Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

VISTO el Expediente Nº 00-01323/2022, del registro de esta universidad, y;

CONSIDERANDO:

Que, por el mismo el Director de la Carrera de Geología Dr. Mauricio Giambastiani eleva para conocimiento y consideración del Consejo Departamental, el Proyecto del nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Geología, desarrollado por la Comisión de Actualización, Modificación y Seguimiento Curricular conformada por Resolución C.D.D.A.C. y T.A.P.A.U. N° 382/2019.

Que, destaca que el trabajo realizado por la comisión señalada surge como resultado de la adecuación a los nuevos contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima, criterios de intensidad de la formación práctica y estándares para la acreditación de la Carrera de Geología aprobados mediante Resolución ME N° 1540/2021 y, de conformidad con las Actividades Profesionales reservadas al Título de Geólogo/a, establecidas en la Resolución ME N° 1254/2018, Anexo XXV.

Que, de fs. 2 a fs. 5, se adjunta el Acta de la Comisión de Revisión del Plan de Estudio, reunida el 10 de diciembre de 2021, de dónde surge que, sobre la base de encuestas, entrevistas formales e informales con docentes, e intercambios con equipos técnicos del departamento, sus integrantes elaboraron una nueva grilla curricular para el Plan de Estudios que atiende las principales demandas y exigencias de los nuevos estándares.

ORDENANZA Nº 206

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

Que, luce el Informe Técnico-Académico de la Secretaría de Asuntos Académicos de Rectorado, que aconseja la viabilidad de la nueva propuesta del Plan de Estudios de la carrera de Geología, en consonancia, con los nuevos escenarios surgidos de los cambios socio-económico, políticos y de desarrollo tecnológico.

Que, asimismo, obra Dictamen N° 070/2022 de la Secretaría Legal y Técnica, en el que se resalta que dicho proyecto respeta las pautas establecidas en la Resolución N° 1540/2021-APN-ME.

Que, mediante resolución número N° 054 de fecha 17 de marzo 2022, el consejo departamental del Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo, resolvió aprobar el proyecto de plan de estudio de la carrera de Geología

Que, puesto el asunto a consideración de este Consejo Superior, y en ejercicio de sus atribuciones estatutarias, art. 74°, inc. 10) *"Crear y suprimir carreras, aprobar u observar los planes de estudios de pregrado, grado o posgrado, proyectadas por los departamentos académicos, sedes regionales y escuelas, avalados por los respectivos consejos departamentales u organismos análogos, con identificación de estructuras, perfiles, habilitaciones, alcances, competencias e incumbencias de títulos a expedirse"*, .../ / /

ORDENANZA N° 206

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

(Continua, Considerandos:")

en Sesión Ordinaria celebrada el 31 de marzo de 2022, resuelve aprobar por unanimidad el Nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Geología, dependiente del Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo.

Por todo ello, en el ejercicio de sus atribuciones estatutarias y previo tratamiento en particular y en general de lo antes "Visto y Considerado"

EL CONSEJO SUPERIOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
ORDENA:

ARTICULO 1°: APROBAR EL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE GEOLOGÍA, proyectado mediante Resolución N° 054/2022 del Consejo Departamental correspondiente al Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo, que obra como Anexo Único de la presente Ordenanza, y de acuerdo a lo señalado en el "Visto" y los "Considerandos" de la misma.

ARTÍCULO 2°: ENCOMENDAR al Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo, la efectiva implementación, del Plan aprobado por el Artículo 1° de la presente.

ARTICULO 3°: Protocolícese, Notifíquese y Archívese.

ORDENANZA N° 206

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206
PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

1.1. DENOMINACIÓN DE LA CARRERA

Geología

1.2. DEPARTAMENTO AL QUE PERTENECE

Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo

1.3. DENOMINACIÓN DEL TÍTULO Y DURACIÓN

Geóloga/o – 5 años, PPS y Trabajo Final

1.4. NIVEL DE LA TITULACIÓN

Grado

1.5. MODALIDAD DE CURSADO:

Presencial

1.6. FUNDAMENTACIÓN

El plan de estudios Ord. 451/2011 en vigencia desde 2011 necesita ser renovado ya que se han generado cambios en el contexto de la profesión, principalmente en el surgimiento de nuevos paradigmas en la temática ambiental, el ordenamiento

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

territorial y estratégico, seguridad e higiene y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Los nuevos profesionales necesitan tener una apertura hacia el trabajo interdisciplinario, que contemple las nuevas herramientas tecnológicas para los procesos de enseñanza y aprendizaje, y también en las distintas áreas disciplinares. En cuanto a la ubicación geográfica que se encuentra esta Universidad, es clave el aprovechamiento cuidadoso del recurso hídrico, la conservación del suelo por la fragilidad del ecosistema, y la identificación de zonas de peligrosidad sísmica.

