de la carrera; y será la responsable de las tareas de gestión, asesoramiento, orientación y acompañamiento curricular permanente. Esto significa:



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

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

- Coordinar académica y administrativamente el proceso de implementación del plan de estudio (articular y coordinar enfoques, contenidos, estrategias metodológicas y de evaluación y cronogramas y horarios);
- Diagnosticar necesidades de formación docente para generar las capacidades académicas (disciplinares y pedagógicas) necesarias para desarrollar el plan de estudio en la direccionalidad prevista;
- Realizar una evaluación continua sobre los procesos de gestión y mejoramiento curricular;
- Promover la articulación entre niveles de enseñanza. Por esto nos referimos a la consistencia entre las competencias y conocimientos que el plan de estudios supone con aquellos adquiridos por el estudiante en el nivel medio de la enseñanza. En este sentido, conjuntamente con la CCP de la Carrera de Licenciatura en Matemática, se propone crear un grupo de trabajo coordinado por ambas comisiones e integrado por los equipos docentes de asignaturas correspondientes a los dos primeros años de estas carreras con el fin de paulatinamente converger hacia un nuevo paradigma de enseñanza que tome en cuenta las condiciones de los/las estudiantes ingresantes, las miradas alternativas que surgen de la investigación en la didáctica de la matemática con enfoques no tradicionales en la enseñanza de esta ciencia.

En este sentido, se proponen las siguientes acciones:

Reuniones con Comisión Curricular Permanente o equipos docentes a los fines de:

- Coordinar y efectuar el seguimiento de la implementación del plan; discutir y consensuar las estrategias de valoración de la propuesta (integración vertical y horizontal entre asignaturas, la adaptación a las cargas horarias, las nuevas formas de organización pedagógica y del trabajo docente, entre otras).
- Identificar necesidades de formación docente en relación tanto a contenidos nuevos y transversales como a cuestiones pedagógico-didácticas de los nuevos espacios.
- Analizar los rendimientos académicos de los estudiantes (porcentajes de aprobación, índices de deserción, porcentajes de regulares y promocionales, lentificación o rezago en el cursado) y asignaturas en las que se presentan índices de mayor y menor rendimiento.

Reuniones entre los profesores responsables en los distintos campos de formación, de manera vertical y horizontal al plan de estudio; al menos una vez al año, convocadas desde Secretaría Académica y desde la Comisión Curricular Permanente, en función de las temáticas a resolver sobre la implementación del plan y realizar los ajustes necesarios oportunamente.

Encuestas y/o entrevistas a estudiantes, a los fines de conocer sus perspectivas sobre la formación práctica, los nuevos espacios curriculares propuestos, las áreas de vacancias en la formación; la carga de contenidos por campo disciplinar en función del perfil, la identificación de contenidos ausentes o superpuestos, entre otros.



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

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

Encuestas, entrevistas y/o encuentros con graduados, cuando se cuente con graduados a los fines de indagar las potencialidades y falencias del plan, conocer sus perspectivas sobre la formación recibida, reconocimientos de aportes, dificultades, vacancias, etc.

6. Equipos de trabajo

6.1 Personal docente

Para la implementación de este Plan de Estudio el Departamento de Matemática cuenta con una planta docente con formación de grado y posgrado en Matemática y en Didáctica de la Matemática -con estudios concluidos o en proceso: especialización, maestrías y doctorados- que posibilita el desarrollo de la totalidad de las asignaturas correspondientes a la Formación Disciplinar Específica y a la Práctica Profesional Docente. El dictado de las asignaturas Política Institucional y Planeamiento, Pedagogía, Sociología de la Educación y Elementos de Psicología Educativa e Inglés, correspondientes a la Formación General y a la Formación Pedagógica, se realiza desde la Facultad de Ciencias Humanas. Por otra parte, la asignatura optativa electiva se podrá cursar, dentro de las posibilidades que el plan ofrece, en algunas de las facultades de la UNRC.

