



**R-DNAT-2022-0711**

**Salta, 06 de junio de 2022**

**EXPEDIENTE Nº 10.412/2022**

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Dr. Fernando Daniel Hongn, eleva matriz curricular perteneciente a la asignatura Desarrollo de Proyectos Geológicos II, correspondiente al Plan de Estudio 2022 de la carrera Geología que se dicta en esta Unidad Académica, y

**CONSIDERANDO:**

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2013-0611, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de esta facultad.

Que la Comisión de Plan de Estudio de la Escuela de Geología eleva Planilla de Control y aconseja aprobar la matriz curricular de la asignatura

Que a fs 20, la Comisión de Docencia del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emite dictamen aprobando la matriz curricular y los contenidos programáticos que obran de fs. 1 a .17

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le son propias:

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

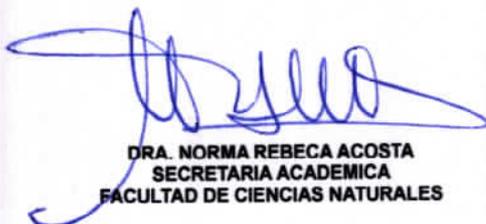
**R E S U E L V E :**

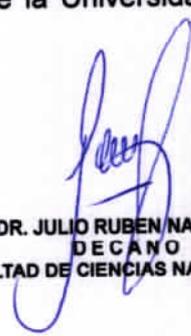
**ARTÍCULO 1º.- APROBAR** la Matriz Curricular de la asignatura Desarrollo de Proyectos Geológicos II – carrera Geología – a partir de la puesta en vigencia del plan de estudios 2022, elevados por el docente Dr. Fernando Daniel Hongn, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.- DEJAR INDICADO** que, si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

**ARTÍCULO 3º.- HACER** saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Geología, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc

  
DRA. NORMA REBECA ACOSTA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
DR. JULIO RUBEN NASSER  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2022-0711

Salta, 06 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.412/2022

**ANEXO: MATRIZ CURRICULAR**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>	
<b>NOMBRE: DESARROLLO DE PROYECTOS GEOLÓGICOS II</b>	
<b>CARRERA: GEOLOGIA</b>	<b>PLAN DE ESTUDIOS: 2022</b>
<b>Tipo: Obligatoria</b>	<b>Número estimado de alumnos: Veinte (20)</b>
<b>Régimen: Cuatrimestral</b>	<b>2do. Cuatrimestre</b>
<b>CARGA HORARIA: Total: 150 horas</b>	<b>Semanal: 10 horas</b>
<b>Aprobación por: Promoción</b>	

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
<b>Responsable a cargo de la actividad curricular: Fernando Hongn</b>			
<b>Docentes (incluir en la lista al responsable)</b>			
<b>Apellido y Nombres</b>	<b>Grado académico máximo</b>	<b>Cargo (Categoría)</b>	<b>Dedicación en horas semanales</b>
Hongn, Fernando Daniel	Doctor	PAD	10
Gallardo, Eduardo	Especialista	PAD	10
Payrola Bosio, Patricio	Doctor	PAD	10
<b>Auxiliares no graduados</b>			
N° de cargos rentados:		N° de cargos ad honorem:	

**DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR**

**OBJETIVOS**

Los objetivos están dirigidos a que la/os alumna/os de la carrera de Geología que cursen Desarrollo de Proyectos Geológicos II adquieran capacidades para plantear, observar, integrar, relacionar y sintetizar principalmente mediante mapas, perfiles y diagramas una serie de problemas geológicos vinculados con diferentes asignaturas que cursaron en la carrera y que estas capacidades incluyan la de expresarse de manera escrita (preparación de informes) y oral (exposición de resultados). Para alcanzar estos objetivos, además de impartir conceptos actualizados y pertinentes, es necesario que la/os alumna/os adquieran:

- 1) Confianza para plantear sus ideas, argumentar y resolver problemas,
- 2) Valoración del trabajo metodológico,
- 3) Capacidad para trabajar individualmente y en grupo,
- 4) Equilibrio para aceptar y valorar diferencias de interpretación y criterio,
- 5) Amplitud de pensamiento, curiosidad y duda reflexiva,



R-DNAT-2022-0711  
Salta, 06 de junio de 2022  
EXPEDIENTE N° 10.412/2022

- 6) Avidéz por la búsqueda de información,  
7) Respeto por su carrera y su profesión.