En cuanto al marco normativo que regula el dictado de la carrera, el título de Geólogo/a emitido por la UNLaR se declaró incluido en el régimen del Artículo 43 de la Ley de Educación Superior por resolución MECyT N° 1412/08. Este artículo establece que el plan de estudios de aquellas profesiones cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de la población debe tener en cuenta diversos aspectos definidos por el Ministerio de Educación de la Nación, en acuerdo con el Consejo de Universidades, incluida la acreditación periódica obligatoria por parte de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), como requisito indispensable para que el título tenga reconocimiento oficial y consecuente validez nacional.

Atento a ello, esta nueva propuesta procura dar cumplimiento a las demandas que se detectan en el mercado laboral, al cual las/os Geólogas/os egresadas/os de la UNLaR

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

deben tener pleno acceso, tanto como a adecuar los contenidos y cargas horarias mínimas de determinadas actividades curriculares de acuerdo con las pautas establecidas en los nuevos estándares de acreditación aprobados por Resolución Ministerial RESOL-2021-1540-APN-ME.

2. HORIZONTES DE LA CARRERA

2.1. OBJETIVOS DE LA CARRERA

El objetivo principal de la Carrera de Geología de la Universidad Nacional de La Rioja es ofrecer una formación teórica y práctica sustentada en una sólida base científica, adaptable a las nuevas herramientas que permitan conocer la Tierra y su evolución y acorde a los requerimientos actuales del ejercicio profesional, munida de la dinámica necesaria para permitir la conciliación a los nuevos escenarios que surjan como producto de los cambios socio-económico-políticos y del desarrollo tecnológico.

2.2. PERFIL DEL EGRESADO

El profesional Geólogo es un profesional cuyo campo de acción es la tierra, en diferentes escalas espaciales y temporales. Estudia e investiga los procesos endógenos y exógenos desde el momento mismo de la génesis planetaria al presente y su evolución a través del tiempo geológico.

Al conocer los procesos generadores de la actual configuración planetaria, es un profesional capacitado para participar en equipos de trabajo de exploración y

explotación de recursos naturales renovables y no renovables, tales como: agua, hidrocarburos sólidos, líquidos y gaseosos, minerales metalíferos y no metalíferos, rocas de uso industrial, áridos, suelos, energía geotérmica, energía hidráulica, etc.

También tiene conocimientos para actuar en preservación del ambiente, ya sea resguardando su calidad natural o bien evitando la contaminación o degradación del mismo por acciones antrópicas.

Puede asesorar, investigar y trabajar en aspectos relacionados con la detección, cuantificación y prevención de riesgos geológicos (sismos y terremotos; procesos volcánicos, inundaciones, aludes, tsunamis, etc.), como así también en proyectos y desarrollos mineros, y obras de infraestructura como vías de comunicación, puentes, aeropuertos, diques y presas, acueductos, canales y proyectos urbanos entre otras obras de ingeniería civil.

2.3. ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE GEÓLOGO.

Las actividades profesionales reservadas al título de Geólogo, según el Anexo XXV de la Resolución Nº 1254/18 del Ministerio de Educación, son las siguientes:

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.

2.4. ALCANCES DEL TÍTULO

1. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados a determinar la estructura, composición y génesis de minerales, rocas, y suelos.
2. 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.
3. Dirigir, evaluar y efectuar estudios tecnológicos de minerales, rocas y áridos.
4. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios estratigráficos, geofísicos, paleontológicos, geocronológicos, geomorfológicos, geoquímicos, petrológicos, geotectónicos, sismológicos y paleosismológicos, vulcanológicos, glaciológicos en ambientes continentales y marinos.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

5. 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.
6. 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.
7. Participar en la elaboración y ejecución de planes y programas de conservación, mejoramiento y recuperación de suelos y habilitación de tierras.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. Planificar, participar, dirigir, evaluar y realizar estudios de impacto, gestión, restauración, rehabilitación, recomposición y mitigación ambientales y efectuar auditorías.
12. Participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos de ordenamiento territorial e intervenir en la fijación de límites jurisdiccionales.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

13. Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos geológicos para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.
14. Efectuar y controlar valuaciones y tasaciones de recursos geológicos y de las alteraciones causadas a los mismos.
15. Realizar estudios, consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones, arbitrajes, pericias e interpretaciones en temas de su competencia en ámbitos públicos y privados.
16. 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.
17. Participar en la corrección y edición de material didáctico vinculado con la geología.
18. Realizar estudios, asesoramientos, pericias e interpretaciones en geología forense.
19. Participar en la confección y monitoreo de licitaciones y pliegos técnicos.
20. Participar en la confección, monitoreo y evaluación de proyectos de inversión.
21. Planificar, realizar y dirigir programas y tareas de investigación y desarrollo en temas geológicos.
22. Integrar equipos de trabajo multidisciplinares en estudios sobre conservación y restauración de materiales pétreos del patrimonio arqueológico, cultural, arquitectónico y monumental.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

23. Integrar equipos de trabajo multidisciplinares en cuestiones relativas a la definición, manejo y preservación de sitios de interés arqueológico, geológico, paleontológico, espeleológico, paisajístico y turístico.
24. Investigar, desarrollar, participar y efectuar control de materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, ambiente y servicios.