6.2 Personal administrativo y/o de otros regímenes

La UNRC, FCEQyN cuentan con personal técnico administrativo capacitado para dar respuesta a las necesidades de la carrera. Se requiere la participación del Área de Registro de Alumnos de la FCEQyN, del Departamento de Coordinación de Aulas y Horarios (DCAyH), del área de Salud, Departamento de Becas, Biblioteca, Comedor, Diplomas y del personal administrativo afectado al Departamento de Matemática.

7. Recursos físicos.

A continuación, se describe la infraestructura edilicia y el equipamiento que dispone el Departamento de Matemática para el dictado del Profesorado en Matemática, de la Licenciatura en Matemática y de las asignaturas correspondientes a otras carreras de la FCEQyN.

7.1. Infraestructura edilicia.

La Universidad Nacional de Río Cuarto dispone de una adecuada infraestructura edilicia para el desarrollo normal de esta carrera. Cuenta con un Departamento de Coordinación de Aulas y Horarios (DCAyH) que planifica el uso de las 59 aulas comunes que tiene el campus universitario, más el Aula Mayor y el Aula Magna de la Facultad de Agronomía y Veterinaria. La FCEQyN cuenta con laboratorios de computación para el desarrollo de actividades prácticas que utilicen recursos informáticos. El Departamento de Matemática tiene una sala de uso prioritario que puede ser utilizada para el dictado de materias con pocos alumnos/as. Esta sala está equipada con un proyector de reciente adquisición,



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

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

televisión y mobiliario variado. Además de esta sala, la estructura edilicia del Departamento de Matemática está compuesta de 16 oficinas (de aprox. 10m² cada una) para uso de su personal docente y administrativo y 4 espacios de uso común (1 cocina, 2 baños, y 1 depósito) compartidas con el Dpto de Computación. Como parte de este proyecto se prevé incrementar la intensidad en el uso de tecnologías de la información y recursos computacionales.

7.2 Equipamiento

La UNRC cuenta con biblioteca en donde los/las estudiantes acceden a gran parte de la bibliografía propuesta en los distintos espacios curriculares. Además, desde el campus universitario, la biblioteca, a través de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Técnica de la Nación, ofrece el servicio de consulta de revistas especializadas. La biblioteca además implementa un repositorio digital para, entre otras cosas, alojarlos trabajos finales de grado y posgrados.

Las oficinas del Dpto de Matemática están equipadas con PCs. con acceso a internet. El DCAyH de la UNRC provee de proyectores para utilizar en el dictado de las asignaturas. Además el Dpto de Matemática posee 6 proyectores de uso exclusivo.

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

La mayor parte de los recursos necesarios para la implementación de este proyecto son atribuibles al pago de los salarios del personal docente y administrativo necesario para sostenerlo. En menor proporción se producirán consumos de materiales de docencia (tizas, marcadores, etc), de servicios (luz, agua, gas, etc). A esto hay que sumarle el presupuesto necesario para el mantenimiento de los edificios y para compensar la depreciación y el desgaste de los bienes de uso que forman parte del patrimonio de la UNRC atribuible a su utilización para el dictado de la carrera. Los recursos humanos docentes para implementar el plan de estudios contenido en esta propuesta se verá ligeramente aumentada respecto a la actual. Se optimizan estos recursos, por ejemplo, compartiendo espacios curriculares comunes con otras carreras (Lic. en Matemática). Se considera que la planta docente con que cuenta el Departamento de Matemática en la actualidad puede llevar adelante la propuesta actual, en gran medida por la dedicación y sacrificio del personal docente del DM. No obstante, para una ejecución óptima, sería recomendable que la planta docente del DM se vea aumentada. Esto permitiría desarrollar con más intensidad tareas de investigación y formación que son un complemento necesario para la calidad y excelencia de la formación de grado que se ofrece. En líneas generales, no se prevé que el consumo de bienes materiales, el uso de instalaciones de infraestructura, la demanda de servicios que ofrece la UNRC y la atención por parte del personal administrativo se vea sensiblemente aumentada respecto a los que actualmente necesita el Profesorado en Matemática. Se merece destacar que es recomendable que la biblioteca de la UNRC sea actualizada con nuevos libros en el área de Didáctica de la Matemática.