**PROGRAMA**

**Contenidos mínimos según Plan de Estudios**

Relevamiento de datos y elaboración de perfiles y mapas geológicos. Relevamientos y mapeo de unidades geomorfológicas, hidrográficas y suelos. Integración de las diferentes disciplinas geológicas. Elaboración avanzada de informes geológicos. La actividad profesional en el marco constitucional. Leyes que regulan el ejercicio profesional del Geólogo. Ley de asociaciones profesionales. Otras vinculadas con los recursos naturales renovables y no renovables.

**Introducción y justificación (Adjuntar como ANEXO I).**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD**

**Desarrollo de Proyectos Geológicos II**

**Introducción y justificación**

El programa incluye actividades prácticas en aula-laboratorio (Talleres y Seminarios) y campo dirigidas a generar capacidades para la propuesta, investigación, observación, integración, documentación, discusión y diferentes niveles de resolución de problemas y situaciones geológicas directamente relacionadas con las asignaturas cursadas hasta quinto año de la carrera de Geología. Otra parte del programa está dirigida a la revisión de la legislación nacional y provincial que regula las actividades de los profesionales vinculados con las Ciencias Geológicas. La mayoría de las actividades incluyen presentaciones escritas y orales de los resultados obtenidos con el objetivo de mejorar el desempeño de la/os alumna/os en la escritura y exposición de informes.

Para alcanzar estos objetivos el programa contempla dos tipos de actividades: 1) Actividades en aula y laboratorio a través de Seminarios y Talleres. Se dedicarán a este bloque setenta y cinco (75 horas). En este bloque, se destinan sesenta (60) horas a actividades fijas detalladas en el programa y quince (15) horas para llevar a cabo otras no especificadas de acuerdo con la ocurrencia de eventos extraordinarios tanto académicos –por ejemplo, cursos, conferencias y congresos- como naturales – por ejemplo, erupciones volcánicas, terremotos, deslizamientos - que puedan generar una práctica relacionada. En caso de no ocurrir estos eventos extraordinarios las horas se destinarán a reforzar las actividades fijas, que se dividirán a su vez en dos sub-bloques: a) veinte horas (20) dirigidas al análisis de la legislación, y b) cuarenta (40) horas destinadas al análisis específico de problemas cartográficos temáticos desde la



R-DNAT-2022-0711

Salta, 06 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.412/2022

elaboración del proyecto pasando por la compilación y síntesis de antecedentes hasta lograr una base cartográfica que identifique los principales problemas a resolver y las observaciones de campo esenciales y necesarias para resolver el problema. 2) Actividades de campo con una carga horaria de setenta y cinco (75) horas. Estas actividades estarán enfocadas en las observaciones que permitirán avanzar en el proyecto cartográfico. Para tal fin se seleccionarán áreas de escasa dimensión que permitan un relevamiento integral. De forma preliminar se han seleccionado áreas en las que es posible relevar rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias, asimismo aspectos geomorfológicos e hidrológicos, en un trabajo de campo de cinco a siete días, por ejemplo, el Cerro Negro (quebrada de las Conchas), Alfarcito (quebrada del Toro), Molinos (Valle Calchaquí), Angastaco (Valle Calchaquí), entre otras tantas cuya selección final dependerá del número de estudiantes y de las facilidades logísticas.

