



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

“Las Malvinas son argentinas”

RÍO CUARTO, 27 de mayo de 2022.

VISTO, el Expediente Nro. 139453 y la propuesta del nuevo Plan de Estudio de la carrera LICENCIATURA EN GEOLOGÍA, de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto, y;

CONSIDERANDO

Que, el proyecto ha sido elaborado por la Comisión Curricular Permanente de la carrera en el marco del Proyecto de Investigación e Innovación para el Mejoramiento Estratégico Institucional (PIIMEI), titulado: *“Abordaje Integrado para la Innovación Curricular de las Carreras de Exactas”*, aprobado por Resolución Rectoral Nro.: 450/2018.

Que la nueva matriz curricular de la Licenciatura en Geología responde a lineamientos académicos del Plan Estratégico de la Facultad (PEExa 2019-2023, Resolución de Consejo Directivo Nro.: 410/2019).

Que, el proyecto del plan de estudio de la Licenciatura en Geología se enmarca en lo establecido en la Resolución de Consejo Superior Nro.: 008/2021, que dispone un ordenamiento de los planes de estudio en la UNRC.

Que, el proyecto además se definió de acuerdo a la Resol-2021-1540-APN-ME, que establece los nuevos estándares de acreditación de CONEAU.

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

Que se cuenta con el informe favorable de la Secretaría Académica de la UNRC.

Por ello y en uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 32 del Estatuto de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

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

RESUELVE:



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

“Las Malvinas son argentinas”

ARTICULO 1ro.- Aprobar el nuevo **Plan de Estudio de la carrera: Licenciatura en Geología, de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales** de la Universidad Nacional de Río Cuarto, el que obra como Anexo de la presente.

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

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

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ESTA FACULTAD A LOS VEINTISÉIS DÍAS DEL MES DE MAYO DEL AÑO DOS MIL VEINTIDÓS

RESOLUCIÓN Nro.:122/2022



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

“Las Malvinas son argentinas”

ANEXO

PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA LICENCIATURA EN GEOLOGÍA

1. Identificación del proyecto

Plan de Estudio Licenciatura en Geología

2. Responsables del proyecto

2.1. Organismo Responsable: Universidad Nacional de Río Cuarto.

2.2. Unidad Académica responsable: Facultad de Ciencias Exactas, Físico Químicas y Naturales de la Universidad Nacional Río Cuarto.

2.3. Equipo de Trabajo responsable de la elaboración del proyecto: Comisión Curricular Permanente de Licenciatura en Geología constituida por integrantes de los Departamentos de Geología, Química, Física, Matemática y representantes de graduados y estudiantes (Res. C.D. N° 395/2016, Res CD 111/2019 y Res 235/2021), en el marco del Proyecto PIIMEI 2017-2019 (Res 450/2018) y coordinado por la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional Río Cuarto.

3. Fundamentación

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

La Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) plantea un modelo curricular para sus carreras, el cual fue aprobado mediante el documento “*Hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado. Lineamientos para orientar la Innovación Curricular* (Res. CS N° 297/2017). La intención del mencionado documento se sustenta en una serie de lineamientos y orientaciones sobre componentes, criterios curriculares y procedimientos para la elaboración, presentación y aprobación de nuevos proyectos y propuestas de revisión y modificación de Planes de Estudio de carreras de pregrado y grado.

A partir de este documento se definen los *lineamientos para la planificación y evaluación del currículo universitario*, su *construcción con la participación de diversos actores*, la *contextualización* permanente, la *flexibilidad* en términos de opciones y movilidad (interna y externa), la *organización en trayectos y/o ciclos* y *orientaciones*, la *integración interdisciplinaria* y *con la realidad*, la *transversalidad* de la *práctica profesional* y de *componentes curriculares* expresados en contenidos sustantivos y metodológicos referidos a la *alfabetización* académica, las *problemáticas sociales*, los *derechos humanos*, las *cuestiones de género*, del *ambiente*, los *paradigmas socio-críticos*, la ampliación del concepto de formación profesional con la inclusión de



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

“Las Malvinas son argentinas”

actividades extracurriculares, la apertura a *nuevas propuestas de formación* y la *gestión y evaluación* permanentes de la implementación de las carreras.

En el marco del mencionado documento y del Proyecto *“Abordaje integrado para la innovación curricular de las carreras de Exactas”* (aprobado por Res. C.S. N° 450/2018) la Comisión Curricular Permanente (CCP) de la carrera abordó la etapa de autoevaluación curricular a fin de identificar las fortalezas y las debilidades del Plan de Estudio vigente (Plan 2012 – Versión 1) para valorar la articulación de contenidos entre los distintos campos disciplinares, identificando vacancias o reiteraciones, carga horaria, régimen de asignaturas y flexibilidad de las correlativas, así como la transversalidad de contenidos.

Sobre la base de estos antecedentes, documentos y los estándares de acreditación (RESOL-2021-1540-APN-ME, RESOL-2021-1550-APN-ME, RESOL-2021-18181444-APN-ME y RESOL-2021-1529-APN-ME) definidos para la carrera Licenciatura en Geología, comienza a delinearse un nuevo Plan de Estudio, el cual pretende ser una propuesta innovadora tendiente a la formación de profesionales que respondan a necesidades existentes y emergentes del contexto local, regional, nacional y mundial.

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

La UNRC establece mediante la Res. CS N° 008/2021, los *conceptos, normas y procedimientos que regularán los procesos de elaboración, presentación, formalización, aprobación, seguimiento, evaluación y tramitación de reconocimiento de Nuevos Planes de Estudio y de modificaciones* que impliquen nuevas versiones de los Planes de Estudio.

Este documento precisa conceptos claves en relación al currículo universitario y procedimientos adecuados que puedan orientar las decisiones y los procesos para la revisión o modificación de la carrera; en referencia a las definiciones de Plan de Estudio, Actividades Profesionales Reservadas al Título, Incumbencias, Alcances, Perfil del Título y de todos los componentes curriculares que integran una propuesta de formación de grado y la secuenciación de acciones que conllevan a su formalización institucional, aprobación, reconocimiento y validez nacional e implementación.

Los actuales *lineamientos de política de educación superior*, adoptados institucionalmente, que proponen la creación de ciclos generales de conocimientos, ciclos de formación socio-cultural transversalizados, además de la integración teórico-práctica de la formación, la revisión de la duración de las carreras y la articulación, vinculación e integración de la educación superior con otros niveles educativos, exigen la adopción de posturas críticas y propositivas de nuestra Universidad en el marco de la autonomía institucional.

Sobre la base de lo expuesto, se realizó una autoevaluación del Plan de Estudio vigente en el marco del Proyecto PIIMEI 2017-2019, *Abordaje integrado para la innovación curricular de las carreras de Exactas* (aprobado por Res. C.S. N° 450/2018). En la etapa de diagnóstico se realizaron diferentes encuestas a los claustros íntimamente



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

“Las Malvinas son argentinas”

ligados a la formación del Licenciado/a en Geología de nuestra Facultad.

De esta manera, las encuestas procuraron conocer la inserción profesional de los graduados, de acuerdo a su rol social y al sello distintivo que le otorga nuestra Universidad y Facultad; el grado de satisfacción en cuanto a su formación; campos ocupacionales, áreas de desempeño y/o cargos en que se insertan los graduados; tipo de actividades de vinculación de los estudiantes con el medio profesional; entre otros.

Los graduados que contestaron la encuesta (25%) pertenecen a los planes de estudio 1993, 2006, 2012-V0 y 2012-V1. Al respecto indican que se encuentran desarrollando su actividad en actividades relacionadas al petróleo (31,8%), investigación (29,5%), educación (22,7%), geología ambiental (15,9%), minería (15,9%) y los restantes, en áreas tales como, geohidrología, geotecnia, geoquímica, geotermia, entre otras. El 79,5% de los graduados considera que los conocimientos adquiridos durante su carrera de grado en relación a su posterior desempeño profesional fueron suficientes, mientras que el 15,9% los consideran escasos. Al indagar sobre en qué campos se deberían mejorar los contenidos de la carrera, la mayoría consideró que, en Geología Estructural, Estratigrafía, Geofísica, Geología Ambiental, Emprendedurismo y Geoestadística. El 36,4% de los graduados consideraron que los docentes demostraron un alto grado de conocimiento sobre la aplicación de los contenidos que imparten en el ámbito laboral en el cual se desempeñan.

La opinión de los propios estudiantes de la carrera resultó clave para diagnosticar desajustes en el currículo y verificar qué tipo de cambios se podrían realizar. La encuesta anónima sobre estudiantes efectivos del año académico 2019 (78% de los estudiantes) permitió identificar que, el 59,6% de los estudiantes considera que ha sido beneficioso cursar las asignaturas de régimen anual (primer año), el 80,9% considera que los conocimientos básicos brindados durante los primeros años de carrera son suficientes para cursar las asignaturas correlativas siguientes, el 83% manifiesta que el régimen de correlatividades necesarias para cursar las asignaturas obligatorias le permiten cursar de manera flexible; el 35,1% considera que la actual distribución de las asignaturas optativas le permite optar sin problemas según los propios intereses. El 95,7% de los estudiantes considera que las asignaturas que ha cursado o está cursando, se las vincula/contextualiza en el ámbito local/regional. Cuando se les preguntó a los estudiantes de 4to y 5to año de la carrera, si consideran que la carga horaria le permite realizar otras actividades de formación complementaria (cursos, congresos, etc.), el 24,1% respondió que sí, mientras que el 34,5% y el 41,4% respondió que no o parcialmente, respectivamente.

Finalmente, la opinión de los docentes de la carrera también ha sido clave para diagnosticar posibles ajustes a realizar en la currícula y verificar cambios que se podrían efectuar, como, por ejemplo, modificaciones de los programas de asignaturas y cargas académicas, aumento de actividades prácticas, nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje. La encuesta fue anónima y estuvo dirigida a docentes efectivos, contratados e interinos; y respondida por el 77% de los mismos. De ellos, el 56,5% considera que es necesario una innovación curricular del plan de estudio vigente, mientras que sólo el 2% no lo cree necesario; el 60,9% consideran que la carga horaria



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

“Las Malvinas son argentinas”

del plan de estudio es suficiente, y que los contenidos mínimos tanto de asignaturas obligatorias (65,2%) como de asignaturas optativas (65,2%) son suficientes. Sin embargo, encuentran superposición de temas entre asignaturas y una articulación de los mismos parcialmente correcta (65,2%). El 73,9% de los docentes considera que las correlativas para cursar las asignaturas en la que se desempeña, cubren adecuadamente los conocimientos mínimos necesarios; mientras que el 13% piensa que los cubre parcialmente. Asimismo, el 91,3% considera que la carga horaria de la asignatura donde se desempeñan son suficientes para desarrollar los contenidos mínimos.

Con respecto a la planta docente más del 60% de los educadores encuestados considera insuficiente la conformación de los equipos docentes de las asignaturas.

Atendiendo a las problemáticas detectadas, los lineamientos institucionales recientemente definidos y los estándares de acreditación aprobados por CONEAU (Res. ME 1529/2020 y 1550/2020), se considera necesaria una innovación curricular reflejada en el presente plan de estudio.

3.2. Correspondencia con los fines y objetivos de la Universidad

La carrera de *Licenciatura en Geología* es implementada por la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales (FCEFQyN) en el ámbito de la Universidad Nacional de Río Cuarto, cuya función esencial y fines están expresamente mencionados en su Estatuto (aprobado por Resolución Ministerio de Educación N° 1723/2011). En dicho estatuto la UNRC se define como un ámbito de creación de conocimiento y tiene la responsabilidad social de fomentar la máxima idoneidad de sus miembros mediante la capacitación permanente. Debe formar y capacitar profesionales con una conciencia nacional, apoyada en la tradición cultural del país, según los requerimientos regionales, nacionales y latinoamericanos, ello mediante una educación que desarrolle en el estudiante una visión crítica, así como las cualidades que le permitan actuar con idoneidad profesional y responsabilidad social, tanto en la actividad pública como privada. Esta formación estará orientada por los valores de la solidaridad social apuntando al respeto por la diferencia.

Por otra parte, el Plan de Estudios de la carrera se enmarca dentro del Plan Estratégico Institucional (PEI 2017-2023, Res. C.S. N° 517/17) y del Plan Estratégico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales (PEExa 2019-2023, Res. C.D. N° 410/19). Respecto al primero, en mayo de 2017 el Consejo Superior de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) elaboró un Plan para direccionar las acciones institucionales en el corto, mediano y largo plazo. En este documento se pone de manifiesto la imagen-objetivo o visión institucional como universidad pública, de bien social, democrática, distribuidora, productora y difusora de conocimiento socialmente útil y público, reflexiva, con excelencia académica, flexible, concebida como totalidad, articulada, innovadora, moderna y eficiente. La imagen-objetivo o visión institucional constituye la idea representada de la Universidad que se desea en un horizonte de tiempo futuro, y en este mismo sentido sienta sus bases la carrera Licenciatura en Geología. Además, las líneas estratégicas de acción pretenden constituirse en rasgos distintivos que diferencian a nuestra universidad y se dirigen a dar



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

“Las Malvinas son argentinas”

soluciones a problemas, mediante acciones con relación a articulaciones múltiples: articulación intra e interinstitucional e internacional, pertinencia social y epistemológica, y gestión fundada en y para el conocimiento. Estos lineamientos están atravesados, a su vez, por un principio rector transversal, la innovación.

La FCEFQyN, a la cual pertenece la carrera Licenciatura en Geología indica en su PEEExa 2019-2023, que la visión de esta unidad académica es la formación de profesionales competentes y ciudadanos críticos, con alto potencial de crecimiento, capaces de generar y transferir conocimientos académicos, científicos y tecnológicos, y participar de procesos transformadores para el desarrollo sustentable del país. Asimismo, la misión es formar profesionales con capacidad innovadora y actitud colaborativa, a través de investigación, transferencia y extensión, teniendo en cuenta el perfeccionamiento académico, la formación integral y el abordaje colectivo de las problemáticas de la sociedad.

El presente proyecto tiene en consideración lo expresado con relación a la función esencial y fines de la Universidad Nacional de Río Cuarto y la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales.

3.3. Antecedentes

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

El 27 de marzo de 1975, a cuatro años de creada la UNRC, nace la Escuela de Geología y Mineralogía, dependiente del Rectorado y ese mismo año cambia su denominación a Escuela de Geología, con dependencia de la Facultad de Ingeniería, comenzando el dictado de asignaturas de la Licenciatura en Geología en agosto del mismo año. En 1979, la Escuela pasa a la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, adquiriendo jerarquía de Departamento e incrementando el espacio físico a poco más de 350 m². A principios de 2018 se inaugura finalmente el primer edificio propio del Departamento de Geología, que cuenta 1800 m², oficinas, aulas comunes y especiales, y laboratorios para docencia e investigación.

En los primeros años de la carrera fue invaluable el esfuerzo conjunto de docentes, estudiantes y nodocentes, como así también, el apoyo de otras Universidades, tales como, Universidad Nacional de Córdoba, Universidad Nacional de San Luis, Universidad Nacional de La Plata, Universidad de Buenos Aires, entre otras; y de instituciones como la Secretaría de Minería, Agua y Energía Eléctrica, entre otras.

El Plan de estudio original de la carrera (1975) a lo largo de los años, ha tenido distintas modificaciones, las cuales se detallan a continuación:

En el Plan 1993-Versión 0 (Res. C.D. N° 310/92; Res. C.S. N° 088/93; Informe DNGU de fecha 8 de junio 1999; Res. C.D. N° 207/99), se modificó luego de 12 años de aplicación. Se realizaron ajustes de correlatividades, por lo que surgió la necesidad de actualizarlo. La propuesta de modificación se basó en un profundo análisis realizado por la CCP de la carrera en la estructura del plan de estudios, procesos de enseñanza y



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

“Las Malvinas son argentinas”

aprendizaje, relación tiempo real/nominal de cursado y deserción. Este nuevo plan se ajustó a los requerimientos económicos, científicos y tecnológicos.

El Plan 1993-Versión 1, se incorporó una orientación que permitió la formación ambientalista: Orientación Geología Ambiental, asimismo, se crearon asignaturas bimestrales y otras, cuatrimestrales.

En el Plan 1993-Versión 2 y 3, se incorporó la asignatura Estudio de la Realidad Nacional (Cód. 6235). Dicha asignatura constituye la única diferencia entre la Versión 0 y la Versión 2 de la Licenciatura en Geología – Orientación Tradicional y entre la Versión 1 y Versión 3 de la Licenciatura en Geología – Orientación Ambiental.

Para el Plan 1993-Versión 4 (Res. C.D. N° 260/05; Res. C.S. N° 162/05; Informe Dirección Nacional de Gestión Universitaria (DNGU) de fecha 16 de febrero de 2006; Nota DNGU N° 315/06; Res. C.D. N° 162/07; Res. C.D. N° 088/08; Res. C.D. N° 227/08; Res. C.D. N° 278/09), la CCP de la carrera realizó un diagnóstico del estado de situación del plan 1993 (12 años después de su implementación) detectando debilidades vinculadas a la calidad y eficiencia. Específicamente, se observó que había un número excesivo de materias obligatorias, resultando una carga horaria total presencial elevada (mayor a 4440 h), duración nominal alta, compleja estructura de correlatividades; falta de optimización de los contenidos, fundamentalmente en las materias básicas de apoyo, entre otros. Por lo tanto, las principales modificaciones estuvieron relacionadas a cambios en la denominación de algunas asignaturas, otras se sustituyeron, otras se fusionaron, otras se eliminaron, también se realizaron cambios de cuatrimestre, actualización de contenidos y reducción de la carga horaria presencial. Las modificaciones posteriores se refieren a cambios de correlatividades e incorporación de materias optativas, sin alterar la estructura del plan de estudios.