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

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

9. Síntesis de la propuesta presentada.

9.1 Nivel: Grado (4 años) - Horas totales: 3052

9.2 Acreditación: Profesor/a en Matemática

9.3 Alcances del título

1. Enseñar Matemática en los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos.
2. Planificar, supervisar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizajes en el área de Matemática para los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos.
3. Asesorar en temas referidos a la problemática de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática.
4. Diseñar, dirigir, integrar y evaluar diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativas relacionadas con el área Matemática.
5. Diseñar, producir y evaluar materiales destinados a la enseñanza de la disciplina.
6. Elaborar e implementar acciones destinadas al logro de la alfabetización científica en el campo de la Matemática.
7. Planificar, conducir, supervisar y evaluar proyectos, programas, cursos, talleres y otras actividades de capacitación, actualización y perfeccionamiento orientadas a la formación docente continua en el área de la enseñanza de la Matemática.
8. Integrar grupos interdisciplinarios abocados al estudio de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias.
9. Acceder a carreras de posgrado y a becas para realizar estudios de posgrado.

9.4 Actividades profesionales reservadas al título (Res. CE N° 856/2013)

1. Enseñar Matemática en los niveles de educación secundaria y en los institutos de educación superior no universitario de formación docente.
2. Planificar, supervisar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Matemática para los niveles de educación secundaria y en los institutos de educación superior no universitario de formación docente.

9.5 Listado de Asignaturas

Año	Régimen	Código	Espacio Curricular	CHS	CHT
1	1C	2282	Introducción al Cálculo	8	112
		2283	Introducción al Álgebra	8	112
	1 B	2292	Taller de Modelización Funcional	8	56



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

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

	2 B	2293	Taller de Introducción al Pensamiento Matemático	8	56	
	2C	2285	Análisis Matemático I	8	112	
		2286	Algebra Lineal	8	112	
		2294	Taller sobre la modelización algebraica como eje articulador de la matemática	8	112	
		2295	Psicología del Aprendizaje	4	56	
2	3C	2284	Geometría Euclídea	8	112	
		2296	Taller de Introducción a la Probabilidad y Estadística	4	56	
		2297	Didáctica de la Matemática I	8	112	
		2298	Pedagogía	4	56	
		1927	Taller de Informática	6	84	
	4C	2287	Geometría Analítica	8	112	
		1987	Probabilidades	8	112	
		2299	Política Institucional y Planeamiento	4	56	
		2300	Didáctica de la matemática II	6	84	
	3	5C	1991	Estadística	6	84
			2288	Análisis matemático II	8	112
			2301	Psicología del Desarrollo	4	56
2302			Práctica Profesional I	6	84	
2303			Sociología de la Educación	4	56	
6C		1993	Estructuras Algebraicas	8	112	
		2304	Complementos de Geometría	6	84	
		2305	Modelos Matemáticos	6	84	
		2306	Práctica Profesional II	10	140	
4	7C	2307	Historia y epistemología de la Matemática	6	84	



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

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

		2308	Práctica profesional III	12	168
		2313	Inglés	4	56
		2309	Investigación en educación matemática	6	84
	8C	2310	Complementos de Análisis	6	84
		2311	Taller Interdisciplinario	6	84
		2312	Trabajo Final	6	84
		-	Optativa (electiva)	6	84
HORAS TOTALES					3052

CHS: Carga Horaria Semanal

CHT: Carga Horaria Total



Universidad Nacional de Río Cuarto
Confeccionado el Lunes 10 de marzo de 2025 a las 12:30:18

Este documento se valida en <https://fd.unrc.edu.ar> con el identificador: **DOC-2025_011_Nuevo Plan_Prof_Matematica [e26997]**.

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
Secretaria Académica
Facultad de Cs. Exactas Fco. Qcas. y Nat.