#### **1- PRÁCTICOS DE GABINETE Y LABORATORIO - TALLERES Y SEMINARIOS (75 HORAS)**

**Los talleres y seminarios tienen como objetivo afianzar e incrementar los conocimientos brindados en cursos previos y contemporáneos para ampliar la oferta de herramientas metodológicas dirigidas a plantear y resolver una variedad de problemas vinculados con la cartografía geológica.**

**Taller-Seminario 1.1- Legislación (20 horas, 8 presenciales).** *Destinada a conocer la legislación básica que regulan el ejercicio de la profesión. La actividad se organizará en cinco módulos de 4 horas para tratar las principales normativas que regulan la profesión. Participarán docentes de asignaturas específicas (Hidrocarburos, Agua, Suelos, Paleontología; entre otras) cuyas temáticas están reguladas por leyes específicas.*

La actividad profesional en el marco constitucional. Leyes que regulan el ejercicio profesional del geólogo. Ley de asociaciones profesionales. Legislación minera, de agua, de suelos, de construcción de obras públicas y civiles, ambiental, de hidrocarburos, de combustibles nucleares, de patrimonio geológico-paleontológico. Áreas protegidas (nacionales, provinciales y municipales). Otras leyes vinculadas con los recursos naturales renovables y no renovables.

**Taller-Seminario 1.2- Antecedentes de un proyecto cartográfico (10 horas, 4 presenciales):** *Taller destinado a comprender la importancia que tiene para un estudio que incluye un mapa geológico generar una base cartográfica adecuada de acuerdo con la escala y objetivos del trabajo a enfrentar. Se mostrarán las virtudes de algunos softwares simples que requieren de entrenamientos mínimos y que brindan diversas soluciones, por ejemplo, QGis. Trabajo con fotografías aéreas, imágenes satelitales, mapas, datos de GPS, modelos de elevación digital, georeferenciamiento, y otras alternativas que surjan de la coordinación con*



R-DNAT-2022-0711

Salta, 06 de junio de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.412/2022

otras asignaturas. Pautas para la elaboración de una propuesta de trabajo. Herramientas para búsqueda de materiales y bibliografía.

**Taller-Seminario 1.3- Formulación de proyecto (10 horas, 6 presenciales):** Elaboración de proyectos de trabajo cartográfico sobre la base de las actividades del taller 1.2. Exposiciones sobre los problemas planteados. Discusión de las propuestas con participación de docentes y estudiantes en exposiciones.

**Taller-Seminario 1.4- Elaboración, presentación y defensa de resultados (15 horas, 9 presenciales).** Tratamiento de los datos obtenidos en campo. Confección de mapas y perfiles. Desarrollo del informe. Presentación de informe escrito y posterior exposición. Discusión de herramientas y metodologías aplicadas.

**Taller-Seminario 1.5- Para otras actividades (Actividades eventuales o ampliación/profundización de las fijas, 15 horas).**

## 2- TRABAJOS PRÁCTICOS DE CAMPO (75 HORAS)

Los trabajos de campo tienen como objetivo afianzar e incrementar las capacidades de observación, descripción, representación, interpretación y discusión de litologías sedimentarias, ígneas y metamórficas, y de las estructuras primarias y secundarias que contienen o que las afectan, de las geoformas y el relieve, de los controles litológicos sobre el relieve y sobre los procesos de alteración química, de las relaciones entre relieve, tectónica, rocas con suelo y agua. La integración de estos elementos debe dar lugar a síntesis geológicas a través de la elaboración de mapas, perfiles e informes escritos y exposiciones.

Existen cuatro áreas alternativas principales para el desarrollo del trabajo práctico, el que se llevará a cabo en un único viaje o en diferentes viajes coordinados para alcanzar el objetivo, consistente en lograr el planteo de un proyecto cartográfico para resolver problemas detectados mediante el análisis de antecedentes y preparación de una base cartográfica. Las potenciales áreas de trabajo presentan características que permiten trabajar con al menos dos grupos principales de rocas (sedimentarias, metamórficas e ígneas) asimismo estructuras variadas formadas a diferentes profundidades de la corteza y rasgos geomorfológicos vinculados con la evolución del paisaje. Las zonas con potencial corresponden a áreas pequeñas en las que es posible obtener con un trabajo de campo de cinco a siete días suficiente información como para lograr un producto cartográfico. Estas áreas corresponden a:

Cerro Negro-El Mollar (Quebrada de las Conchas): Anticlinal con núcleo de basamento metamórfico y cobertura de sucesiones paleógenas de las facies postrift del Grupo Salta.