El Plan 2012-Versión 0 (Res. C.D. N° 067/12; Res. C.S. N° 183/12; Res. CONEAU N° 917/12), desde la implementación del plan 1993, se realizaron algunas modificaciones parciales para dar respuesta a inconvenientes en el cursado de algunas asignaturas (cambios de cuatrimestre, cambios de correlatividades, entre otras). En consecuencia, era necesario una revisión curricular para asegurar la formación de egresados con competencias apropiadas para las exigencias del mundo actual. Por otro lado, la Res. Ministerial N° 1412/08 (modificada parcialmente por la Res. ME N° 508/11 y Res. ME N° 1678/11) declaró a la Carrera de Geología de interés público, fijando los contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima, criterios de intensidad de formación práctica y estándares para la acreditación. Durante el proceso de acreditación, como resultado de la autoevaluación y la evaluación de pares efectuada, surge la necesidad de modificar el Plan de Estudios para adecuarlo a lo establecido por el Ministerio de Educación de la Nación en las resoluciones antes mencionadas. Los cambios más significativos fueron: cambios de denominación de algunas asignaturas, cambios de cuatrimestres, cambios de ciclos, cambios de régimen de correlatividades, eliminación de algunas asignaturas e incorporación de otras, aumento de la carga horaria, actualización de contenidos. Ninguno de estos cambios modifica las incumbencias profesionales para el título de Licenciado en Geología de acuerdo a la Res. Ministerial N° 1216/94.

Finalmente, el Plan 2012-Versión 1 -vigente (Res. CD N° 159/17; Res. CS N° 281/17;



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

“Las Malvinas son argentinas”

Providencia Resolutiva N° 012/17), luego de su implementación en 2013, la CCP de la carrera realizó el seguimiento de las distintas cohortes y surgió la necesidad de modificar el régimen de correlatividades y cambios de cuatrimestre de algunas asignaturas sin que esto altere ni modifique la filosofía y el objetivo del plan de estudios.

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

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

El seguimiento y evaluación de la implementación del plan de estudio de la carrera la realizará la Comisión Curricular Permanente (CCP) de la carrera, la cual estará conformada teniendo en cuenta la normativa vigente.

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

En cuanto a **la investigación**, los docentes participan de proyectos y programas de investigación, abordando diversas temáticas y llevando adelante desarrollos tecnológicos, para lo cual cuentan con financiamiento a través de programas especiales de la UNRC, sumado a la obtención de recursos externos a la institución a través de concursos nacionales (FONCyT, CONICET, entre otros) e internacionales. Por otro lado, muchos docentes forman parte de Institutos de Investigación de doble dependencia (UNRC-CONICET), los que están conformados por al menos dos Unidades Académicas, lo que propicia el trabajo colaborativo e interdisciplinar.

Los docentes también participan de **programas de extensión** para abordar problemas sociales, ambientales, tecnológicos, sanitarios, entre otros, y que permiten establecer vínculos con actores sociales y con otras instituciones.

Específicamente, para el desarrollo del presente proyecto de plan de estudio, en el marco de *convocatorias nacionales*, integrantes de la carrera han participado de los siguientes proyectos:

- Programa Nexos. Convocatoria 2017-2018. Programa de articulación escuela secundaria/universidad. Secretaría de Políticas Universitarias (SPU).



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

“Las Malvinas son argentinas”

Elaboración de secuencias didácticas, orientación vocacional y comunicación académica. Coordinadora: Prof. Ana Vogliotti (UNRC).

- Programas de Cooperación Internacional, movilidad estudiantil como CRISCO y PILA. El propósito de estos programas es promover el intercambio de estudiantes de carreras de grado, con la finalidad de enriquecer la formación académica, profesional e integral, así como, promover la internacionalización de la educación superior y fortalecer los lazos de cooperación entre países. Se cuenta con dos estudiantes de la carrera de Geología que han podido llevar a cabo esta experiencia.
- Proyecto EPA, Convocatoria 2019-2020, enmarcada en el Programa LOGROS impulsado por la SPU; cuya finalidad es promover una política pública e institucional de enseñanza de la escritura académica, científica y profesional en el ámbito de las instituciones de educación superior argentinas. Responsable: Prof. Milrhad Cortese (UNRC).

En el marco de *convocatorias institucionales*, integrantes de la carrera han participado de los siguientes proyectos:

- Proyecto *ABORDAJE INTEGRADO PARA LA INNOVACIÓN CURRICULAR DE LAS CARRERAS DE EXACTAS* (PIIMEI) 2017-2022. Res Rectoral N° 450/2018.
- Proyecto “Hacia la construcción de experiencias de alfabetización académica y profesional en la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales”, IV Convocatoria a Proyectos sobre escritura y lectura en las disciplinas para primeros años de las carreras. Res. Rectoral N° 544/2019.

Se ha participado también en los siguientes *cursos, talleres, jornadas, conferencias*:

- Conferencia: CONFERENCIA: EVALUACIÓN CURRICULAR Y EVALUACIÓN DE PROGRAMAS CON FINES DE ACREDITACIÓN. CERCANÍAS Y DESENCUENTROS. (abril de 2018). A cargo del Dr. Ángel Díaz Barriga. UNRC.
- I JORNADAS DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS EN EXACTAS (27 y 28 de noviembre de 2019), con panel: AVANCES SOBRE EL ABORDAJE INTEGRADO PARA LA INNOVACIÓN CURRICULAR DE LICENCIATURA EN GEOLOGÍA UNRC-FCEFQyN.
- CURSO DE POSGRADO: PRÁCTICAS DE ORALIDAD, LECTURA Y ESCRITURA EN CLASES DE CIENCIAS. (7 y 8 de octubre – 4 y 5 de noviembre de 2019). A cargo de la Dra. Leticia García (UNC). UNRC-FCEFQyN.
- JORNADA DE TRABAJO con docentes de primero y segundo año de todas las carreras de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico químicas y naturales. (26 de



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

“Las Malvinas son argentinas”

septiembre de 2019). Coordinadora: Dra. María Marta Reynoso. UNRC-FCEFQyN.

- TALLER “Innovación curricular. La transversalidad epistemológica y metodológica en el currículo universitario”. 19 y 20 de septiembre de 2019. A cargo de la Mgter. Silvia Gabriela Bernatené, colaboradora María Luisa Ledesma. UNRC.
- JORNADA "Evaluación curricular y propuestas innovadoras desde una formación inclusiva y de calidad. problemas, evaluación y propuestas superadoras". 2019. Secretaría Académica (UNRC).
- Reunión Plenaria AFAG. Análisis de Estándares de la Carrera Lic. en Geología. (6 de mayo de 2019). Buenos Aires.
- Seminario Extracurricular de Grado *Nuevas Tendencias De Inserción Profesional del Geólogo* (abril a septiembre de 2019). Res. C.D. N° 44/2019. UNRC-FCEFQyN.
- Taller *Perfil Profesional del Geólogo*. Encuentro a cargo de la Comisión Curricular de Geología en las actividades de Ingreso a la carrera. (2018 a 2021). UNRC-FCEFQyN.
- II Seminario Extracurricular de Grado *Inserción del Geólogo al Mundo Laboral* (abril a septiembre de 2018). Res. C.D. N° 075/2018. UNRC- FCEFQyN.
- Curso-Taller de Problematización e Investigación Evaluativa del Currículo: Marcos Conceptuales, Metodologías y Criterios (febrero a marzo de 2018). Responsables: Prof. Viviana Macchiarola, Celina Martini, Silvina Barroso; Consultoras y coordinadoras: Rita Amieva, Graciela Lecumberry, Alicia Mancini, Jimena Clerici, Anahí Asquineyer y Daniela Zubeldía. Res. CS N° 298/2017. UNRC - FCEFGyN.
- Lectura Crítica, Falacias y Escritura Argumentativa en el Planteo Curricular de las Carreras de Geología. Experiencias y Debates. (marzo de 2022). A cargo de la Dra. María Angélica Diez (UNRN), Dr. David Londoño Vásquez (UIE, Envigado, Colombia) y Dr. Silvio Casadío (UNRN). Modalidad virtual (6 h de duración).
- Jornada-Taller ¿Qué es y para qué internacionalizar la educación en la UNRC?”. (abril de 2022). Coordinación: Secretaría de Posgrado y Cooperación Internacional. Res. C.S. N° 357/21. UNRC.



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

“Las Malvinas son argentinas”

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

Para la confección de la presente propuesta curricular se ha tenido en cuenta, además de todos los procesos de autoevaluación antes mencionados, las múltiples reuniones llevadas a cabo en el seno de la Asociación de Facultades de Geología (AFAG) donde se discuten, entre otras cosas, los planes de las Licenciaturas en Geología que se dictan en otras UUNN y, se intercambian experiencias y conocimientos adquiridos durante los procesos de acreditación.

Además, se han tenido en cuenta las reuniones llevadas a cabo en el marco del Sistema Nacional de Reconocimiento Académico creado por la Resolución Ministerial N° 1870/16. A través de este sistema de acuerdos al que la UNRC adhirió voluntariamente, se permite a los estudiantes el Reconocimiento de Trayectos Formativos (RTF) que pueden ser realizados en diferentes instituciones del sistema universitario argentino. Los trayectos formativos (TF) pueden ser tramos curriculares, ciclos, prácticas, asignaturas, materias u otras experiencias formativas.

3.4. Población destinataria

3.4.1. Rasgos y características de la población estudiantil que atiende

Las características de la población estudiantil de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales presentan una linealidad con el anclaje territorial de la UNRC; de allí que resulta necesario tener en cuenta el contexto regional de la Institución Universitaria y, en ese marco, la demanda real y su relación con las áreas de vacancias en educación superior definidas a nivel nacional.

Los datos académicos 2011-2020, facilitados por el Programa de Estadísticas Académicas de Exactas (PEAE- Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales) y las encuestas destinadas a diferentes actores (docentes, graduados y estudiantes), permiten realizar un análisis de los rasgos y características de la población estudiantil.

Este análisis ha permitido definir que la cantidad de *ingresantes* se ha mantenido estable a lo largo de los últimos 10 años (2011-2020) (Tabla 1), representando el 9,21% del total de ingresantes a la Facultad. Para el período analizado, se registra un total de 350 ingresantes de los cuales, en promedio, el 23,5% abandonan en primer año.

En promedio, el 64,6% de los estudiantes efectivos rinden y aprueban dos asignaturas o más anualmente, mientras que 49% rinden y aprueban 3 asignaturas o más anualmente. Un análisis detallado permite identificar que, en promedio para el período analizado, 20,9% de los estudiantes efectivos no aprueban ninguna asignatura anualmente, lo cual sugiere que se debe mejorar el rendimiento de estos estudiantes promoviendo acciones para que se concreten y aprueben al menos dos exámenes anualmente.

Asimismo, los datos de la población estudiantil indican que el 65,8% son primera generación de estudiantes universitarios, 98% de los estudiantes son solteros, 81% no trabaja, 49,1% son mujeres, 81% provienen de la provincia de Córdoba, el resto



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

“Las Malvinas son argentinas”

pertenecen a otras provincias de Argentina, mientras que, sólo 0,52% son estudiantes extranjeros y 0,52% nacionalizados.

Tabla 1. Población estudiantil de la Licenciatura en Geología 2011-2020.

AÑO	INGRESANTES	EFFECTIVOS	EGRESADOS
2011	35	121	7
2012	28	141	6
2013	30	141	12
2014	26	142	10
2015	29	137	4
2016	35	143	9
2017	49	145	11
2018	38	165	12
2019	47	163	9
2020	33	164	11

Para el mismo período analizado, la tasa de egreso fue variable, con una media de 28%, equivalente a 10 estudiantes egresados por año; la duración real de la carrera, en promedio es, entre 5,5 y 6,5 años, lo cual sugiere que se debe mejorar la duración real de la carrera, promoviendo acciones para que en menos tiempo se concrete la finalización de la misma.

Referido a aspectos curriculares, el 95,7% de los estudiantes considera que las asignaturas que ha cursado o está cursando, se vinculan y/o contextualizan en el ámbito local/regional. De los estudiantes efectivos, 63,3% considera que no hay superposición de contenidos entre materias de años consecutivos. Se espera que se incremente la cantidad de asignaturas con promoción, especialmente dentro del ciclo de optativas.

4. Objetivos del proyecto

La generación de una nueva propuesta curricular para el Plan de Estudio de la Carrera Licenciatura en Geología tiene como objetivo principal potenciar la calidad, eficiencia y eficacia en el cursado de la carrera que permita lograr profesionales con una formación crítica sustentada en la solidez e integración de los conocimientos de los recursos geológicos, de manera articulada, flexible y con un compromiso ético y social cuya capacidad le permita adecuarse al continuo crecimiento científico y tecnológico. Dichos profesionales tendrán habilidades, capacidades y actitudes para realizar tareas de desarrollo tecnológico, prospección, puesta en producción, manejo, rehabilitación, recuperación e investigación científica de los recursos geológicos; así como, la predicción de los procesos geológicos, con una visión integral y amplitud de criterios que le permita actuar inter y transdisciplinariamente. Para ello dicha propuesta curricular propone la incorporación de espacios graduales e interdisciplinarios de formación práctica desde los primeros años y espacios optativos que otorgan una flexibilidad curricular concediendo al estudiante la posibilidad de tomar decisiones



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

“Las Malvinas son argentinas”

respecto de su propio recorrido formativo.

5. Características de la carrera

5.1. Nivel: Grado

5.2. Acreditación: Licenciado/a en Geología

5.3. Alcances del Título

En concordancia con el Perfil Profesional especificado en el punto 5.5; para el Licenciado/a en Geología de la UNRC se mantienen los alcances del título previstos originalmente en la RM N° 1216/94; atendiendo además a lo definido en las RM 1529/2020 y RM 1550/2020, y sobre la base de las Res. C.S. N° 297/2017 y Res. C.S. N° 008/2021 de la UNRC y las demandas de la realidad nacional, regional e internacional:

- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados a determinar la estructura, composición y génesis de minerales, rocas y suelos.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre la determinación de génesis, evolución, estructura, composición físico-química y dinámica interna y externa de la tierra y demás cuerpos celestes.
- Dirigir, evaluar y efectuar estudios tecnológicos de minerales, rocas, áridos y gemas.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios estratigráficos, paleontológicos, geocronológicos, geomorfológicos, geoquímicos, geotectónicos, sismológicos, vulcanológicos, glaciológicos en ambientes continentales y marinos.
- Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios para determinar áreas de riesgo geológico, naturales y antropogénicos, elaborar propuestas de prevención, mitigación y efectuar su control.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y desarrollar estudios de emplazamiento y estudios geotécnicos de macizos rocosos y suelos, efectuar su caracterización y acondicionamiento para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura, superficiales y subterráneas y realizar el control geológico de las mismas durante su desarrollo y posterior operación.
- Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre movimiento de suelos y rocas y realizar el control geológico durante la ejecución de los trabajos.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar y efectuar prospección, exploración, evaluación y cuantificación de minerales, rocas y yacimientos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Establecer y/o acreditar las categorías y cuantificar reservas de recursos geológicos renovables y no renovables.
- Dirigir, supervisar y efectuar reconocimientos geológicos, ubicación, delimitación y representación gráfica de las concesiones, pertenencias y/o propiedades mineras.



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

“Las Malvinas son argentinas”

- Planificar, dirigir y supervisar la explotación de yacimientos de minerales y rocas, efectuar el control geológico y participar del tratamiento y beneficio de los mismos.
- Efectuar estudios geológicos integrales de cuencas hídricas y participar en la planificación y evaluación de su ordenamiento y sistematización.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y ejecutar la prospección, la exploración, y el manejo de los recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos y efectuar el control geológico de su evolución.
- Participar en el planeamiento, supervisión y evaluación de la explotación de recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos.
- Planificar, ubicar, dirigir, supervisar, interpretar estudios y técnicas auxiliares, evaluar, efectuar y representar gráficamente perforaciones de investigación, exploración y de explotación con fines hidrogeológicos, mineros, geotérmicos y geotécnicos.
- Planificar, ubicar, dirigir, supervisar y evaluar perforaciones de exploración vinculadas a hidrocarburos, participar en la planificación, supervisión y ejecución de la explotación del yacimiento, y realizar el control geológico en las distintas etapas.
- Elaborar y aplicar sistemas de clasificación y tipificación científica y tecnológica de minerales, rocas, suelos y aguas, y asesorar en la utilización de los mismos.
- Planificar, dirigir, supervisar estudios de la evolución, degradación y erosión de suelos, y efectuar el reconocimiento la clasificación, el inventario y la cartografía de los mismos.
- Participar en la elaboración y ejecución de planes y programas de conservación, mejoramiento y recuperación de suelos y habilitación de tierras.
- Identificar, estudiar y evaluar las características de la Plataforma continental sobre la base de referencias geológicas, y participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos oceanográficos.
- Planificar, dirigir, supervisar y efectuar levantamientos y carteos topográfico-geológicos de superficie y subterráneos, estudios fotogeológicos e interpretación visual y digital de imágenes obtenidas por teledetección.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados al manejo, procesamiento, aprovechamiento y conservación de la información geológica, incluyendo bases de datos y Sistemas de Información Geográfica.
- Planificar, participar, dirigir, evaluar y realizar estudios de impacto, gestión, restauración, rehabilitación, recomposición y mitigación ambientales y efectuar auditorías.
- Planificar y realizar estudios de emplazamiento geológicos para repositorios, superficiales y profundos, de residuos sólidos y efluentes urbanos, industriales, peligrosos, y nucleares de baja, media y alta actividad. Participar en las obras relacionadas.



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

“Las Malvinas son argentinas”

- Planificar, efectuar, asesorar y supervisar la higiene y seguridad vinculada con la actividad geológica.
- Participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos de ordenamiento territorial e intervenir en la fijación de límites jurisdiccionales.
- Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos geológicos para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.
- Efectuar y controlar evaluaciones y tasaciones de recursos geológicos y de las alteraciones causadas a los mismos.
- Realizar estudios, consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones, arbitrajes, pericias e interpretaciones en temas de su competencia en ámbitos públicos y privados.
- Intervenir en la preparación, actualización y redacción de códigos, reglamentos, normas y estándares de calidad, y de todo otro texto o disposición legal relacionada con la actividad geológica.
- Participar en la corrección, certificación, y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la geología.
- Realizar estudios, asesoramientos, pericias e interpretaciones en geología forense y geología médica.
- Participar en la confección y monitoreo de licitaciones y pliegos técnicos.
- Participar en la confección, monitoreo y evaluación de proyectos de inversión.
- Colaborar en docencia en todos los niveles de enseñanza de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas geológicas.
- Planificar, realizar y dirigir programas y tareas de investigación y desarrollo en temas geológicos.
- Dirigir, participar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre conservación y restauración de materiales pétreos del patrimonio cultural, arquitectónico y monumental.
- Efectuar, participar, supervisar, dirigir, asesorar y evaluar cuestiones relativas a la definición, manejo y preservación de sitios de interés geológico, paleontológico, espeleológico, paisajístico y turístico.
- Investigar, desarrollar, participar y efectuar control de materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios.
- Certificar el material geológico y paleontológico en operaciones de importación y exportación.



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

“Las Malvinas son argentinas”

5.4. Actividades profesionales reservadas al título

De acuerdo a la Res. ME 1254/2018, *Anexo XXV*, las **ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE LICENCIADO EN GEOLOGÍA** son:

1. Dirigir y certificar:
 - a. Estudios geotécnicos para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura.
 - b. Delimitación de áreas de riesgo geológico, riesgo hídrico de origen natural y antropogénico. Planes y acciones de manejo, prevención, mitigación.
 - c. Cuantificación, cualificación y exploración de reservas de recursos geológicos.
 - d. Exploración, cuantificación, cualificación y explotación de los recursos hídricos superficiales, subterráneos y geotermales.
2. Control geológico de la explotación de recursos y de áreas de riesgo.
3. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad, higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional.

5.5. Perfil del Título

Las aceleradas transformaciones científicas, tecnológicas, en los sistemas de producción, económico, político y cultural, que caracteriza a la sociedad del siglo XXI, demandan de la educación superior cambios en la formación de la persona, del ciudadano y profesional capaz de interpretar y actuar de manera crítica, ética y responsable ante los nuevos escenarios sociales y hacer frente a las problemáticas que estos traen consigo. Con este posicionamiento educativo centrado en el estudiante y en el desarrollo de las competencias para la formación integral de calidad, la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales fundamenta sus lineamientos institucionales. La carrera Licenciatura en Geología, integrante de esa unidad académica, asume el compromiso y el reto de formar profesionales que se distingan por un buen desempeño académico, ciudadanía responsable, calidad humana y labor comprometida con el desarrollo de la región y su entorno inmediato; por lo tanto, se establece un programa que promueve el desarrollo integral del estudiante formándose como persona, ciudadano y profesional.

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

El egresado de la Licenciatura en Geología posee una adecuada formación en Ciencias Básicas Generales (Matemática, Física, Química) y sólidos conocimiento de las Ciencias Geológicas Básicas, Aplicadas y Complementarias que aportan saberes teóricos y prácticos de diagnóstico, evaluación, planificación y prevención sobre los materiales terrestres (rocas, minerales, suelos, aguas) y sus estructuras, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y no renovables, lo que propende una visión integrada y dinámica de los distintos fenómenos geológicos que conforman la



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

“Las Malvinas son argentinas”

estructura fundamental de esta ciencia.

En el marco de una formación más amplia, desde una perspectiva ambiental, está capacitado para evaluar el impacto de los procesos naturales y los provocados por el hombre sobre el medio físico de los ecosistemas, actuando individual, inter y transdisciplinariamente en el manejo, conservación, recuperación y rehabilitación de los territorios afectados.

La formación teórico-práctica orientada al desarrollo de competencias profesionales incluye los conocimientos mencionados y un desarrollo en actitudes que generan en los graduados un compromiso ético y moral frente a la naturaleza y sus recursos, sensibilidad y responsabilidad vinculadas directamente o no con la práctica profesional y las consecuencias sociales de la intervención de los geólogos.

Además, se conciben como transversales conocimientos vinculados al medio ambiente y planteos ecológicos, a la integración de tecnologías de la información y la comunicación oral y escrita (alfabetización académica y tecnológica en diferentes instancias, contextos y modalidades de enseñanza y aprendizaje), la ética, la responsabilidad social y los derechos humanos (ya que su conocimiento forma parte fundamental de su conciencia social y ciudadana), el desarrollo y las problemáticas regionales, y la inclusión de un paradigma socio-crítico (que potencie la construcción de un pensamiento crítico y emancipador). Estos conocimientos transversales, si bien se abordan como contenidos mínimos en algunas asignaturas, atraviesan permanentemente la enseñanza disciplinar a lo largo del plan de estudios.

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

El egresado de la Licenciatura en Geología de esta universidad requiere una formación en ciencias básicas generales y geológicas y en ciencias geológicas aplicadas y complementarias que aseguran una sólida formación conceptual y permiten desarrollar tareas y capacidades profesionales. Esta formación se concibe vinculada a un conjunto de habilidades y capacidades personales y colectivas necesarias para alcanzar la idoneidad requerida en el ejercicio profesional.

En la dimensión conceptual, las competencias, capacidades y habilidades que la formación académica-profesional debe favorecer y estar centrada en ofrecer una sólida formación general donde se incluya la comprensión global del mundo en el que interactúa y una formación específica, ligada a las disciplinas propias de la Geología (detalladas en 5.5.1.).

En la dimensión de capacidades y habilidades personales, se considera necesario potenciar el desarrollo de *pensamiento estratégico, reflexivo y propositivo* que posibiliten planificar y responder a demandas cambiantes, e identificar, definir y resolver problemas, al tiempo que se requieren habilidades y *capacidades creativas* para formular alternativas, soluciones y evaluar resultados, tanto como, generar conciencia acerca del impacto social y ambiental del desempeño del geólogo. La actuación profesional del Licenciado/a en Geología, tanto en el sector público como privado o en



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

“Las Malvinas son argentinas”

el ejercicio de la actividad académica y de investigación, exige de capacidades y habilidades personales que le permitan asumir su rol con autonomía, responsabilidad por su accionar y conducta ética, pero también con un alto grado de compromiso social e implicado con la comunidad en la que está inmerso.

Además, el desarrollo profesional del Licenciado/a en Geología está caracterizado por el trabajo en equipo, inter y transdisciplinario, por lo que se considera que las capacidades y habilidades colectivas vinculadas al trabajo en equipo y colaborativo son fundamentales para el adecuado ejercicio profesional.

5.6. Requisitos de ingreso

Los requisitos para el ingreso a la carrera de Licenciatura en Geología son los establecidos en el artículo 7° de la Ley de Educación Superior (Ley 24521/1995). Los aspirantes deberán haber aprobado el nivel de enseñanza secundaria. Excepcionalmente, los mayores de veinticinco años que no reúnan esta condición, podrán ingresar siempre que demuestren a través de una evaluación que establezca nuestra Universidad, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde a los estudios que se proponen iniciar, así como conocimientos y actitudes para cursarlos satisfactoriamente.

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

5.7. Organización del Plan de Estudios

5.7.1. Ciclos, Trayectos y Áreas

La propuesta curricular pretende fortalecer la articulación de espacios curriculares disciplinarios con el pensamiento reflexivo y propositivo orientado por problemas sociales, laborales o profesionales y con espacios de integración interdisciplinaria en torno a problemas de la práctica profesional o ejes temáticos relevantes; con el fin de proporcionar una formación científica y tecnológica que capacite a los estudiantes para la toma responsable de decisiones.

El Plan de Estudio de la Licenciatura en Geología propone una organización de la formación en ciclos y trayectos que nucleen competencias referidas a un tipo de formación. No suponen etapas delimitadas temporalmente, sino que atraviesan el plan de estudio dotándolo de dinamismo y flexibilidad.

Los trayectos que se proponen contienen asignaturas de duración variable a fines de una óptima adecuación temporal de los contenidos: cuatrimestrales de alta carga (112 a 84 horas totales), cuatrimestrales de baja carga (56 a 70 horas totales) y una asignatura anual (6 horas semanales, 168 horas totales). En todos los casos se consideran 14



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

“Las Malvinas son argentinas”

semanas para asignaturas cuatrimestrales y 28 semanas para anuales.

Los Trayectos propuestos se presentan en la Tabla 2 y están integrados por:

1. **Ciencias básicas generales**, conformado por un conjunto de competencias que proporcionan al estudiante el andamiaje conceptual y procedimental necesario para facilitar el acceso a los problemas centrales del área de conocimiento básicos. Abarcan los conocimientos que aseguran una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas y la evolución permanente de sus contenidos, en función de los avances científicos y tecnológicos. Forman parte, las asignaturas obligatorias existentes en primer y/o segundo año.
2. **Geológicas básicas**, conformado por contenidos curriculares básicos e indispensables para la formación profesional; constituyen asignaturas básicas e introductorias que también acercan tempranamente al campo profesional, y que deben formar competencias entendidas como conocimientos y habilidades en los diversos campos de la geología. Son, por lo tanto, obligatorias.
3. **Geológicas aplicadas**, conformado por aquellos contenidos curriculares indispensables para la formación profesional integral. Dentro de ellos encontramos procesos de aplicación de las ciencias básicas y geológicas básicas que permitan desarrollar competencias para realizar tareas propias de las incumbencias profesionales. Lo integran asignaturas obligatorias que implican tanto el abordaje de aspectos sociales, legales y de economía que hacen a la formación integral del geólogo, como la intensidad de la formación práctica incluyendo el trabajo final de grado y prácticas de campo.
4. **Formación complementaria**, contenidos de carácter obligatorio, que propenden a una sólida e integral formación del graduado
5. **Formación optativa**, conformada por contenidos curriculares que permiten profundizar en un campo profesional, proporciona competencias y métodos de intervención para el abordaje de problemas propios de la profesión e integran contenidos optativos, actuales y emergentes, cuya selección le permite al estudiante orientar sus estudios hacia alguna rama de la profesión. Está conformado por dos ciclos.

Tabla 2. Trayectos propuestos

Trayecto	Asignatura
1. Ciencias Básicas Generales	Calculo I, Calculo II, Estadística, Química General, Geoquímica, Física I, Física II, Introducción a la Geología
2. Geológicas Básicas	Mineralogía I, Mineralogía II, Petrología, Sedimentología, Geología Estructural, Geomorfología, Paleontología,



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

“Las Malvinas son argentinas”

	Cartografía I, Cartografía II, Geofísica, Estratigrafía y Geología Histórica, Geología Regional, Yacimientos Minerales, Pedología
3. Geológicas Aplicadas	Geología Minera, Geología de Combustibles, Geohidrología, Geotecnia, Geología Ambiental, Geología Legal, Evaluación Económica de Proyectos, Práctica de Campo I, Práctica de Campo II y Práctica de Campo III, Práctica Profesional Supervisada, Trabajo Final de Grado
4. Complementarias	Inglés, Taller de Introducción a la lectura y escritura académica
5. Formación optativa	Ciclo de formación complementaria Ciclo de formación específica

En el Trayecto de Formación Optativa, los ciclos propuestos están integrados por asignaturas pertinentes a la región, acordes al perfil profesional del egresado, siguiendo los *LINEAMIENTOS PARA ORIENTAR LA INNOVACIÓN CURRICULAR* (Res. C.S. N° 297/2017), con la finalidad de otorgar mayor flexibilidad y contextualización del currículo. Se pretende, además, que estas estrategias puedan movilizar mayores motivaciones para la continuidad de los estudios, en los distintos momentos de las carreras, a la vez que acompañar los diferentes ritmos de aprendizajes y adecuarse a situaciones y contextos diversos.

El listado de asignaturas que cada estudiante opta dentro de estos ciclos, debe contar con la conformidad de la CCP de la carrera, cuidando la pertinencia, coherencia interna y calidad de sus elecciones y evitar así que primen criterios cuantitativos, de facilidad o modas académicas en la construcción del itinerario curricular.

1. Ciclo de formación complementaria
2. Ciclo de formación específica
 - 2.a. área de estratigrafía
 - 2.b. área de petrología y minería
 - 2.c. área de geología ambiental y llanuras

El listado de asignaturas optativas es *flexible y abierto* con el objeto de permitir la incorporación de nuevas asignaturas y eliminación de otras respondiendo a la dinámica de la evolución de las Ciencias Geológicas. La nómina de asignaturas optativas es propuesta anualmente por el Consejo Departamental de Geología con el acuerdo de la Comisión Curricular Permanente, quienes a su vez establecen las correlatividades y son aprobadas por el Consejo Directivo de la Facultad. La distribución de asignaturas optativas de cada estudiante deberá seguir las siguientes pautas:

- Un mínimo de 112 horas en asignaturas del Ciclo de Formación Complementaria



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

“Las Malvinas son argentinas”

- Un mínimo de 168 horas en asignaturas del Ciclo de Formación Específica del área por la que haya optado el estudiante y 56 horas de otras áreas.

El estudiante podrá reemplazar con el acuerdo de la CCP una asignatura del Trayecto de Formación Optativa por una asignatura *electiva* (56 horas mínimas) a desarrollar dentro de esta u otra Facultad y/o Universidad. Esto permitirá reconocer asignaturas 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, como el Sistema Nacional de Reconocimiento Académico (SNRA)¹, por ejemplo. Podrán considerarse asignaturas *electivas* tanto a aquellas vinculadas a la formación profesional y contenidos emergentes, como otras vinculadas a los componentes transversales del currículo y/o la formación pedagógica.

En cualquiera de los casos deberán 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.

5.7.2. Espacios curriculares

El plan está conformado por 42 espacios curriculares (3484 horas reloj totales), distribuidos en cinco años, que es la duración teórica prevista para la carrera. Los espacios curriculares que lo integran comprenden distintos campos de conocimientos y posibilitan el desarrollo de habilidades y capacidades propias del ejercicio profesional del Licenciado/a en Geología.

La organización curricular que se propone es flexible y mixta y supone una triple apertura del currículo: 1) *institucional*: hacia otras unidades académicas y hacia otras universidades, 2) *formativa*: articulando la enseñanza con otras actividades como la investigación, la extensión o proyectos comunitarios, 3) *disciplinar*: hacia otras opciones o líneas de formación o profundización. La flexibilidad permite una mayor libertad para el estudiante, posibilitando la elección y la movilidad intra e interinstitucional, nacional e internacionalmente.

La flexibilidad curricular está dada a partir de espacios optativos, la inclusión de estrategias virtuales² como alternativa de cursado de los espacios curriculares (como máximo 20% de las horas totales), el sistema de correlatividades y el reconocimiento académico de la participación del estudiante en proyectos de investigación, extensión, proyectos pedagógicos, ayudantías, tutorías, becas, proyectos institucionales,

¹ **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.

² Podrán ser acreditadas como horas presenciales, semipresenciales o virtuales, sin que ello implique un cambio de modalidad general de cursado.



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

“Las Malvinas son argentinas”

voluntariado, participación en el gobierno universitario, u otros, cuando están formalizados a través de resoluciones.

En la Tabla 3.a se consignan régimen de cursado (cuatrimestral o anual) y carga horaria para cada una de los espacios curriculares obligatorios, mientras que en la Tabla 3b se muestran algunos de los posibles espacios curriculares optativos, flexibles y abiertos.

Tabla 3.a. Espacios curriculares obligatorios

AÑO	CÓDIGO	ASIGNATURA	RÉGIMEN	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES	
1	3136	Química General	Cuatrimestral	98	7	
	3138	Cálculo I	Cuatrimestral	98	7	
	3208	Introducción a la Geología	Anual	168	6	
	3137	Geoquímica	Cuatrimestral	98	7	
	3139	Cálculo II	Cuatrimestral	98	7	
	3265	Taller de Introducción a la Lectura y Escritura Académica	Cuatrimestral	56	4	
2	3266	Mineralogía I	Cuatrimestral	112	8	
	3140	Física I	Cuatrimestral	84	6	
	3217	Paleontología	Cuatrimestral	112	8	
	3272	Cartografía I	Cuatrimestral	70	5	
	3242	Estadística	Cuatrimestral	56	4	
	3274	Cartografía II	Cuatrimestral	56	4	
	3141	Física II	Cuatrimestral	98	6	
	3275	Mineralogía II	Cuatrimestral	56	4	
	3293	Inglés	Cuatrimestral	56	4	
	3257	Sedimentología	Cuatrimestral	112	8	
	3214	Geología Estructural	Cuatrimestral	112	8	
	3604	Petrología	Cuatrimestral	112	8	
	3	3276	Geofísica	Cuatrimestral	70	5
3143		Geomorfología	Cuatrimestral	98	7	
3144		Estratigrafía y Geología Histórica	Cuatrimestral	98	7	
3147		Práctica de Campo I	Cuatrimestral	70	5	
3277		Yacimientos Minerales	Cuatrimestral	98	7	
4		3148	Pedología	Cuatrimestral	98	7
		3150	Geohidrología	Cuatrimestral	98	7
		Optativa 1	Cuatrimestral	56	4	
		Optativa 2	Cuatrimestral	56	4	
	3149	Geología Ambiental	Cuatrimestral	70	5	
	3151	Geología Minera	Cuatrimestral	70	5	
		Optativa 3	Cuatrimestral	56	4	
		Optativa 4	Cuatrimestral	56	4	
	3716	Práctica de Campo II	Cuatrimestral	56	-	
5	3279	Geología de Combustibles	Cuatrimestral	98	7	
	3236	Geología Legal	Cuatrimestral	56	4	
	3142	Geología Regional	Cuatrimestral	84	6	
	3280	Práctica Profesional Supervisada	Cuatrimestral	50	-	



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

“Las Malvinas son argentinas”

	Optativa 5	Cuatrimestral	56	4
	Optativa 6	Cuatrimestral	56	4
3717	Practica de campo III	Cuatrimestral	56	-
3278	Geotecnia	Cuatrimestral	70	5
3239	Evaluación Económica de Proyectos	Cuatrimestral	56	4
3281	Trabajo Final de Grado	Anual	200	-

Tabla 3.b. Posibles espacios curriculares optativos

CICLO DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA				
CÓDIGO	ASIGNATURA	RÉGIMEN	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES
3650	INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Cuatrimestral 1	4	56
3263	PLANIFICACION TERRITORIAL	Cuatrimestral 1	4	56
3294	INGLES AVANZADO	Cuatrimestral 1	4	56
3292	GEOLOGÍA FORENSE	Cuatrimestral 1	4	56
CICLO DE FORMACION ESPECIFICA				
ÁREA ESTRATIGRAFÍA Y GEOLOGÍA REGIONAL				
Código	Asignatura	Régimen	Horas semanales	Horas totales
3282	GEOLOGIA DEL CUATERNARIO	Cuatrimestral 1	4	56
3283	INTRODUCCION A YACIMIENTOS NO CONVENCIONALES	Cuatrimestral 1	4	56
3284	PALEONTOLOGIA APLICADA	Cuatrimestral 1	4	56
3285	ESTRATIGRAFIA DE EVENTOS PIROCLASTICOS	Cuatrimestral 1	4	56
ÁREA PETROLOGÍA Y MINERÍA				
3620	GEOLOGIA Y MAPEO DE CUERPOS IGNEOS	Cuatrimestral 1	4	56
3618	MINERALES INDUSTRIALES Y ROCAS DE APLICACION	Cuatrimestral 1	4	56
3289	GEOQUIMICA APLICADA	Cuatrimestral 1	4	56
3290	FAJAS DE CIZALLA	Cuatrimestral 1	4	56
3291	METODOLOGÍAS APLICADAS A ESTUDIOS METALOGENÉTICOS	Cuatrimestral 1	4	56
ÁREA GEOLOGÍA AMBIENTAL Y DE LLANURAS				
3286	DEGRADACION Y CONTAMINACION DE SUELOS	Cuatrimestral 1	4	56



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

“Las Malvinas son argentinas”

3647	HIDROLOGIA SUPERFICIAL	Cuatrimetra 1	4	56
3287	MANEJO DE PAISAJES Y SISTEMAS HIDROLÓGICOS	Cuatrimetra 1	4	56
3288	ISOTOPOS Y CONTAMINACIÓN DE ACUIFEROS	Cuatrimetra 1	4	56

5.7.3. Contenidos y metodología

Cálculo I (3138)

Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Vectores. Funciones. Geometría analítica.