R-DNAT-2022-0711

Salta, 06 de junio de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.412/2022

Estructuras de diferente tipo. Neotectónica. Geoformas. Respuesta de la red hidrográfica a la tectónica cuaternaria.

El Alfarcito (Quebrada del Toro): Rocas ígneas y metamórficas del Paleozoico inferior cubiertas en discordancia por sucesiones cenozoicas neógenas. Estructuras de diferente tipo. Geomorfología

Extremo norte del anticlinal del Cerro Tin Tin (Valles Calchaquíes): Anticlinal con núcleo de basamento y cobertura de sucesiones postrift del Grupo Salta y de la cuenca de antepaís del Grupo Payogastilla. Estructuras de diferente tipo. Neotectónica. Geomorfología. Respuesta de la red hidrográfica a la tectónica cuaternaria.

Saladillo (Valle Calchaquí norte): Pliegues con núcleo de basamento y de sucesiones postrift del Grupo Salta y de la cuenca de antepaís del Grupo Payogastilla. Estructuras de diferentes tipos. Discordancias progresivas. Volcanismo cuaternario.

Estos ejemplos se ofrecen entre muchos otros posibles que se analizarán como parte de las actividades de los talleres. El objetivo es que el grupo de estudiantes analice las diferentes áreas y que fundamenten la selección de una para el trabajo de campo.

**Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos**

No corresponde por la naturaleza de la asignatura que implica básicamente actividades prácticas.

**ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)**

Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	X
Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	X
Aula Taller		Docencia virtual	X
Visitas guiadas		Monografías	X



R-DNAT-2022-0711

Salta, 06 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.412/2022

Prácticas en instituciones		Debates	X
OTRAS (Especificar):			
<b>PROCESOS DE EVALUACIÓN</b>			
<b>De la enseñanza</b>			
Encuestas de opinión para que los alumnos valoren los grados de conocimiento alcanzados en relación a los objetivos y cronograma y el impacto conocimientos alcanzados en su formación. El objetivo es brindar un espacio de opinión a los alumnos que permita mejorar el dictado de la asignatura.			
<b>Del aprendizaje</b>			
Trabajos prácticos- Pruebas Parciales-Evaluación de Informes (presentaciones escritas y orales).			
<b>ANEXO II</b>			
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>			
El material bibliográfico será básicamente el existente en la biblioteca de la Facultad y sugerido por las asignaturas previas de la carrera indicada en las respectivas matrices curriculares. Para los trabajos prácticos se proveerá a los alumnos de la bibliografía específica para cada caso, tanto libros de texto generales como publicaciones específicas sobre los temas a desarrollar, muchas de ellas disponibles en bibliotecas virtuales de acceso libre.			
Como bibliografía general adicional y complementaria para la asignatura se sugiere la consulta de los siguientes libros:			
Bull, W., 2007. Tectonic Geomorphology of Mountains: A new approach to paleoseismology. Blackwell Publishing, 326 p.			
Burbank, D. y Anderson, R., 2001. Tectonic Geomorphology. Blackwell Scienca, 274p.			
Cafferatta Néstor, 2013 "Perspectivas del derecho ambiental en argentina" archive web. <a href="http://www.planetaverde.org">www.planetaverde.org</a>			
Coe, A. (Editor), 2010. Geological Field Techniques. Wiley-Blackwell, 336 p.			
Constitución de la Nación Argentina. Incluye los tratados internacionales de derechos humanos con jerarquía constitucional. 2013. Infojus. Sistema Argentino de Información Jurídica. 254 pág.			
Fossen, H., 2010. Structural Geology. Cambridge University Press, 463p.			
Fry, N., 1991. The field description of metamorphic Rocks. Wiley & Sons, 191p.			
Gutiérrez Elorza, M., 2008. Geomorfología. Prentice Hall, 920p.			
Jerram, D. y Petford, N., 2011. The Field Description of Igneous Rocks. John Wiley & Sons, 256 p.			