Carga horaria: 7 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 98 h

Actividades: Teórico-Prácticas

Cálculo II (3139)

Cálculo infinitesimal (derivadas e integrales) de funciones de una y dos variables y derivadas parciales. Ecuaciones diferenciales.

Carga horaria: 7 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 98 h

Actividades: Teórico-Prácticas

Estadística (3242)

Variables. Medidas estadísticas de posición y de dispersión. Asimetría y curtosis. Parámetros. Teoría de la probabilidad. Variable aleatoria. Error estadístico. Metodología. Nociones elementales de la computadora. Nociones de modelos matemáticos. Simulación.

Carga horaria: 4 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total 56 h

Actividades: Teórico-Prácticas

Química General (3136)

Estructura atómica, clasificación periódica y enlaces químicos. Termodinámica química. Cinética química. Equilibrios químicos. Electroquímica.

Propiedades generales de los elementos representativos. Procesos analíticos generales.

Métodos químicos y físico-químicos de análisis.

Carga horaria: 7 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 98 h

Actividades: Teórico-Prácticas



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

“Las Malvinas son argentinas”

Geoquímica (3137)

Composición geoquímica de la Tierra y del sistema solar. Geoquímica de los procesos endógenos y exógenos. Prospección. Geología isotópica. Integración crítica de las tecnologías de información y comunicación (Tic).

Carga horaria: 7 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 98 h

Actividades: Teórico-Prácticas

Introducción a la Geología (3208)

La Tierra en el cosmos. El tiempo en geología. Geodinámica externa e interna. Los componentes de la corteza terrestre. Campos de estudio y aplicación de la geología. Prácticas de oralidad, lectura y escritura clara y concisa. Síntesis y diagramas de flujo de las clases previas. Escritura de informes de campo: normas de escritura, distintas partes de un informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas y formas de citas bibliográficas.

Carga horaria: 6 h semanales

Régimen de cursado: anual

Carga horaria total: 168 h

Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Inglés (3293)

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

Carga horaria: 4 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 h

Actividades: Teórico-Prácticas

Taller de Introducción a la Lectura y Escritura Académica (3265)

La lengua como práctica social y proceso cognitivo. La comunicación sociocultural: lectura, escritura y oralidad. Las prácticas de lectura y escritura académicas y científicas. Los procesos de escritura y reescritura: la reflexión metalingüística. Exposición y argumentación. Distintos tipos de textos académicos: ensayo académico, póster científico, resumen, artículo científico, y artículo de divulgación. Requisitos formales de la escritura y de presentación. Títulos y conceptos clave. La presencia de los lectores y del autor según los tipos de textos. Construcción del texto: párrafo, coherencia y cohesión; conectores; tema y rema; puntuación; ortografía.

Carga horaria: 4 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 h

Actividades: Talleres teórico-Prácticos



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

“Las Malvinas son argentinas”

Física I (3140)

Mecánica: Cinemática, dinámica, estática, hidrostática, hidrodinámica, energía. Termodinámica. Leyes.
Carga horaria: 6 h semanales
Régimen de cursado: Cuatrimestral
Carga horaria total: 84 h
Actividades: Teórico-Prácticas

Mineralogía I (3266)

Leyes fundamentales de la cristalografía geométrica y estructural. Propiedades físicas y químicas de los minerales. Sistemática mineral.
Prácticas de oralidad, lectura y escritura clara y concisa. Síntesis y diagramas de flujo de las clases previas. Escritura de informes de campo: normas de escritura, distintas partes de un informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas y formas de citas bibliográficas.
Carga horaria: 8 h semanales
Régimen de cursado: Cuatrimestral
Carga horaria total: 112 h
Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Mineralogía II (3275)

Reconocimiento de los minerales petrogenéticos. Óptica cristalina. Introducción a la calcografía.
Prácticas de oralidad, lectura y escritura clara y concisa. Síntesis y diagramas de flujo de las clases previas.
Carga horaria: 4 h semanales
Régimen de cursado: Cuatrimestral
Carga horaria total: 56 h
Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Física II (3141)

Electromagnetismo: Electrostática, electrodinámica. Óptica. Dinámica fluidos Ondas.
Carga horaria: 7 h semanales
Régimen de cursado: Cuatrimestral
Carga horaria total: 98 h
Actividades: Teórico-Prácticas

Petrología (3604)

Rocas ígneas: el magma. Reología, petrogénesis y evolución magmática. Reconocimiento y clasificación de rocas. Asociaciones prototectónicas. Rocas Metamórficas: Metamorfismo. Procesos, factores físicos, químicos y geológicos. Facies, tipos y grados metamórficos. Reconocimiento y clasificación de rocas. Asociaciones prototectónicas. Escritura de informes de campo: normas de escritura, distintas partes de un informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas y formas de citas bibliográfica



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

“Las Malvinas son argentinas”

Carga horaria: 8 h semanales
Régimen de cursado: Cuatrimestral
Carga horaria total: 112 h
Actividades: Teórico-Prácticas, campo.

Sedimentología (3257)

Origen, reconocimiento y clasificación de los sedimentos. Procesos de sedimentación. Texturas y estructuras. Ambientes sedimentarios. Facies. Tectónica y sedimentación. Prácticas de lectura, oralidad y escritura de distintos tipos de informes científicos, estrategias y dispositivos pedagógicos-didácticos para el asesoramiento u orientación en las Geociencias.

Carga horaria: 8 h semanales
Régimen de cursado: Cuatrimestral
Carga horaria total: 112 h
Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Geomorfología (3143)

Génesis y características de las geoformas: agentes y procesos geomórficos continentales y marinos. Los sistemas morfoestructurales y morfoclimáticos. Regiones geomorfológicas argentinas. Dimensiones ambientales, sociales y culturales. Prácticas de lectura, oralidad y escritura. Informes científicos e informes técnicos, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas.

Carga horaria: 7 h semanales
Régimen de cursado: Cuatrimestral
Carga horaria total: 98 h
Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Paleontología (3217)

Fósiles y tafonomía. Taxonomía. Los fósiles como indicadores estratigráficos y paleoambientales. Paleobiogeografía. Conceptos de evolución biológica. Sistemática paleontológica de los distintos reinos. Yacimientos paleontológicos de importancia.

Carga horaria: 8 h semanales
Régimen de cursado: Cuatrimestral
Carga horaria total: 112 h
Actividades: Teórico-Prácticas

Geofísica (3276)

Propiedades físicas de la Tierra: gravimetría, magnetometría, geoelectrica y radimetría. Métodos de prospección sísmica, eléctrica, gravimétrica, magnetométrica y radimétrica. Principales soportes informáticos aplicados a la Geofísica. Informes técnicos: partes de un informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas

Carga horaria: 5 h semanales
Régimen de cursado: Cuatrimestral
Carga horaria total: 70 h
Actividades: Teórico-Prácticas, campo



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

“Las Malvinas son argentinas”

Geología Estructural (3214)

Esfuerzo y mecánica de la deformación. Geología Estructural descriptiva. Tectónica de placas, estilos estructurales y deformación dúctil y frágil. Evolución y regímenes tectónicos y sus relaciones con magmatismo, metamorfismo y sedimentación. Informes de campo: normas de escritura, distintas partes de un informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas y formas de citas bibliográfica

Carga horaria: 8 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 112 h

Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Cartografía I (3272)

Planimetría y altimetría. Cartas. Proyecciones y coordenadas cartográficas. Mapas geológicos. Instrumental topográfico-geológico. Métodos de levantamiento. Delimitaciones de propiedades mineras. Informes geológicos: normas de escritura, distintas partes de un informe. Tratamiento de bases de datos gráficas mediante editor de textos, administrador de Base de datos, planillas de cálculo. Programas de análisis estadístico Ilustraciones geológicas: realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas

Carga horaria: 5 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 70 h

Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Cartografía II (3274)

Sensores Remotos: Manejo y procesamiento de imágenes. Fotogeología. Tratamiento de bases de datos gráficos mediante CAD, Cartografía Asistida por computadora. Integración crítica de las tecnologías de información y comunicación (Tic).

Carga horaria: 4 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 h

Actividades: Teórico-Prácticas

Estratigrafía y Geología Histórica (3144)

Estratigrafía: Principios básicos y unidades. Códigos. Análisis de cuencas. El tiempo geológico. Métodos de datación geocronológica. Evolución paleogeográfica de mares y continentes. Evolución de la biosfera y asociaciones paleontológicas. Prácticas de oralidad, lectura y escritura.

Carga horaria: 7 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 98 h

Actividades: Teórico-Prácticas, campo



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

“Las Malvinas son argentinas”

Geología Regional (3142)

Los sistemas geológicos de la República Argentina, su distribución y características litológicas, paleontológicas, diastróficas, magmáticas y mineralogenéticas. Provincias geológicas: estratigrafía, estructura y evolución geológica. Informes científicos: discusiones y conclusiones.

Carga horaria: 6 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 84 h

Actividades: Teórico-Prácticas

Yacimientos Minerales (3277)

Génesis y procesos de formación de yacimientos metalíferos, no metalíferos y rocas de aplicación. Tipologías y clasificación de los depósitos. Factores geológicos y localización. Dimensiones ambientales, sociales y culturales. Informes de campo: partes de un informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas y formas de citas bibliográficas. Abordaje de derechos humanos y problemáticas sociales relevantes, vinculadas al uso de los recursos naturales.

Carga horaria: 7 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 98 h

Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Pedología (3148)

Propiedades y génesis. Clasificación y tipificación. Mapeo y cartografía. Uso, recuperación, mejoramiento y conservación de suelos. Los suelos de la República Argentina. Dimensiones ambientales, sociales y culturales. Prácticas de oralidad y lectura crítica. Informes de campo y/o prácticos integradores: partes de un informe, formas de citas bibliográficas, discusiones y conclusiones; estrategias y dispositivos pedagógicos-didácticos para el asesoramiento u orientación en las Geociencias.

Carga horaria: 7 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 98 h

Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Geología Minera (3151)

Prospección y exploración de minerales y rocas. Muestreo, cubicación y evaluación de yacimientos. Explotación de yacimientos. Dimensiones ambientales, sociales y culturales. Proyecto, control, organización y administración. Métodos y equipos de perforación. Tratamiento y beneficio de minerales y rocas. Abordaje de derechos humanos y problemáticas sociales relevantes, vinculadas al uso de los recursos naturales. Integración crítica de las tecnologías de información y comunicación (Tic). Principales soportes informáticos aplicados a la geología minera.

Carga horaria: 7 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 70 h



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

“Las Malvinas son argentinas”

Actividades: Teórico-Prácticas

Geología de Combustibles (3279)

Compuestos del carbono relacionados a los hidrocarburos. Origen, generación, migración y entrapamiento de los hidrocarburos. Rocas reservorio. Prospección y explotación de hidrocarburos líquidos, sólidos y gaseosos. Métodos y equipos de perforación. Cuencas sedimentarias hidrocarburíferas. Génesis y yacimientos de carbón. Exploración y explotación. Génesis y yacimientos de combustibles nucleares. Exploración y explotación. Geotermia. Otros tipos de energía. Abordaje de derechos humanos y problemáticas sociales relevantes, vinculadas al uso de los recursos naturales. Prácticas de oralidad y lectura crítica. Informes de prácticos-integradores: partes de un informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas y formas de citas bibliográficas. Software aplicado.

Carga horaria: 7 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 98 h

Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Geohidrología (3150)

Hidrometeorología. Ciclo y balance hidrológico. Aguas superficiales. Aguas subterráneas. Tipología de acuíferos. Exploración y prospección hidrogeológica. Captación de aguas subterráneas: Métodos, equipos. Explotación y conservación de acuíferos. Dimensiones ambientales, sociales y culturales vinculadas a los recursos hídricos. Recarga y balance hidrogeológico de sistemas acuíferos. Hidrogeoquímica. Reservas hidrogeológicas. Las cuencas hidrogeológicas de la República Argentina. Informes de campo: partes de un informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas y formas de citas bibliográficas.

Carga horaria: 7 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 98 h

Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Geotecnia (3278)

Mecánica de rocas y suelos. Ensayos y clasificación mecánica de rocas y suelos. Estudios geotécnicos aplicados: Caracterización y acondicionamiento para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura de superficie y subterránea, movimientos de suelo y rocas, estabilidad de taludes.

Cartografía geotécnica y planificación territorial.

Informes técnicos: partes de un informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas y formas de citas bibliográficas. Principales soportes informáticos aplicados a la Geotecnia.

Carga horaria: 5 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 70 h



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

“Las Malvinas son argentinas”

Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Geología Ambiental (3149)

La problemática ambiental. Metodología de estudios y cartografía geoambiental. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Informe de Impacto Ambiental (IIA). Riesgos geológicos y riesgos de origen antrópico: caracterización, predicción, prevención y corrección. Dimensiones ambientales, sociales, económicas y culturales. Higiene y seguridad en el ambiente y el trabajo geológico. Abordaje de derechos humanos y problemáticas sociales relevantes, vinculadas al uso de los recursos naturales. Informes de campo: partes de un informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas, formas de citas bibliográficas.

Carga horaria: 5 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 70 h

Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Geología Legal (3236)

La actividad profesional en el marco constitucional. Leyes que regulan el ejercicio profesional del geólogo. Ley de asociaciones profesionales. Estrategias y dispositivos pedagógicos-didácticos para el asesoramiento u orientación en las Geociencias.

Legislación minera de agua, de suelos, de construcción de obras públicas y civiles, ambiental, de hidrocarburos, de combustibles nucleares. Leyes de Protección de yacimientos fosilíferos. Otras leyes vinculadas con los recursos naturales renovables y no renovables.

Abordaje de derechos humanos y problemáticas sociales, ambientales y culturales vinculadas al uso de los recursos naturales. Informes técnicos: partes de un informe, formas de citas bibliográficas.

Carga horaria: 4 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 h

Actividades: Teórico-Prácticas

Evaluación Económica de Proyectos (3239)

Elementos de Economía. Presupuestos y licitaciones. Estructura de costos en las distintas etapas. Ganancias. Rentabilidad. Financiación. Cálculos del impacto económico. Estudio de mercado. Comercialización. Principales soportes informáticos aplicados.

Carga horaria: 4 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 h

Actividades: Teórico-Prácticas

Práctica de Campo I (3147)

Integrar y aplicar contenidos adquiridos durante los tres primeros años de la carrera, reforzar la formación de campo y adquirir destrezas y/o habilidades en la elaboración de



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

“Las Malvinas son argentinas”

informes y defensa oral de los mismos.

Carga horaria: 5 h semanales

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 70 h

Actividades: Teórico-Prácticas, campo

Práctica de Campo II (3716)

Integrar y aplicar contenidos según el grado de avance que corresponda, y reforzar la formación de campo en áreas de características geológicas diferentes de los ambientes trabajados en el transcurso de la carrera. Desarrollar las actividades teniendo en cuenta diversas metodologías de investigación científica. Reforzar destrezas y/o habilidades en la elaboración de informes y defensa oral de los mismos.

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 h

Actividades: prácticas, campo

Práctica de Campo III (3717)

Integrar y aplicar contenidos según el grado de avance que corresponda, y reforzar la formación de campo en áreas de características geológicas diferentes de los ambientes trabajados en el transcurso de la carrera. Desarrollar las actividades teniendo en cuenta diversas metodologías de investigación científica. Reforzar destrezas y/o habilidades en la elaboración de informes y defensa oral de los mismos.

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 56 h

Actividades: prácticas, campo

Práctica Profesional Supervisada (3280)

Desarrollar actitudes de solidaridad, sensibilidad y compromiso social en los estudiantes, articuladas con el aprendizaje de contenidos de sus respectivos campos profesionales y científicos, a través del abordaje de los problemas de la realidad social y aportando a su solución desde la profesión. Contribuir a través de la enseñanza, la investigación y el servicio a la resolución de problemas sociales críticos. Estrategias y dispositivos pedagógicos-didácticos para el asesoramiento u orientación en las Geociencias.

Las prácticas profesionales supervisadas pueden realizarse en sectores productivos o de servicios públicos o privados o en proyectos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos; pueden llevarse a cabo en el marco de Prácticas Socio-Comunitarias, siempre direccionadas a reafirmar contenidos y destrezas en la ejecución de trabajos específicos de la profesión. Informes técnicos: partes del informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas.

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 50 h

Actividades: Prácticas/campo



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

“Las Malvinas son argentinas”

Trabajo Final de Grado (3281)

El Trabajo final comprende trabajos con temas de investigación científica que vinculen la práctica con el saber teórico, o en la formulación de proyectos vinculados con resoluciones de problemas geológicos teóricos o aplicados, teniendo en cuenta preferentemente las necesidades locales y la problemática regional.

Informes científicos profundizando capacidades para generar discusiones y conclusiones. Formas de citas bibliográficas.

Régimen de cursado: anual

Carga horaria total: 200 h

Actividades: Prácticas, campo

5.7.4. Transversalidad de contenidos y metodología

La Res. C.S. N° 297/2017, establece componentes transversales del currículo (CTC) que la Universidad eligió para incorporar a los planes de estudios. Los CTC representan una opción epistemológica y política para la formación de los estudiantes que considera básicamente la necesidad del dominio de ciertos conocimientos que debe acreditar el/a estudiante como parte del perfil profesional, más allá de las disciplinas sustantivas de su carrera. Estos CTC aportan a la formación integral (profesional, social, ciudadana y humana) que se pretende en las carreras de pregrado y grado universitario.

Como ejes transversales de toda la formación se propone trabajar en:

1. *Formación socio-política y cultural*, constituido por cursos y/o seminarios extracurriculares, proyectos, pasantías, prácticas socio-comunitarias, organización y participación en diferentes eventos, etc., destinados al estudio, análisis crítico e intervención en problemáticas sociales, ambientales, económicas, políticas, artísticas y culturales, derechos humanos, los cuales constituyen contenidos que en conjunto contribuyen al perfil del graduado (asignaturas del Trayecto Geológicas aplicadas, Tabla 2).
2. *Alfabetización académica oral y escrita*. se busca integrar el abordaje interdisciplinar de una problemática socialmente relevante con el aprendizaje de las habilidades y contenidos de la escritura propia del campo disciplinar, posibilitando a los estudiantes la realización de informes con diferentes grados de complejidad, vinculados de manera directa con las producciones que deberá elaborar en su futuro profesional, ya sea en la actividad profesional como en la académica y de investigación. Tal como señala Carlino³ (2013), la alfabetización académica constituye procesos de enseñanza que permiten a los estudiantes *acceder al saber producido por las disciplinas y apropiarse de las formas de leer y escribir propias de ellas*. Por esto, tanto la lectura como la escritura y la oralidad son ejes a partir de los cuales se pretende articular la alfabetización académica en el currículo.

³ Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*: 18(57), 355-381.



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

“Las Malvinas son argentinas”

Como primera instancia, se propone una asignatura obligatoria (Taller de Introducción a la Lectura y Escritura Académica-3265) donde se fomentarán prácticas de lectura y escritura dirigida a distintos tipos de textos académicos: ensayo académico, póster científico, resumen, artículo científico, y artículo de divulgación. Por otro lado, se fomentarán prácticas de oralidad vinculadas a la presencia de los lectores y del autor según los tipos de textos.

A partir de ello, se propone trabajaren el resto de los espacios curriculares mediante una articulación tanto horizontal (por años) como vertical (campos o áreas) estableciendo acuerdos y trabajo conjunto de los docentes a lo largo de las distintas instancias curriculares, sobre las producciones a realizar por los estudiantes, incorporando las mismas en los contenidos mínimos de las asignaturas. Los resultados de este proceso de vinculación se plasmarán en prácticas de oralidad y escritura donde los estudiantes deberán potenciar mecanismos de síntesis para transmitir conceptos de manera oral y escrita, con claridad y pertinencia disciplinar. Debe tenerse en cuenta que la intensidad que se prevé para desarrollar estas prácticas de oralidad, lectura y escritura, se considera gradual a lo largo de todo el trayecto curricular.

En el seno de las asignaturas del Trayecto Geológicas Básicas (Tabla 2) de primer y segundo año se pretenderá que el estudiante pueda responder oralmente de manera clara y concisa a consignas específicas y realizar discusiones grupales de las mismas. Mientras que desde la escritura se propenderá a que el estudiante inicialmente pueda realizar síntesis y diagramas de flujo de las clases previas y que se inicien en la escritura de informes para lo cual deberán reconocer normas de escritura, distintas partes de un informe, realización y presentación de gráficos, esquemas y mapas y formas de citas bibliográficas. La realización de discusiones grupales, a partir de la presentación de consignas concisas, propende llevar a la concreción de debates. Las discusiones se pueden desarrollar en clase donde el abordaje del conocimiento se realiza sincrónicamente, o por el contrario se pueden plantear a través del uso de herramientas informáticas que permiten el desarrollo de escrituras colaborativas y asincrónicas. En el primer caso, la información discursiva busca reflexionar acerca de los contenidos abordados y enfrentar las prácticas de producción discursiva con diferentes espacios de transmisión del conocimiento. En el segundo caso, los estudiantes comparten los conocimientos adquiridos ofreciéndoles la posibilidad de realizar la construcción colectiva del conocimiento donde cada estudiante podrá realizar sus aportes⁴. En relación a la escritura se promueve un enfoque basado en *escribir para aprender*. Mediante ello, el aprendizaje promueve al lenguaje que construye el significado del conocimiento mediante la escritura. De este modo, la escritura que se realiza dentro y fuera de la clase permitirá que los estudiantes hagan propias las ideas presentadas en las clases y en los libros de texto. Estas

⁴ García Romano, L. (2011). *La lectura y la escritura en el ingreso universitario de carreras científicas y tecnológicas: un estudio sobre concepciones, expectativas y prácticas*. Tesis de maestría inédita. Educación en ciencias experimentales y tecnología. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. 167 p.



técnicas pretenden promover la concreción de un mayor compromiso por parte de los estudiantes como escritores y a su vez que otros compañeros se transformen en lectores y evaluadores críticos de los textos elaborados por ellos.

En el seno de asignaturas Trayecto geológicas básicas y Geológicas aplicadas (Tabla 2) de segundo, tercer y cuarto año se pretenderá que el estudiante profundice en la escritura de distintos tipos de informes científicos y se inicie en informes técnicos, formando parte los mismos de los contenidos mínimos de las asignaturas. Asimismo, que sea capaz de elaborar material de difusión disciplinar (videos, folletos, presentaciones digitales, entre otros), acompañado de lecturas acordes. Es importante en esta etapa rescatar la posibilidad de que las prácticas de escritura u oralidad de los estudiantes estén dirigidas a diferentes públicos lectores, realizar la producción de informes como género dominante en las clases de ciencias y valorar la formulación de preguntas en este ámbito. Se promueve rescatar que la escritura de los estudiantes esté dirigida a diferentes públicos, fomentando que sus producciones aborden un enfoque diverso del conocimiento y potenciando el desarrollo de textos informales, que luego permita elaborar textos más argumentales. La oralidad ofrece la posibilidad de mejorar en forma cualitativa los aprendizajes dejando de lado el conocimiento declarativo de matriz reproductiva y estableciendo una vinculación más profunda con los saberes que están en juego en la formación (González *et al.*, 2011⁵). Para ello, se prevé diseñar instancias que incluyan espacios de difusión y socialización de experiencias (presentaciones especiales, foros didácticos, etc.).

En el seno de las asignaturas de integración y prácticas de quinto año como las Practicas de campo I, II y II, Practica profesional supervisada y TFG, se pretenderá que los estudiantes sean capaces de realizar informes científicos y/o técnicos, profundizando sus capacidades para generar discusiones y conclusiones. Mientras que, la exposición oral de estas actividades permitirá al estudiante afianzar su oralidad, desenvolviéndose de manera apropiada y segura, y sintetizando durante este proceso la información más relevante obtenida previamente. De esta manera, en los últimos años se intensificarán estas prácticas a fines de que el estudiante logre de manera apropiada y autónoma tanto elaborar textos propios como expresar desde la oralidad una idea o concepto, utilizando vocabulario disciplinar acorde.

Asimismo, se valorará la mirada crítica que permita la formulación de preguntas. En este punto es importante remarcar que la formulación de preguntas demanda conocimiento y reflexión sobre el propio proceso comprensivo y se encuadra dentro de las actividades metacognitivas que acompañan la comprensión. Se pretende ampliar las habilidades comunicativas de expresión oral y escrita que permita potenciar sus capacidades de aprendizaje porque cuenta con mayor cantidad de herramientas para adquirir, asimilar, estructurar y reproducir sus saberes y resignificarlos.

⁵ Gonzalez Jaimes E., M. Hernández Prieto y J. Márquez; 2011. La oralidad y la escritura en el proceso de aprendizaje Aplicación del método aprende a escuchar, pensar y escribir”. disponible en <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/viewFile/144/144>



Los estudiantes en todo el trayecto curricular serán acompañados por los docentes, promoviendo que el criterio del docente no interfiera durante la construcción de este proceso cognitivo y permita desarrollar el criterio del estudiante. Estos conocimientos transversales, si bien se abordan como contenidos mínimos en algunas asignaturas, atraviesan permanentemente la enseñanza disciplinar a lo largo del currículo.

3. Son también saberes transversales que se abordarán a lo largo de la carrera y en diferentes espacios curriculares, las *habilidades y actitudes socio-emocionales* tales como: desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo a través de las actividades grupales propuestas en diversas asignaturas; desarrollar habilidades blandas como la gestión del tiempo, la negociación, conciliación y establecimientos de acuerdos; comunicarse con efectividad en diversas instancias de las asignaturas tales como en las presentaciones de trabajos y en los exámenes orales o escritos; aprender en forma continua y autónoma; actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de la profesión en el contexto local y global.
4. Además, se conciben como transversales conocimientos vinculados al *medio ambiente*, desde las dimensiones ambientales propiamente dichas, sociales y culturales, incluidas en el seno de las asignaturas (Trayecto Geológicas aplicadas tabla 2, y asignaturas Optativas) y propendiendo a una posición reflejada en un pensamiento anticipador y prospectivo, sustentado en el respeto a la naturaleza, a la vida y en actitudes humanizadoras.
5. *Integración de tecnologías de información y comunicación* se consideran transversales a lo largo de la carrera; se incluyen en los contenidos mínimos de asignaturas de los Trayectos Geológicas básicas y aplicadas (Tabla 2) y en asignaturas Optativas la *integración crítica de las tecnologías de información y comunicación* (TIC), desde un acompañamiento reflexivo orientado por una intencionalidad inclusiva que se sostiene en la democratización del conocimiento, el establecimiento de redes vinculares y en la idea de una formación académico-científica-humana de calidad. Para complementar la presencialidad, se incorporan estrategias virtuales (contabilizadas en la carga horaria de los espacios curriculares) sin que superen el 20% de las horas totales de la asignatura. Se trata de incorporar de manera sostenida la alfabetización tecnológica impulsando lo nuevo y lo creativo para movilizar intereses.
6. La formación práctica se concibe transversal en la currícula e implica un abordaje interdisciplinario de situaciones y problemas vinculados al quehacer profesional, con diferentes gradualidad y complejidad; incorporando espacios curriculares que abordan situaciones de la práctica profesional en escenarios reales o simulados desde el comienzo de la carrera, creándose de este modo un contexto de significación y de problemáticas que dotan de significado y sentido a las diferentes disciplinas y dimensiones teóricas que se requieren para su abordaje. Transversaliza tanto a través de asignaturas específicas (Prácticas de



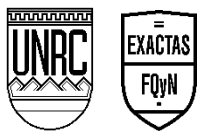
Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

“Las Malvinas son argentinas”

campo I, II y II; Practica profesional supervisada y Trabajo Final de Grado) como en el seno de asignaturas a lo largo de la carrera. Incluyen la preparación para el ejercicio en campos convencionales y no convencionales (territoriales y contextos complejos, diversos y emergentes) también la enseñanza de contenidos y competencias profesionales transversales, planificación y gestión de proyectos, marcos legales y regulatorios del ejercicio profesional.

5.7.5. Régimen de correlatividades

CÓDIGO	ASIGNATURA	RÉGIMEN	AÑO	HORAS TOTALES	CORRELATIVA PARA CURSAR	CORRELATIVA PARA RENDIR
3136	Química General	1C	1	98	----	---
3138	Cálculo I			98	---	---
3208	Introducción a la Geología	ANUAL		168	---	---
3137	Geoquímica	2C		98	3136 (R)	3136 (A)
3139	Cálculo II			98	3138 (R)	3138 (A)
3265	Taller de Introducción a la Lectura y Escritura Académica		56	---	---	
3266	Mineralogía I	1C	2	112	3208 (R) 3137 (R)	3208 (A) 3137 (A)
3140	Física I			84	3139 (R)	3139 (A)
3217	Paleontología			112	3208 (R)	3208 (A)
3272	Cartografía I			70	3208 (R)	3208 (A)
3242	Estadística	2C	2	56	3139 (R) 3208 (R)	3139 (A) 3208 (A)
3274	Cartografía II			56	3272 (R)	3272 (A)
3141	Física II			98	3140 (R)	3140 (A)
3275	Mineralogía II			56	3266 (R)	3266 (A)
3293	Ingles			56	3265 (R)	3265 (A)
3257	Sedimentología	1C	3	112	3275 (R) 3217 (R) 3208 (A)	3275 (A) 3217 (A) 3208 (A)
3214	Geología Estructural			112	3140 (R) 3272 (R) 3208 (A)	3140 (A) 3272 (A) 3208 (A)
3604	Petrología			112	3275 (R) 3208 (A) 3137 (A)	3275 (A) 3208 (A) 3137 (A)
3276	Geofísica			70	3141 (R) 3139 (A)	3141 (A) 3139 (A)
3143	Geomorfología	2C	3	98	3257 (R) 3604 (R) 3208 (A)	3257 (A) 3604 (A) 3208 (A)



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

“Las Malvinas son argentinas”

3144	Estratigrafía y Geología Histórica			98	3257 (R) 3276 (R) 3208 (A)	3257 (A) 3276 (R) 3208 (A)
3147	Práctica de Campo I			70	3257 (R) 3604 (R) 3214 (R) 3293 (R)	3257 (R) 3604 (R) 3214 (R) 3293(A)
3277	Yacimientos Minerales			98	3604 (R) 3208 (A) 3137 (A)	3604 (A) 3208 (A) 3137 (A)
3148	Pedología	1C	4	98	3143 (R) 3147 (A)	3143 (A) 3147 (A)
3150	Geohidrología		4	98	3143(R) 3276 (R) 3147 (A)	3143(A) 3276 (A) 3147 (A)
	Optativa 1		4	56	3293 (A) 3147 (R)	3293 (A) 3147 (A)
	Optativa 2		4	56	3293 (A) 3147 (R)	3293 (A) 3147 (A)
3149	Geología Ambiental	2C	4	70	3148 (R) 3150 (R)	3148 (R) 3150 (R)
3151	Geología Minera		4	70	3277 (R) 3604 (R) 3242 (A)	3277 (A) 3604 (A) 3242 (A)
3716	Práctica de Campo II		4	56	3147 (A) 3272 (A)	3147 (A) 3272 (A)
	Optativa 3		4	56	3293 (A) 3147 (R)	3293 (A) 3147 (A)
3142	Geología Regional	1C	5	84	3604 (A) 3214 (R)	3604 (A) 3214 (A)
3279	Geología de Combustibles	1C	5	98	3144 (R) 3257 (A) 3214 (A)	3144 (R) 3257 (A) 3214 (A)
3280	Práctica Profesional Supervisada	1C	5	50	3293 (A) 3147 (R)	3293 (A) 3147 (A)
3236	Geología Legal	1C	5	56	3149 (R) 3151 (R) 3148 (R)	3149 (R) 3151 (A) 3148 (R)
	Optativa 4	1C	5	56	3293 (A) 3147 (R)	3293 (A) 3147 (A)
3717	Práctica de Campo III	2C	5	56	3716 (A)	3716 (A)
3278	Geotecnia	2C	5	70	3148 (R) 3214 (A) 3276 (A)	3148 (A) 3214 (A) 3276 (A)
3239	Evaluación Económica De Proyectos	2C	5	56	3151 (R) 3293 (A)	3151 (R) 3293 (A)
	Optativa 5	2C	5	56	3293 (A) 3147 (R)	3293 (A) 3147 (A)
	Optativa 6	2C	5	56	3293 (A) 3147 (R)	3293 (A) 3147 (A)



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

“Las Malvinas son argentinas”

3281	Trabajo Final de Grado	ANUAL	5	200	80% ASIGNATURAS REGULARES	TODAS ASIGNATURAS RENDIDAS
------	------------------------	-------	---	-----	---------------------------------	----------------------------------

5.7.6. Otros requisitos necesarios para el cumplimiento del Plan de Estudios

Se propone sostener la obligatoriedad de un mínimo de 480 horas efectivas de formación experimental de campo a lo largo de la carrera, desarrolladas en el seno de las asignaturas.

Además, se plantean tres asignaturas transversales de carácter integrador (tercero, cuarto y quinto año), consistentes en prácticas de campo, con distinto grado de complejidad. Las Prácticas de Campo tienen asignadas una carga de 182 horas totales con informe aprobado. En caso de no poder cumplimentar alguna de las Prácticas, por razones de fuerza mayor, la Comisión Curricular Permanente podrá sugerir su reemplazo por una asignatura optativa de baja carga.

El Trabajo Final de Grado (200 horas) comprenderá trabajos con temas de investigación científica que vinculen la práctica con el saber teórico, en la formulación de proyectos vinculados con resoluciones de problemas geológicos teóricos o aplicados, teniendo en cuenta preferentemente las necesidades locales y la problemática regional. La Práctica Profesional Supervisada (50 horas) se podrá realizar en sectores productivos o de servicios públicos o privados o en proyectos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos, siempre bajo la dirección de un docente.

En síntesis, el nuevo diseño curricular prevé un 26,16% de horas prácticas efectivas de campo sobre el total de horas del plan, integrado tanto por espacios curriculares obligatorios de formación experimental de campo (5,22%), como aportes de diferentes espacios curriculares desde el inicio de la carrera (13,77%) y Trabajo Final de Grado y Práctica Profesional Supervisada (7,17%).

Con el propósito de articular los diferentes espacios de formación que ofrece la Universidad, y como un modo de otorgar mayor flexibilidad y contextualización al currículo, se prevé además, el reconocimiento académico de la participación del estudiante en proyectos de investigación, extensión, proyectos pedagógicos, ayudantías, tutorías, becas, proyectos institucionales, prácticas socio-comunitarias, voluntariado 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, en tanto y en cuanto el estudiante realice la tramitación para su reconocimiento según la reglamentación vigente referida a la confección de certificados analíticos parciales y finales.

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 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



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

“Las Malvinas son argentinas”

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

En la Tabla 5.a. se muestra la relación entre las actividades reservadas al título, el perfil del egresado y los contenidos (asignaturas) que conforman el plan de estudios, mientras que en la Tabla 5.b. se muestra la relación entre los componentes del perfil del egresado, las incumbencias profesionales y los contenidos que conforman el plan de estudio.

Cabe mencionar que muchas materias básicas y geológicas básicas fueron omitidas en el presente análisis ya que, por sus contenidos, serían de aplicación para casi todas las actividades enumeradas, ejemplo de ello son: Introducción a la Geología, Cálculo, Química, Geoquímica, Física, etc. Asimismo, otras materias fueron también omitidas en el análisis de la congruencia ya que se prefirió hacer mención a aquellas más específicas y que incluyen como correlativas a las más básicas.



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

“Las Malvinas son argentinas”

Tabla 5.a. Relación entre actividades reservadas al título, perfil del egresado y contenidos de las asignaturas.