R-DNAT-2022-0711

Salta, 06 de junio de 2022

EXPEDIENTE N° 10.412/2022

Journal of Maps (<https://www.tandfonline.com/loi/tiom20>). Revista de consulta y acceso libre donde se publican mapas de diferentes tipos, con énfasis en geomorfología.

Ley 3.973. Consejo Profesional de Geólogos de la Provincia de Salta

Ley N° 19.937. Normas de carácter general referentes al ejercicio de la profesión geológica (<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-19937-120843/texto>).

Lisle, R., Brabham, P. y Barnes, J., 2011. Basic Geological Mapping (Geological Field Guide) Wiley-Blackwell, 230 p.

Llambías, E., 2015. Geología de los cuerpos ígneos. Asociación Geológica Argentina. Serie B Didáctica y Complementaria N°31, 235p.

López Alfonsín, Marcelo. 2012 "Derecho Ambiental", Editorial Astrea.

Maurice, E. T., 2003. Sedimentary Rocks in the Field (Geological Field Guide), John Wiley & Sons (Ed.), 234 p.

McKlay, K., 1987. The mapping of geological structures. Geological Society of London Handbook. 161p.

Medina, W., Vejsbjerg, L. y Aceñolaza, G., 2016. Marco legal de la geoconservación. Presencia de la geología en las leyes de áreas protegidas de la República Argentina. Revista Museo Argentino Ciencias Naturales 18(1): 53-64, 2016

Aalls, Mario. 2006. "Código de Minería de la república argentina. Anotado, comentado y concordado" Ed. LexisNexis.

La bibliografía utilizada por la Cátedra estará a disposición de los alumnos.

### ANEXO III

#### REGLAMENTO DE CÁTEDRA

Las actividades áulicas comprenden talleres teórico prácticos, se dictarán en una jornada semanal de aula de cuatro (4) horas que se complementarán con otras actividades de carácter individual y/o grupal dependiendo del número de estudiantes. Estas tareas de gabinete serán parte de los desarrollos cognitivos que ejecutarán las/os estudiantes sin la asistencia directa del cuerpo docente. Los trabajos prácticos de campo se organizarán en la segunda mitad del curso con una duración de cinco a siete días. Está previsto en caso necesario para la implementación de todos los temas incluidos en los contenidos mínimos, la colaboración de docentes de la Escuela de Geología en la participación del dictado de talleres o temas específicos.

La materia tiene un régimen promocional. Dado que la columna vertebral de la asignatura es el trabajo de campo que integra la actividad fundamental de aula y gabinete, no es conveniente establecer un régimen con un examen final, más aún considerando la posibilidad de una



Universidad Nacional de Salta  
Facultad de Ciencias Naturales  
Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

*“Las Malvinas son argentinas”  
“50 aniversario de la UNSa.  
Mi sabiduría viene de esta tierra”*

**R-DNAT-2022-0711**

**Salta, 06 de junio de 2022**

**EXPEDIENTE Nº 10.412/2022**

inscripción para examen en condición de libre. Para promocionar la materia es requisito asistir al trabajo práctico de campo y cumplir con el 80% de las actividades restantes. Deben aprobarse las dos pruebas parciales con una calificación mínima de siete (7).

Las pruebas parciales comprenderán conceptos teóricos vinculados con los contenidos de legislación y relacionados que regulan el desarrollo de la actividad profesional y de los incluidos en las actividades iniciales del desarrollo del proyecto cartográfico (Primer parcial). La segunda prueba parcial consistirá en la presentación de un informe y posterior exposición con los resultados logrados durante el desarrollo del proyecto cartográfico en gabinete y campo. Esta prueba será individual o en grupo dependiendo del número de inscriptos.

Se utilizará el sistema de aula virtual provisto por la Universidad Nacional de Salta. Las novedades, notificaciones, consultas fuera de los horarios establecidos, como también otras comunicaciones y opiniones se canalizarán a través de este sistema que permite la comunicación masiva entre docentes y estudiantes. Los materiales de trabajo (bibliografía, imágenes, mapas, modelos de elevación digital, entre otros) se almacenarán en el Google Workspace que ofrece la Facultad de Ciencias Naturales.

*[Handwritten signature]*