OBJETIVOS	PERFIL	ACTIVIDADES RESERVADAS	ASIGNATURAS
<p>La generación de una nueva propuesta curricular para el Plan de Estudio de la Carrera Licenciatura en Geología tiene como objetivo principal potenciar la calidad, eficiencia y eficacia en el cursado de la carrera que permita lograr profesionales con una formación crítica sustentada en la solidez e integración de los conocimientos de los recursos geológicos, de manera articulada, flexible y con un compromiso ético y social cuya capacidad le permita adecuarse al continuo crecimiento científico y tecnológico.</p> <p>Dichos profesionales tendrán habilidades, capacidades y actitudes para realizar tareas de desarrollo tecnológico, prospección, puesta en producción, manejo, rehabilitación, recuperación e investigación científica de los recursos</p>	<p>Las aceleradas transformaciones científicas y tecnológicas, en los sistemas de producción, económico, político y cultural, que caracteriza a la sociedad del siglo XXI, demandan de la educación superior cambios en la formación de la persona, del ciudadano y profesional capaz de interpretar y actuar de manera crítica, ética y responsable ante los nuevos escenarios sociales y hacer frente a las problemáticas que estos traen consigo.</p> <p>Con este posicionamiento educativo centrado en el estudiante y en el desarrollo de las competencias para la formación integral de calidad, la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales fundamenta sus lineamientos institucionales.</p>	<p>1. Dirigir y certificar: a. Estudios geotécnicos para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura</p>	<p>MINERALOGÍA I Y II PETROLOGÍA, SEDIMENTOLOGÍA, YAC. MINERALES, PEDOLOGÍA GEOFÍSICA, GEOMORFOLOGÍA, GEOHIDROLOGÍA, GEOTECNIA</p>
		<p>b. Delimitación de áreas de riesgo geológico, riesgo hídrico de origen natural y antropogénico. Planes y acciones de manejo, prevención, mitigación.</p>	<p>GEOMORFOLOGIA, GEOQUIMICA, GEOFISICA, GEOLOGIA ESTRUCTURAL, PETROLOGIA, SEDIMENTOLOGIA, ESTRATIGRAFIA Y GEOLOGIA HISTORICA, GEOLOGIA AMBIENTAL, GEOHIDROLOGIA, PEDOLOGIA</p>



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

“Las Malvinas son argentinas”

<p>geológicos; así como la predicción de los procesos geológicos, con una visión integral y amplitud de criterios que le permita actuar inter y transdisciplinariamente.</p> <p>Para ello dicha propuesta curricular propone la incorporación de espacios graduales e interdisciplinarios de formación práctica, de espacios optativos y electivos que otorgan una flexibilidad curricular concediendo al estudiante la posibilidad de tomar decisiones respecto de su propio recorrido formativo.</p>	<p>La carrera Licenciatura en Geología, integrante de esa unidad académica, asume el compromiso y el reto de formar profesionales que se distingan por un buen desempeño académico, una ciudadanía responsable, su calidad humana y por su labor comprometida con el desarrollo de la región y de su entorno inmediato; por lo tanto, se establece un programa que promueva el desarrollo integral del estudiante formándose como persona, ciudadano y profesional.</p>	<p>c. Cuantificación, cualificación y exploración de reservas de recursos geológicos.</p>	<p>MINERALOGIA I Y II, PETROLOGÍA, YACIMIENTOS MINERALES, GEOLOGÍA DE COMBUSTIBLES, GEOLOGIA MINERA, PEDOLOGÍA, GEOHIDROLOGÍA, PALEONTOLOGÍA</p>
		<p>d. Exploración, cuantificación, cualificación y explotación de los recursos hídricos superficiales, subterráneos y geotermales.</p>	<p>GEOLOGÍA DE COMBUSTIBLES, GEOLOGÍA REGIONAL, GEOHIDROLOGÍA, EVALUACIÓN ECONÓMICA DE PROYECTOS, SEDIMENTOLOGÍA, GEOTECNIA, GEOMORFOLOGÍA</p>
		<p>2. Control geológico de la explotación de recursos y de áreas de riesgo</p>	<p>GEOLOGÍA ESTRUCTURAL, SEDIMENTOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA, GEOTECNIA, PEDOLOGÍA, GEOHIDROLOGÍA, GEOLOGIA MINERA, YACIMIENTOS MINERALES, PALEONTOLOGÍA</p>



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

“Las Malvinas son argentinas”

		3. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad, higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional	TODAS LAS ASIGNATURAS GEOLÓGICAS APLICADAS,
--	--	--	---

Tabla 5.b. Relación entre los componentes del perfil del egresado, alcance del título y contenidos que conforman el plan de estudio.

CONOCIMIENTOS, CAPACIDADES Y HABILIDADES DEL PERFIL DE EGRESADO	ALCANCE DEL TÍTULO	CONTENIDOS EN ASIGNATURAS
El egresado de la Licenciatura en Geología posee una adecuada formación en Ciencias Básicas Generales (Matemática, Física, Química) y sólidos conocimiento de las Ciencias Geológicas Básicas, Aplicadas y Complementarias que aportan saberes teóricos y prácticos de diagnóstico, evaluación, planificación y prevención sobre los materiales terrestres (rocas,	Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados a determinar la estructura, composición y génesis de minerales, rocas y suelos.	Todas las asignaturas geológicas básicas
	Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre la determinación de génesis, evolución, estructura, composición físico-química y dinámica interna y externa de la tierra y demás cuerpos celestes.	
	Dirigir, evaluar y efectuar estudios tecnológicos de minerales, rocas, áridos y gemas.	
	Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios estratigráficos, paleontológicos, geocronológicos, geomorfológicos, geoquímicos, geotectónicos, sismológicos, vulcanológicos, glaciológicos en	



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

“Las Malvinas son argentinas”

<p>minerales, suelos, aguas) y sus estructuras, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y no renovables, lo que propende una visión integrada y dinámica de los distintos fenómenos geológicos que conforman la estructura fundamental de esta ciencia.</p> <p>En el marco de una formación más amplia, desde una perspectiva ambiental, está capacitado para evaluar el impacto de los procesos naturales y los provocados por el hombre sobre el medio físico de los ecosistemas, actuando individual, inter y transdisciplinariamente en el manejo, conservación, recuperación y rehabilitación de los territorios afectados.</p> <p>La formación teórico-práctica orientada al desarrollo de competencias profesionales incluye los conocimientos mencionados y un desarrollo en actitudes que generan en los graduados un</p>	ambientes continentales y marinos.	Todas asignaturas geológicas aplicadas.
	Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios para determinar áreas de riesgo geológico, naturales y antropogénicos, elaborar propuestas de prevención, mitigación y efectuar su control.	
	Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y desarrollar estudios de emplazamiento y estudios geotécnicos de macizos rocosos y suelos, efectuar su caracterización y acondicionamiento para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura, superficiales y subterráneas y realizar el control geológico de las mismas durante su desarrollo y posterior operación.	
	Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre movimiento de suelos y rocas y realizar el control geológico durante la ejecución de los trabajos.	Geofísica, Geohidrología, Paleontología, Petrología, Mineralogía I y II, Petrología, Geología de Combustibles, Yacimientos Minerales, Geología Minera, Pedología, Sedimentología,
	Planificar, dirigir, coordinar, supervisar y efectuar prospección, exploración, evaluación y cuantificación de minerales, rocas y yacimientos sólidos, líquidos y gaseosos.	
	Establecer y/o acreditar las categorías y cuantificar reservas de recursos geológicos renovables y no renovables.	
	Dirigir, supervisar y efectuar reconocimientos geológicos, ubicación, delimitación y representación gráfica de las concesiones, pertenencias y/o propiedades mineras.	
Planificar, dirigir y supervisar la explotación de yacimientos de minerales y rocas, efectuar el control geológico y participar del tratamiento y beneficio de los mismos.		



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

“Las Malvinas son argentinas”

<p>compromiso ético y moral frente a la naturaleza y sus recursos, sensibilidad y responsabilidad vinculadas directamente o no con la práctica profesional y las consecuencias sociales de la intervención de los geólogos.</p> <p>Además, se conciben como transversales conocimientos vinculados al medio ambiente y planteos ecológicos, a la integración de tecnologías de la información y la comunicación oral y escrita (alfabetización académica y tecnológica en diferentes instancias, contextos y modalidades de enseñanza y aprendizaje), la ética, la responsabilidad social y los derechos humanos (ya que su conocimiento forma parte fundamental de su conciencia social y ciudadana), el desarrollo y las problemáticas regionales, y la inclusión de un paradigma socio-crítico (que potencie la construcción de un pensamiento</p>	<p>Efectuar estudios geológicos integrales de cuencas hídricas y participar en la planificación y evaluación de su ordenamiento y sistematización.</p>	<p>Geofísica, Geohidrología, Sedimentología, Geotecnia, Pedología, Geología De Combustibles, Geología Estructural, Geología Minera, Petrología, Estratigrafía y Geología Histórica, Paleontología, Yacimientos Minerales.</p>
	<p>Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y ejecutar la prospección, la exploración, y el manejo de los recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos y efectuar el control geológico de su evolución.</p>	
	<p>Participar en el planeamiento, supervisión y evaluación de la explotación de recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos.</p>	
	<p>Planificar, ubicar, dirigir, supervisar, interpretar estudios y técnicas auxiliares, evaluar, efectuar y representar gráficamente perforaciones de investigación, exploración y de explotación con fines hidrogeológicos, mineros, geotérmicos y geotécnicos.</p>	
	<p>Planificar, ubicar, dirigir, supervisar y evaluar perforaciones de exploración vinculadas a hidrocarburos, participar en la planificación, supervisión y ejecución de la explotación del yacimiento, y realizar el control geológico en las distintas etapas.</p>	
	<p>Elaborar y aplicar sistemas de clasificación y tipificación científica y tecnológica de minerales, rocas, suelos y aguas, y asesorar en la utilización de los mismos.</p>	<p>Mineralogía I y II, Petrología, Sedimentología, Pedología, Geohidrología</p>
	<p>Planificar, dirigir, supervisar estudios de la evolución, degradación y erosión de suelos, y efectuar el reconocimiento la clasificación, el inventario y la cartografía de los mismos.</p>	<p>Geomorfología, Pedología, Sedimentología, Geología Estructural, Cartografía</p>
	<p>Participar en la elaboración y ejecución de planes y programas de conservación, mejoramiento y recuperación de suelos y habilitación de</p>	



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

“Las Malvinas son argentinas”

<p>crítico y emancipador). Estos conocimientos transversales, si bien se abordan como contenidos mínimos en algunas asignaturas, atraviesan permanentemente la enseñanza disciplinar a lo largo del plan de estudios.</p> <p>El egresado de la Licenciatura en Geología de esta universidad requiere una formación en ciencias básicas generales y geológicas y en ciencias geológicas aplicadas y complementarias que aseguran una sólida formación conceptual y permiten desarrollar tareas y capacidades profesionales. Esta formación se concibe vinculada a un conjunto de habilidades y capacidades personales y colectivas necesarias para alcanzar la idoneidad requerida en el ejercicio profesional.</p> <p>En la dimensión conceptual, las competencias, capacidades y habilidades que la formación</p>	tierras.	
	Identificar, estudiar y evaluar las características de la Plataforma continental sobre la base de referencias geológicas, y participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos oceanográficos.	Estratigrafía y Geología Histórica, Sedimentología, Geología Regional, Paleontología, Geología de Combustibles
	Planificar, dirigir, supervisar y efectuar levantamientos y carteos topográfico-geológicos de superficie y subterráneos, estudios fotogeológicos e interpretación visual y digital de imágenes obtenidas por teledetección.	Cartografía I y II, Geomorfología
	Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados al manejo, procesamiento, aprovechamiento y conservación de la información geológica, incluyendo bases de datos y Sistemas de Información Geográfica.	
	Planificar, participar, dirigir, evaluar y realizar estudios de impacto, gestión, restauración, rehabilitación, recomposición y mitigación ambientales y efectuar auditorías.	Geología Ambiental, Geología Legal, Yacimientos Minerales, Geología Minera, Geología de Combustibles, Pedología, Geo hidrología, Geotecnia
	Planificar y realizar estudios de emplazamiento geológicos para repositorios, superficiales y profundos, de residuos sólidos y efluentes urbanos, industriales, peligrosos, y nucleares de baja, media y alta actividad. Participar en las obras relacionadas.	
Planificar, efectuar, asesorar y supervisar la higiene y seguridad vinculada con la actividad geológica.	Geología Legal, Evaluación Económica de Proyectos Y Resto De Asignaturas Geológicas Aplicadas Y Básicas	



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

“Las Malvinas son argentinas”

<p>académica-profesional debe favorecer y estar centrada en ofrecer una sólida formación general donde se incluya la comprensión global del mundo en el que interactúa y una formación específica, ligada a las disciplinas propias de la Geología.</p> <p>En la dimensión de capacidades y habilidades personales, se considera necesario potenciar el desarrollo de pensamiento estratégico, reflexivo y propositivo que posibiliten planificar y responder a demandas cambiantes, e identificar, definir y resolver problemas, al tiempo que se requieren habilidades y capacidades creativas para formular alternativas, soluciones y evaluar resultados, tanto como, generar conciencia acerca del impacto social y ambiental del desempeño del geólogo. La actuación profesional del Licenciado/a en Geología, tanto en el sector público como privado o en el ejercicio de la</p>	Participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos de ordenamiento territorial e intervenir en la fijación de límites jurisdiccionales.	
	Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos geológicos para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.	
	Efectuar y controlar evaluaciones y tasaciones de recursos geológicos y de las alteraciones causadas a los mismos.	
	Realizar estudios, consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones, arbitrajes, pericias e interpretaciones en temas de su competencia en ámbitos públicos y privados.	
	Intervenir en la preparación, actualización y redacción de códigos, reglamentos, normas y estándares de calidad, y de todo otro texto o disposición legal relacionada con la actividad geológica.	
	Realizar estudios, asesoramientos, pericias e interpretaciones en geología forense y geología médica.	Geología Estructural, Geomorfología, Yacimientos Minerales, Geología Legal
	Participar en la confección y monitoreo de licitaciones y pliegos técnicos.	Evaluación Económica de Proyectos
	Participar en la confección, monitoreo y evaluación de proyectos de inversión.	
Colaborar en docencia en todos los niveles de enseñanza de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas geológicas.	Transversalidad de Alfabetización Académica en Asignaturas Geológicas Básicas y Aplicadas, Pedología, Geología legal, Sedimentología, Practica profesional Supervisada	



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

“Las Malvinas son argentinas”

<p>actividad académica y de investigación, exige de capacidades y habilidades personales que le permitan asumir su rol con autonomía, responsabilidad por su accionar y conducta ética, pero también con un alto grado de compromiso social e implicado con la comunidad en la que está inmerso.</p> <p>Además, el desarrollo profesional del Licenciado/a en Geología está caracterizado por el trabajo en equipo, inter y transdisciplinario, por lo que se considera que las capacidades y habilidades colectivas vinculadas al trabajo en equipo y colaborativo son fundamentales para el adecuado ejercicio profesional.</p>	<p>Colaborar en la corrección, certificación, y edición de material de difusión vinculado con la geología.</p>	
	<p>Planificar, realizar y dirigir programas y tareas de investigación y desarrollo en temas geológicos.</p>	<p>Todas las Asignaturas Geológicas Básicas Y Aplicadas</p>
	<p>Dirigir, participar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre conservación y restauración de materiales pétreos del patrimonio cultural, arquitectónico y monumental.</p>	<p>Mineralogía I y II, Petrología, Sedimentología, Paleontología, Yacimientos Minerales, Geomorfología, Geología Minera, Yacimientos Minerales, Geología Ambiental, Geotecnia, Geología Legal</p>
	<p>Efectuar, participar, supervisar, dirigir, asesorar y evaluar cuestiones relativas a la definición, manejo y preservación de sitios de interés geológico, paleontológico, espeleológico, paisajístico y turístico.</p>	
	<p>Investigar, desarrollar, participar y efectuar control de materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios.</p>	
	<p>Certificar el material geológico y paleontológico en operaciones de importación y exportación.</p>	



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

“Las Malvinas son argentinas”

5.10. Criterios para orientar la implementación del Plan de Estudio

Estas tareas han estado a cargo de la CCP, designada para la elaboración de propuestas para la revisión, modificación o cambio de los Planes de Estudio como así también para la elaboración de nuevas carreras; para el seguimiento y evaluación de la implementación de los Planes de Estudio y también para la generación de propuestas que tiendan a la mejora en el desarrollo de las carreras.

La CCP realiza las tareas de gestión, asesoramiento, orientación y acompañamiento curricular permanente, a través de acciones tales como:

- *coordinar académica y administrativamente el proceso de implementación de los planes de estudio* (articular y coordinar enfoques, contenidos, estrategias metodológicas y de evaluación y cronogramas y horarios);
- *discutir y consensuar las estrategias de valoración de los cambios propuestos* (integración vertical y horizontal entre asignaturas, la incorporación nuevas asignaturas, la adaptación a nuevas cargas horarias, las nuevas formas de organización pedagógica y del trabajo docente, sobre todo en la implementación los nuevos espacios de integración y de práctica, entre otras).
- ya que se considera necesario y relevante indagar la manera en que se presentan los *contenidos transversales*, las formas metodológicas que se proponen para su abordaje; en igual sentido, para advertir las maneras que se proponen trabajar las articulaciones teoría-práctica; los abordajes interdisciplinarios; la transversalidad (horizontal y vertical) de las propuestas de formación práctica.
- *diagnosticar necesidades de formación docente* en relación tanto a contenidos nuevos y transversales como a cuestiones pedagógico-didácticas de espacios emergentes.
- realizar una evaluación continua sobre los procesos de gestión y mejoramiento curricular.
- analizar, en conjunto con la Secretaría académica de la Facultad, 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.

Se realizará, además, de manera complementaria, encuestas a estudiantes y graduados (cuando se cuente con tales) a fines de conocer sus perspectivas sobre áreas de vacancias, identificación de contenidos ausentes o superpuestos, indagar las potencialidades y falencias del plan, conocer sus perspectivas sobre la formación recibida.

Algunas **estrategias** de la CCP de la carrera para llevar a cabo en la implementación del Plan de Estudio son:



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

“Las Malvinas son argentinas”

- Analizar la congruencia entre principios de selección y organización curricular planificados y los desarrollados en el currículo en acción, a través del análisis anual de los *programas de las asignaturas*
- Fomentar en los equipos docentes la utilización de estrategias de enseñanza innovadoras que promuevan el cambio conceptual y aprendizajes significativos
- Propender a la incorporación de los resultados de las investigaciones en los espacios curriculares.
- Transversalidad en la lectura, oralidad y escritura en los campos disciplinares y profundización de la alfabetización académica en el seno de las asignaturas del Plan de estudio,
- Realizar reuniones con los diferentes equipos docentes a fin de asegurar la articulación horizontal y continuidad vertical en los contenidos de diferentes espacios curriculares.

Todas estas acciones, deben asumir un carácter de proceso de autorreflexión y reflexión compartida que lleven a una evaluación crítica y participativa de la implementación curricular. Al tiempo que estar acompañada por procesos de formación docente (tanto disciplinar como curricular y pedagógico-didáctico) que brinde elementos para poder realizar la mencionada evaluación crítica, que garanticen la direccionalidad del plan. Se consideran tres etapas diferentes en la labor de seguimiento:

- Primera Etapa: comprende el período que va desde Primer año hasta mediados del Tercer año. La CCP de la carrera realizará controles respecto al rendimiento académico de cada estudiante, tanto en lo que hace al cursado de las asignaturas como a la aprobación final, informando periódicamente a la Secretaría Académica. Cuando se detecten problemas de aprendizaje se vincula al estudiante con el área correspondiente de Secretaría Académica.
- Segunda Etapa: se iniciará durante el tercer año en el que se realizarán actividades extracurriculares, que posibiliten conocer o profundizar distintas especialidades de la geología. Esto podrá realizarse a través de la divulgación de los resultados de las investigaciones de los distintos grupos de trabajo, así como también de los resultados de tareas de extensión y servicios o por medio de charlas orientadoras de las distintas actividades profesionales del geólogo. Una herramienta útil es la realización de los Foros Profesionales específicos con profesionales que se encuentran trabajando en el medio, actividad pública, privada independiente o en empresas o ciclos de charlas extracurriculares. Todos los docentes serán responsables de asesorar a los estudiantes en la presentación de su Plan de Optativas. Este Plan será revisado por la CCP de la carrera durante el último cuatrimestre de 3º año e informado al Departamento de Geología y a la Secretaría Académica.



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

“Las Malvinas son argentinas”

- Tercer Etapa: será llevada a cabo por la CCP de la carrera para hacer el control del cumplimiento del plan individual de cada estudiante en la orientación elegida, la evaluación de los cambios del plan individual analizando los motivos y conveniencias de esos cambios, el seguimiento del proyecto de Trabajo Final de Grado y que el mismo se concrete dentro los plazos establecidos por el plan de estudios. El director del Trabajo Final de Grado colaborará con la CCP de la carrera en el seguimiento del proyecto y del rendimiento del estudiante.

6. Equipos de Trabajo

6.1. Personal docente

Para la implementación del presente Plan de Estudios de la carrera de Licenciatura en Geología se cuenta con los siguientes recursos humanos en docencia, investigación y extensión:

DOCENTE	TÍTULO, ESPECIALIDAD	CATEGORÍA Y DEDICACIÓN
PROFESORES		
ADRIANA MAGALLANES	Doctora	PAD DE
ALBINA PRIORI	Doctora	PAD DE
GUSTAVO MORALES	Doctor	PAD DE
PATRICIA BARBERIS	Magister	PAD DE
SILVIA ORLANDO	Magister	PAD DE
JORGE PEREZ	Doctor	PAD DE
LÍA FERNÁNDEZ	Magister	PAD DE
EDEL MATTEODA	Doctora	PAD-E
ALINA TIBALDI	Doctora	PAD-E
ALEJANDRO DEMICHELIS	Licenciado	PAD-E
OSVALDO CAMPANELLA	Doctor	PAD-E
DANIEL ORIGLIA	Magister	PAD-E
FERNANDO CAÑAS	Doctor	PAD-E
MARCELO FAGIANO	Doctor	PAD-E
MÓNICA BLARASIN	Doctora	PAS-E
ADRIANA CABRERA	Doctora	PAD-E
JUAN FELIZZIA	Doctor	PAD-SE (contratado)
JUAN OTAMENDI	Doctor	PAD-E
JORGE CONIGLIO	Doctor	PAS-E
LUCIO PINOTTI	Doctor	PAD-E



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

“Las Malvinas son argentinas”

MANUEL DEMARTIS	Doctor	PAD-SE
FERNANDO DERAMO	Doctor	PAD-SE
SUSANA DEGIOVANNI	Doctora	PAS-E
ANA MARIA COMBINA	Doctora	PAD-E
GUILLERMO SAGRIPANTI	Doctor	PAD-E
ANALIA BECKER	Doctora	PAS-E
HUGO SCHIAVO	Doctor	PAD-E
ESTEFANIA ASURMENDI	Doctora	PAD-SE (contratada)
JORGE MEDINA	Abogado	PAD-SE
AUXILIARES		
NELSO DOFFO	Doctor	JTP-E
EBER CRISTOFOLINI	Doctor	AY1-SE
CAMILO BEDANO	Doctor	JTP-S
MARIA GRUMELLI	Doctora	JTP-SE
DIEGO VILLALBA	Licenciado	AY1-S
PAULA ARMAS	Doctora	JTP-S
CLAUDINA CANTER	Magister	JTP-E
VALENTINA ORQUERA	Magister	AY1- SE
VICTORIA NAVARRO	Licenciada	AY1- SE
FERNANDO MOYANO	Doctor	JTP-SE
MATIAS SCORSETTI	Licenciado	AY1-S
LUCIANA REMONDINO	Magister	PAD-S (Interina)
PABLO SALINAS	Licenciado	JTP E
CARLOS GONZALES	Abogado	AY1-SE
SILVINA BRANDANA	Licenciada	JTP SE
AUXILIARES CONTRATADOS		
VERONICA LUTRI	Doctorado	AY1-S (Contrato)
MATÍAS BARZOLA	Doctor	AY1-S (Contrato)
DANA CARDETTI	Licenciada	AY1-S (Contrato)
IGNACIO BIN	Licenciado	AY1-S (Contrato)
MARIA GREGORAT	Abogada	JTP S (contrato)
INVESTIGADORES – CIC		
STEFANIA RADICE	Doctora	Investigadora Asistente
NATALIA MAFFINI	Doctora	Investigadora Asistente
FATIMA BECHER	Doctora	Investigadora Asistente
ESTEFANIA ASURMENDI	Doctora	Investigadora Asistente



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

“Las Malvinas son argentinas”

6.2- Personal administrativo y/o de otros regímenes

Se cuenta con personal administrativo y de apoyo, propio del departamento:

NODOCENTES	CATEGORÍA	TAREAS
Llamado a concurso*	A - 5	Tareas Administrativas en la secretaría del Dpto.
Fabricio Nocelli	TP - 5	Tareas técnicas en general tanto para el Departamento de Geología como la asistencia a los docentes
Juan Martitegui	MPSG - 6	Mantenimiento y producción en servicios generales del Departamento

*por renuncia de personal efectivo. Subrogancia de Médica Vet. Lidia Castello

Además, se cuenta con personal administrativo y técnico en esta Facultad y/o Universidad.

7. Recursos Físicos

7.1. Infraestructura edilicia

El Departamento de Geología funciona en un moderno edificio de 1800 m², de tres pisos, con ascensor, inaugurado en el año 2018. Posee excelentes laboratorios para desarrollar las actividades prácticas contempladas en el Plan de Estudios y los Trabajos Finales de la Licenciatura, así como de cursos y seminarios, incluyendo un Laboratorio de Geoquímica con sala de balanzas y droguero, y Laboratorios de Geotecnia, Suelos, Sedimentología, Paleontología. Dispone también de aulas específicas para trabajar en mesadas en Cartografía, Rocas y Minerales, un aula de Informática equipada con ordenadores y un aula de Microscopía con diez microscopios petrográficos. En todo el edificio están disponibles tres redes de Wi Fi para el respectivo uso de Docentes, Alumnos y Graduados. Todos los laboratorios se ajustan a normas de seguridad, y existe un relevamiento permanente de los espacios. Las aulas específicas del Departamento poseen capacidad variable de 20 a 50 personas. Todas las aulas, laboratorios y oficinas cuentan con climatizadores de aire acondicionado frío-calor.

Además, está muy próximo a su inauguración un edificio anexo, de aproximadamente 71 m², donde funciona un Laboratorio de Petrotomía completo, equipado con campana y estufa, dividido en 7 salas, correspondientes a: Corte grueso, Molino-Chanca, dos de Corte fino y desbaste, Franz-Lupa, Pulido fino, y Petrología y se encuentra en etapa de planificación la Litoteca (aprox. 41 m²) anexada al Laboratorio de Petrotomía.

En la actualidad gran parte de los contenidos se desarrollan en el ámbito del



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

“Las Malvinas son argentinas”

Departamento de Geología, aunque se utilizan laboratorios de otros Departamentos en asignaturas básicas generales (Laboratorios de Física y Química) y en asignaturas básicas geológicas (aulas de lupas y estereomicroscopios de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales provista de video para docencia).

La UNRC cuenta con numerosas aulas de uso común. En particular se cuenta con un Aula Mayor con capacidad para 330 personas, con terminales de Internet y un sistema de audio y video, con cabinas para Radio y Televisión y con un sistema para teleconferencia. Las aulas de uso común, para docencia, poseen una capacidad variable entre 40 y 180 personas. También se disponen de cuatro anfiteatros cubiertos con capacidad para 180 personas cada uno. La Facultad cuenta, además, con un aula de videoconferencia que permite realizar cursos, seminarios y/o exámenes virtuales, y un cluster de cálculo computacional que puede ser usado por los estudiantes.

7.2. Equipamiento

1) Vehículos: pertenecen a proyectos de investigación dirigidos por docentes - investigadores de la carrera. Los vehículos son:

- Chevrolet S10 modelo 2004,
- Ford Ranger XL 2.8 4X2 2003
- Ford Ranger DC 4x4 modelo 2011
- Toyota Hilux 4x2 modelo 2011

2) Equipamiento en general

- 1 (una) Estufa Esterilizadora Marca RUHNA. Rango de temperatura 50-200°C. Termostato corte automático; reóstato de selección precisión 10°C. Bandejas de acero inoxidable, revestimientos en acero inoxidable. Volumen 25 lts. Utilizada para fraguado de resinas epoxis con diferentes fines (p.ej.: el pegado de secciones delgadas, impregnación de muestras disgregables y/o porosas, cubierta y pegado del cubreobjetos, etc.);
- 1 (una) Mufla Marca Index modelo 330. Rango de temperatura 100-1200 °C. Termostato corte automático; temporizador. Revestida en cerámica especial. Volumen 24 lts. Utilizada para deshidratación de minerales y rocas (determinaciones de contenidos en OH- en materiales geológicos);
- 1 (una) Campana extractora marca “DME – Zoni”. Revestida en teflón (altamente resistente en trabajo con ácidos fumantes corrosivos. Superficie útil aprox. 1 m². Agua, gas y luz interior. Extractor de alta capacidad. Utilizada con fines de trabajo con líquidos pesados para la separación de materiales por densidad; tinción de muestras de rocas para identificación de modos de diferentes tipos minerales. Reacciones químicas con ácidos en materiales geológicos con fines diversos;



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

“Las Malvinas son argentinas”

- 1 (una) Estufa esterilizadora marca FAETA. Rango de Temperatura 50-300 °C. Termostato corte y encendido automático, temporizador. Reóstato precisión 10°C. Revestido en acero inoxidable y rejillas de acero. Volumen aprox. 96 lts. Utilizada para secado de material de vidrio usado en diversas operaciones en el tratamiento de materiales geológicos, contenido de humedad del suelo, secado de las diferentes fracciones granulométricas en materiales geológicos;
- 1 (una) Lupa binocular marca Nikon ED Plan. Oculares 10x, Objetivo 7,5x, aumentos entre 7,5 y 500 aprox. Trabaja con luz incidente y luz transmitida polarizada, con analizador incluido. Trinocular para adaptación de cámaras fotográficas y/o video. Usada para el reconocimiento, descripción y estudio de materiales geológicos en general;
- 1 (una) Lupa Trinocular marca NIKON SMZ-U. Estativo diascópico para lupa trinocular Nikon. KIT de polarización compuesto por analizador montable sobre objetivo de trabajo y polarizador rotatable para montar en la base del estativo NIKON, Cat MNN40920;
- 2 (dos) Microscopios mineralógicos trinocular Marca Nikon Eclipse LV100POL. Usado para el reconocimiento, descripción y estudio de secciones delgadas y granos sueltos de minerales y/o rocas;
- 6 (dos) Microscopios de polarización binocular, luz transmitida, Axiolab Pol, Carl Zeiss. Nikon. 2 Microscopios binoculares de polarización marca NIKON modelo ECLIPSE E200POL;
- 1 (uno) Microscopio de polarización e interferencia, luz reflejada y transmitida, marca Carl Zeiss. Modelo Jenapol interphaco U, Jena/Alemania. Accesorios:
- 1 (uno) Indicador electrónico DIGIMIN. Ajuste objetivo de los valores de mediación por compensación electrónica VELOMET para mediciones exactas de colores de interferencias e índices de refracción.
 - Objetivos planacromáticos para luz transmitida y reflejada
 - Objetivo de 100x 1,30/0,17 A Pol para inmersión en aceite;
- 1 (uno) Microscopio electrónico: Microscopio por barrido de haz de electrones original Carl Zeiss SMT Ltd./ Inglaterra, modelo EVO 50 XVP. Resolución espacial: HV SE: 3.0nm (tungsten)/ 2.0nm (LaB6, opción). XVP BSD: 4,5nm (tungsten). Accesorios:
 - Análisis por rayos X: EDX y detección paralela con un TOA en WDX a 35°.
 - Platina para la muestra: Platina Cartesiana: de alta precisión de 5 ejes compucéntrica motorizada.
 - Detectores de Electrones secundarios y Retro dispersados
 - Computadora integrada al equipo
 - Barrido: Se proveen 15 velocidades de barrido del haz electrónico como



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

“Las Malvinas son argentinas”

standard desde 0,9 segundos por cuadro hasta 21 minutos por cuadro.

-Sistema de vacío con control totalmente automático de la presión, desde 1 a 400Pa.

-Procesador central: Tipo Intel 2.2 GHz. RAM: 512MB

- 1 (uno) Contador de Puntos Marca PRIOR modelo G. Para ser utilizado en microscopio con platina circular giratoria, con adaptador para secciones delgadas y capacidad de hasta superficies de 3 x 4 cm por vez, y precisiones de hasta 0,1 mm. 19 canales independientes. Cálculo de moda automática por display. Chicharra de objetivos alcanzados. Salidas a computador (programa DOS). Utilizado para el conteo de minerales y/o rasgos estructurales. Determinaciones de modas en general. (2004).
- 1 (una) Plancha de calentamiento Marca FAL, modelo PC20, de 22 x 35 cm, rango de Temperatura de 0 – 300 °C, con Termostato corte y encendido automático, temporizador. Reóstato precisión 15°C. Utilizada para secado de materiales geológicos y fraguado de resinas epoxis para pegado e impregnación de rocas, minerales y sedimentos;
- 1 (una) Trituradora de materiales geológicos (chancadora) de mandíbulas Marca Reuts. Mandíbulas de Carburo Tungsteno (Widia). Máximo tamaño aceptado: 6x5x5 cms. Mínimo apertura de mandíbula: 1 mm. Utilizado para etapas previas de separación de minerales y pro análisis geoquímicos;
- 1 (uno) Molino de anillos marca FRITSCH. Equipado con tasa de widia y de sílice. Máxima capacidad: 250 gr. Temporizador y dos velocidades de molienda. Utilizado para triturar y/o moler materiales geológicos hasta polvo impalpable pro-análisis;
- 1 (uno) Separador Magnético Isodinámico, Marca FRANTZ modelo L1, para la separación de minerales por magnetismo/gravedad con fines radimétricos, isotópicos, geoquímicos;
- 1 (una) Cortadora/desbastadora de rocas/minerales Marca STRUERS, modelo Discoplan TS, equipada con bomba de vacío, sistema de refrigeración/lubricación automática. Permite el aserrado con disco de diamante de 20 cm de diámetro de muestras geológicas y obtención de pastillas con superficies planas. El desbaste se realiza en muestras soportadas en portaobjetos de dimensiones estándares, de hasta tres ejemplares, o de un ejemplar hasta 7 x 10 cm. El desbaste se realiza en espesores de hasta 1 micrón mediante copa diamantada para la confección de secciones delgadas;
- 1 (una) Pulidora fina Marca BUEHLER, Modelo MINIMET 1000. Para pulido con pasta de diamante u otros abrasivos en polvo, tanto para secciones delgadas estándares como briquetas. Usada para el Pulido a espejo de muestras geológicas, con fines calcográfico y/o de estudios bajo microscopios electrónicos o sondas electrónicas;



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

“Las Malvinas son argentinas”

- 1 (uno) Equipo manual para realizar ensayos de consolidación para 2 muestras simultáneas, marca Campaner;
- 1 (una) Cámara triaxial para ensayos de probetas de suelos marca ELE;
- 1 (uno) Panel de saturación de probetas de suelos para realizar ensayos de compresión triaxial, marca Soiltest;
- 1 (una) Prensa compresiva equipada con aro dinamométrico de 4.5 KN para ensayos de suelos, marca ELE;
- 1 (uno) Equipo manual para ensayo Estándar de Penetración (SPT), compuesto por trípode, martillo, cuchara Terzaghi, barras y accesorios, marca Campaner;
- 1 (uno) Equipo de manual de perforación en suelos;
- 1 (uno) Permeámetro de campo marca Guelph;
- 1 (uno) Susceptibilímetro de campo marca ZH modelo SM-30 para mediciones de anisotropía de susceptibilidad magnética;
- 1 (una) Estación Total infrarroja Sokkia SET65 y accesorios;
- 1 (uno) GPS Garmin GPSMAP 60 CS;
- 8 (ocho) estereoscopios de espejo marca Wild;
- 1 (uno) Batialtímetro digital marca ESCHENBACH Precisión 0,5 metros;
- 8 (ocho) Brújulas geológicas y estructurales para prácticas de campo;
- 6 (seis) Lupas cuentahílos 10 x .
- 2 (dos) Lupas cuentahílos 16x (3 lens)
- 6 (seis) proyectores multimedia para docencia en el aula (3 adquiridos con proyectos de investigación, 1 funciona bien y 2 están rotos)
- 1 (una) Fotocopiadora para docencia y administración;
- 1 (una) estación meteorológica automática marca ADCON (Transmisión online de datos)
- 1 (uno) muestreador de transporte de sedimentos de fondo de canal tipo Halley-Smith
- 5 (cinco) limnímetros/limnigrafos marca GENICA con sensor de presión (1 con transmisión online de datos)
- 2 (dos) escalas limnimétricas
- 1 (uno) telémetro láser
- Columnas de tamices, hay otra que es de Hidrogeología
- Agitadores de tamices Ro-tap



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

“Las Malvinas son argentinas”

- 1 (uno) vehículo aéreo no tripulado (Drone)

Equipamiento compartido a través del ICBIA:

- 1 (uno) vehículo aéreo no tripulado (Drone), modelo Mavic 2 Pro de DJI con Tablet Lenovo (Memoria RAM 2GB, Almacenamiento 16 GB).

Laboratorio de Geoquímica de aguas:

- 1 (uno) Potenciómetro Orion. pH/ISE meter. Modelo 710^a.
- 1 (uno) Potenciómetro Luftman Digimeter IV.
- 2 (dos) Agitadores rotativos de soluciones, con control de temperatura.
- 1 (uno) Electrodo de ion selectivo para medición de flúor. Marca Orion 9609.
- 1 (uno) Electrodo de ion selectivo para medición de nitratos. Orion 930702.
- 1 (uno) Electrodo de referencia para medición de nitratos. Marca Orion 900200.
- 1 (uno) Electrodo de ion selectivo para medición de nitritos. Marca Orion 9746
- 1 (uno) Electrodo de ion selectivo para medición de amonio. Marca Orion 9318
- 1 (uno) Electrodo de ion selectivo para medición de pH. Marca Orion 8102.
- 1 (uno) Electrodo de ion selectivo para medición de Eh. Marca Orion 9678.
- 1 (uno) Espectrofotómetro de Absorción Atómica – Metrolab 4200
- 1 (uno) Espectrofotómetro de luz Ultravioleta - Metrolab 1500
- 2 (dos) Fotómetros de llama - Metrolab 315 para medir Na, K y Li
- 1 (una) Balanza Analítica - Sartorius MC1
- 1 (una) Balanza Granataria - Scientech Sg 5000.
- 1 (uno) Horno mufla
- 1 (uno) Horno de alta temperatura (300°C) Marca Faeta S.A
- 1 (uno) Destilador. Marca Cavour
- 1 (uno) Un destilador para provisión de agua destilada para actividades de laboratorio de al menos 6 asignaturas.
- 1 (uno) Termo reactor (Bloque reactor digestor) para DQO, WTW CHEMETRICS Modelo CR 2200
- 1 (uno) Fotómetro para DQO de bajo rango CHEMETRICS A-7320
- 1 (uno) Fotómetro multi paramétrico. Marca HANNA. Modelo HI 83099
- 1 (una) Micro pipeta de 100 ul – Marca HUAWEI.
- 1 (una) Centrífuga GELECTRONIC, 3500 rpm.
- (una) Cámara de extracción para fase sólida MANIFOLD.



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

“Las Malvinas son argentinas”

- Marca WATERS. Modelo WAT 200685. (para contaminantes en agua)
- 1 (una) campana extractora de gases
- 1 (un) destilador de agua

Equipo de campo:

- 1 (uno) Conductímetro portátil HANNA HI 9033.
- 1 (uno) Conductímetro portátil SPRITE
- 1 (uno) Conductímetro portátil LUTRON CD 4301
- 2 (dos) Peachímetros HANNA. pH y C°. Modelo HI 98127
- 2 (dos) Termómetros digitales MULTI.
- 1 (uno) Oxímetro ORIONYSI 95. Para medición de oxígeno disuelto y T°.
- 1 (uno) Sonda multi parámetrica HANNA para medir calidad de agua en perforaciones y cuerpos de agua.
- 1 (uno) Micro molinete OTT C2.
- 1 (uno) Molinete SIAP MH para aforos.
- 1 (una) Sonda freaticométrica SOLINST de 100 m.
- 2 (dos) Sondos freaticométricos KRAM.
- 6 (seis) Limnigrafos - freaticografos (GENICA ingeniería LF 324)
- 2 (dos) Bombas de Vacío 1 Etap. c/manom XZ-1B, de 50 pa (campo y laboratorio)
- 1 (uno) Equipo de filtrado para bomba de vacío.
- 1 (uno) arnes de seguridad
- 1 (uno) Transiluminador UV de 302 nm, con visor de 21 x 26 cm e intensidad dual para geles preparativos.
- 1 (una) Cuba electroforesis (Spectrafuge 16M) P/18 microtubos con perilla manual
- 1 (una) Fuente de poder Enduro Supply 250 V para electroforesis y Blotting de ADN, ARN y proteínas.

Software Especifico:

- HYDROKIT 1997- The IAEH hydrologytoolkit (ADOBE ACROBAT READER, modflow-96, vleach, unsoda, phreeqc 1.4, mt3d, bioscreen, chemflo, geopack, mofat, pestan, retc, ritz, stf, whpa, whaem, geoeas, hssm, bioplume ii).
- HYDROKIT 98 - The IAEH Hydrology Toolkit (copyright 2001):
- USGS-US Geological Survey (modflow 2000, mt3dms 3.5, modbranch 3.7, modofc 2.11, modpath 4.1, modtmr, tmrdiff, rivgrid, ucode 1.08, zonebudget 2.0, biomoc 1.0, gw chart 1.0.1.0, hst3d 2.0.5 win32, moc3d 3.5, netpath 2.13, phreeqc 2.2, phreeqc i, phrqgrf 2.2, phrqpitz 1.11, tdds 6.0, vs2di 1.1, wtaq 1.0).
- USEPA-USEPA Center for Subsurface Modeling Support (HSSM 1.2, HSSM español 1.2, UTCHEM 6.1, whaem 2000)
- Institute for Groundwater Studies, South Africa (ASMWIN, RECHARGE).



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

“Las Malvinas son argentinas”

- HYDROKIT 98s (retc-win, rosetta, fda 1.2, ras 2.2, hms 2.03, feq 8.92, hspexp 2.3, hspf 11, cap, sites, tr55)
- GWKIT 2000 - the iaeh hydrology toolkit (aquadoc, aquawin, asmwin, netgen, recharge, n3dade 1.0, retc-win 6.0, rosetta 1.0, swms-3d 1.21, tetras 1.5, unsatchem 2.0, unsoda 2.0, biomoc 1.0, gw chart, hst3d 2.0.5, moc 3.2.2., moc3d 3.5, netpath 2.13, phreeqc 2.2, phreeqc i, phrqgrf 2.2, phrqpitz 1.11, tdds 6.0, vs2di 1.1, wtaq 1.0, btex, dpct, pc-phreeqep, pirs, triplot, disperse, minteqa2, split 2.0).

Laboratorio de Suelos

Equipamiento básico para realizar las determinaciones estándar de las propiedades físico-químicas, químicas, biológicas y físicas de suelos

- destiladores,
- balanza analítica de precisión,
- balanza granataria,
- estufas de secado por convección,
- horno mufla,
- potenciómetro digital,
- conductivímetro,
- centrífuga
- ultracentrífuga,
- espectrofotómetro de absorción atómica,
- espectrofotómetro de luz ultravioleta,
- fotómetro de llama.
- agitador mecánico tipo Ro-Tap,
- columnas de tamices certificados para análisis granulométrico,
- conjunto completo de ensayo de compactación estándar y densidad relativa,
- equipo completo para ensayo de consolidación,
- infiltrómetro de doble anillo,
- plancha de calentamiento,
- dispersor ultrasónico,
- agitador mecánico,
- baño térmico,
- desecadores,
- sacamuestras de densidad,
- colectores de sedimentos y agua tipo Gerlach,
- microsimulador de lluvia,
- penetrómetro digital y mecánico,
- palas y picos para campo,
- sistema de extracción de mesofauna tipo Berlese modificado,
- muestreador de mesofauna tipo Oconnor modificado
- Muestreador de macrofauna tipo ITSBF,



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

“Las Malvinas son argentinas”

- Bandejas de separación de macrofauna tipo handsorting,
- lupas binoculares
- microscopios.

Además, se dispone del acceso a la red de estaciones de la UNRC y a la Red de Estaciones Meteorológicas de la provincia de Córdoba.

Laboratorio de Geotecnia:

- Equipo mecánico para ensayo de consolidación, con doble brazo para realizar 2 ensayos simultáneos. marca Campaner.
- Equipo para realizar ensayos de compresión triaxial compuesto por una cámara triaxial, panel de saturación marca Soiltest
- Una prensa electrónica. Agitador de tamices.
- Equipo manual de Casagrande para determinar límite líquido.
- Equipo para ensayo de campo SPT, compuesto por trípode, pesa, aparejo, cuchara Terzaghi y barras de perforación.
- Equipo de perforación manual de 3 pulgadas. Equipo para ensayo de permeabilidad Guelph. Estufa eléctrica para secado.

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

Al tratarse de una carrera en funcionamiento se cuenta con asignación presupuestaria adecuada para llevar adelante la propuesta de formación que se presenta.

9. Síntesis de la Propuesta presentada

9.1. CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA

9.2. Nivel: Grado.

9.2.1. Duración y carga horaria: cinco (5) años y un total de tres mil seiscientos noventa y seis (3696) horas de reloj.

9.3. Acreditación: Licenciado/a en Geología

9.4. Requisitos de ingreso: los establecidos por la UNRC para el ingreso a las carreras de pregrado y grado según la normativa vigente y otras normativas institucionales.

9.5. Alcances del título:

En concordancia con el Perfil Profesional especificado en el punto 5.5; para el Licenciado/a en Geología de la UNRC se mantienen los alcances del título previstos



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

“Las Malvinas son argentinas”

originalmente en la RM N° 1216/94; atendiendo además a lo definido en las RM 1529/2020 y RM 1550/2020, y sobre la base de las Res. C.S. N° 297/2017 y Res. C.S. N° 008/2021 de la UNRC y las demandas de la realidad nacional, regional e internacional:

- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados a determinar la estructura, composición y génesis de minerales, rocas y suelos.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre la determinación de génesis, evolución, estructura, composición físico-química y dinámica interna y externa de la tierra y demás cuerpos celestes.
- Dirigir, evaluar y efectuar estudios tecnológicos de minerales, rocas, áridos y gemas.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios estratigráficos, paleontológicos, geocronológicos, geomorfológicos, geoquímicos, geotectónicos, sismológicos, vulcanológicos, glaciológicos en ambientes continentales y marinos.
- Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios para determinar áreas de riesgo geológico, naturales y antropogénicos, elaborar propuestas de prevención, mitigación y efectuar su control.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y desarrollar estudios de emplazamiento y estudios geotécnicos de macizos rocosos y suelos, efectuar su caracterización y acondicionamiento para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura, superficiales y subterráneas y realizar el control geológico de las mismas durante su desarrollo y posterior operación.
- Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre movimiento de suelos y rocas y realizar el control geológico durante la ejecución de los trabajos.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar y efectuar prospección, exploración, evaluación y cuantificación de minerales, rocas y yacimientos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Establecer y/o acreditar las categorías y cuantificar reservas de recursos geológicos renovables y no renovables.
- Dirigir, supervisar y efectuar reconocimientos geológicos, ubicación, delimitación y representación gráfica de las concesiones, pertenencias y/o propiedades mineras.
- Planificar, dirigir y supervisar la explotación de yacimientos de minerales y rocas, efectuar el control geológico y participar del tratamiento y beneficio de los mismos.
- Efectuar estudios geológicos integrales de cuencas hídricas y participar en la planificación y evaluación de su ordenamiento y sistematización.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y ejecutar la prospección, la exploración, y el manejo de los recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos y efectuar el control geológico de su evolución.
- Participar en el planeamiento, supervisión y evaluación de la explotación de recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos.
- Planificar, ubicar, dirigir, supervisar, interpretar estudios y técnicas auxiliares, evaluar, efectuar y representar gráficamente perforaciones de investigación, exploración y de explotación con fines hidrogeológicos, mineros, geotérmicos y



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

“Las Malvinas son argentinas”

geotécnicos.

- Planificar, ubicar, dirigir, supervisar y evaluar perforaciones de exploración vinculadas a hidrocarburos, participar en la planificación, supervisión y ejecución de la explotación del yacimiento, y realizar el control geológico en las distintas etapas.
- Elaborar y aplicar sistemas de clasificación y tipificación científica y tecnológica de minerales, rocas, suelos y aguas, y asesorar en la utilización de los mismos.
- Planificar, dirigir, supervisar estudios de la evolución, degradación y erosión de suelos, y efectuar el reconocimiento la clasificación, el inventario y la cartografía de los mismos.
- Participar en la elaboración y ejecución de planes y programas de conservación, mejoramiento y recuperación de suelos y habilitación de tierras.
- Identificar, estudiar y evaluar las características de la Plataforma continental sobre la base de referencias geológicas, y participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos oceanográficos.
- Planificar, dirigir, supervisar y efectuar levantamientos y carteos topográfico -geológicos de superficie y subterráneos, estudios fotogeológicos e interpretación visual y digital de imágenes obtenidas por teledetección.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados al manejo, procesamiento, aprovechamiento y conservación de la información geológica, incluyendo bases de datos y Sistemas de Información Geográfica.
- Planificar, participar, dirigir, evaluar y realizar estudios de impacto, gestión, restauración, rehabilitación, recomposición y mitigación ambientales y efectuar auditorías.
- Planificar y realizar estudios de emplazamiento geológicos para repositorios, superficiales y profundos, de residuos sólidos y efluentes urbanos, industriales, peligrosos, y nucleares de baja, media y alta actividad. Participar en las obras relacionadas.
- Planificar, efectuar, asesorar y supervisar la higiene y seguridad vinculada con la actividad geológica.
- Participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos de ordenamiento territorial e intervenir en la fijación de límites jurisdiccionales.
- Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos geológicos para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.
- Efectuar y controlar evaluaciones y tasaciones de recursos geológicos y de las alteraciones causadas a los mismos.
- Realizar estudios, consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones, arbitrajes, pericias e interpretaciones en temas de su competencia en ámbitos públicos y privados.
- Intervenir en la preparación, actualización y redacción de códigos, reglamentos, normas y estándares de calidad, y de todo otro texto o disposición legal relacionada con la actividad geológica.
- Participar en la corrección, certificación, y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la geología.



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

“Las Malvinas son argentinas”

- Realizar estudios, asesoramientos, pericias e interpretaciones en geología forense y geología médica.
- Participar en la confección y monitoreo de licitaciones y pliegos técnicos.
- Participar en la confección, monitoreo y evaluación de proyectos de inversión.
- Colaborar en docencia en todos los niveles de enseñanza de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas geológicas.
- Planificar, realizar y dirigir programas y tareas de investigación y desarrollo en temas geológicos.
- Dirigir, participar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre conservación y restauración de materiales pétreos del patrimonio cultural, arquitectónico y monumental.
- Efectuar, participar, supervisar, dirigir, asesorar y evaluar cuestiones relativas a la definición, manejo y preservación de sitios de interés geológico, paleontológico, espeleológico, paisajístico y turístico.
- Investigar, desarrollar, participar y efectuar control de materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios.
- Certificar el material geológico y paleontológico en operaciones de importación y exportación.

9.6. Plan de estudio

AÑO	CÓDIGO	ASIGNATURA	RÉGIMEN	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
1	3136	Química General	Cuatrimestral	98	7
	3138	Cálculo I	Cuatrimestral	98	7
	3208	Introducción a la Geología	Anual	168	6
	3137	Geoquímica	Cuatrimestral	98	7
	3139	Cálculo II	Cuatrimestral	98	7
	3265	Taller de Introducción a la Lectura y Escritura Académica	Cuatrimestral	56	4
2	3266	Mineralogía I	Cuatrimestral	112	8
	3140	Física I	Cuatrimestral	84	6
	3217	Paleontología	Cuatrimestral	112	8
	3272	Cartografía I	Cuatrimestral	70	5
	3242	Estadística	Cuatrimestral	56	4
	3274	Cartografía II	Cuatrimestral	56	4
	3141	Física II	Cuatrimestral	98	6
	3275	Mineralogía II	Cuatrimestral	56	4
3	3293	Inglés I	Cuatrimestral	56	4
	3257	Sedimentología	Cuatrimestral	112	8
	3214	Geología Estructural	Cuatrimestral	112	8
	3604	Petrología	Cuatrimestral	112	8
	3276	Geofísica	Cuatrimestral	70	5



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

“Las Malvinas son argentinas”

	3143	Geomorfología	Cuatrimestral	98	7	
	3144	Estratigrafía y Geología Histórica	Cuatrimestral	98	7	
	3147	Práctica de Campo I	Cuatrimestral	70	5	
	3277	Yacimientos Minerales	Cuatrimestral	98	7	
4	3148	Pedología	Cuatrimestral	98	7	
	3150	Geohidrología	Cuatrimestral	98	7	
		Optativa 1	Cuatrimestral	56	4	
		Optativa 2	Cuatrimestral	56	4	
	3149	Geología Ambiental	Cuatrimestral	70	5	
	3151	Geología Minera	Cuatrimestral	70	5	
		Optativa 3	Cuatrimestral	56	4	
		Optativa 4	Cuatrimestral	56	4	
		3716	Práctica de Campo II	Cuatrimestral	56	-
	5	3279	Geología de Combustibles	Cuatrimestral	98	7
3236		Geología Legal	Cuatrimestral	56	4	
3142		Geología Regional	Cuatrimestral	84	6	
3280		Práctica Profesional Supervisada	Cuatrimestral	50	-	
		Optativa 5	Cuatrimestral	56	4	
		Optativa 6	Cuatrimestral	56	4	
		3717	Practica de campo III	Cuatrimestral	56	-
		3278	Geotecnia	Cuatrimestral	70	5
		3239	Evaluación Económica de Proyectos	Cuatrimestral	56	4
		3281	Trabajo Final de Grado	Anual	200	-

Horas totales de 1° año: 616

Horas totales de 2° año: 696

Horas totales de 3° año: 770

Horas totales de 4° año: 610

Horas totales de 5° año: 788 (588 +200 TFG)

Horas totales plan: 3484



Universidad Nacional de Río Cuarto
Confeccionado el Lunes 06 de junio de 2022, 12:07 hs.

Este documento se valida en <https://fd.unrc.edu.ar> con el identificador: **DOC-20220606-629e1839642de**.

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



MARIA MARTA REYNOSO
Secretaria Académica
Facultad de Cs. Exactas Fco. Qcas. y Nat.

MARISA ROVERA
Decana
Facultad de Cs. Exactas Fco. Qcas. y Nat.