3. DISEÑO CURRICULAR

3.1. DURACIÓN DE LA CARRERA

Cinco (5) años de cursado, Práctica Profesional Supervisada y Trabajo Final, con una carga horaria total de 3840 horas.

3.2. CRITERIOS DE ADMISIÓN

Podrán inscribirse en la carrera de Geología quienes sean egresados del nivel medio en cualquiera de sus orientaciones y cumplan con los requisitos establecidos en el "Reglamento General de Alumnos" vigente de la UNLaR y en la Ley de Educación Superior N° 24.521.

Los alumnos deberán realizar un Curso de Ingreso previo al inicio de la carrera, cuyos contenidos y duración se regirán por sus respectivas previsiones, a propuesta de la Dirección de Carrera y aprobadas por el Consejo del Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo, previo al inicio de su dictado.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

3.3. ESTRUCTURA CURRICULAR

3.3.1. ORGANIZACIÓN CURRICULAR, SEGÚN ÁREAS TEMÁTICA

El presente Plan de Estudios reconoce el ordenamiento de su currícula en áreas temáticas, de acuerdo a los distintos campos del saber, tal como lo establecen los estándares fijados por la Resolución N° 1540/2021 del Ministerio de Educación de la Nación.

Las Actividades Curriculares se han reunidos en las siguientes áreas temáticas:

"Área Básica General", "Área Geológica Básica", "Área Geológica Aplicada", "Área de Otros Contenidos" y "Grado máximo de flexibilidad" cuya carga horaria se distribuye entre las tres primeras áreas (Tabla 1).

Las actividades incluidas en el área básica general corresponden a diez asignaturas planificadas principalmente en los dos primeros años, las que suman una carga horaria de 885 horas. Las actividades correspondientes al área geológica básica afectan diecinueve asignaturas, que se desarrollarán gradualmente entre el primer y quinto año, teniendo una carga horaria de 1290 horas. El Plan de Estudio comprende también nueve asignaturas que se ubican en el área geológica aplicada (a desarrollar en cuarto y quinto año), cubriendo una carga horaria de 840 horas. Además, se dictarán cinco asignaturas correspondientes a otros contenidos con una carga horaria de 315 horas, que incluyen competencias en lengua extranjera, expresión oral y escrita, tecnologías

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

de la computación y formación de emprendedores La cantidad de horas atribuibles al grado de flexibilidad alcanza 510hs.

Área temática	Asignaturas	Carga Horaria	Grado máximo de Flexibilidad	Horas por Área
Básicas generales	Geología general	120	0	885
	Matemática I	90	0	
	Química I	90	0	
	Matemática II	90	0	
	Física I	105	0	
	Química II	90	0	
	Física II	105	0	
	Geoquímica general	90	0	
	Geoestadística	60	15	
	Geoquímica aplicada	45	15	
Geológicas básicas	Geomorfología	90	15	1290
	Mineralogía I	90	0	
	Paleontología	75	15	
	Geología estructural	90	15	
	Mineralogía II	60	15	

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

	Pedología y conservación de suelos	60	15	
	Carteo geológico	80	25	
	Petrología ígnea	75	0	
	Sedimentología I	75	15	
	Geomática y sensores remotos	75	15	
	Petrología metamórfica	60	0	
	Sedimentología II	20	40	
	Yacimientos minerales I	80	10	
	Estratigrafía	75	0	
	Seminario geológico básico	40	65	
	Geofísica	60	30	
	Yacimientos minerales II	50	10	
	Geología histórica	60	0	
	Geología regional	75	15	
Geológicas Aplicadas	Hidrología superficial	45	15	**840**
	Geotecnia	90	15	

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

	Geología minera	80	25	
	Geología legal	50	10	
	Hidrología subterránea	90	30	
	Geología de combustibles	75	30	
	Geología ambiental	85	20	
	Evaluación económica de proyectos	50	10	
	Práctica profesional supervisada	75	25	
	Trabajo final	200	0	
Otros contenidos	Tecnologías de la computación aplicadas a la geología I	60	0	
	Inglés	60	0	
	Expresión oral y escrita	75	0	**315**
	Tecnologías de la computación aplicadas a la geología II	60	0	
	Formación de emprendedores	60	0	
		Totales	**510**	**3330**
			3840	

3.3.2. ASIGNATURAS, ASIGNACIÓN HORARIA SEMANAL Y TOTAL, RÉGIMEN DE CURSADO Y RÉG IMEN DE CORRELATIVIDADES

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206
PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

Año	Ord.	Asignatura	Régimen de cursado	Carga horaria semanal	Carga horaria total	Correlativas		
						Condición para cursar		Condición para rendir
						Regular	Aprobada	Aprobada
1er año	1	Geología general	A	4	120			
	2	Tecnologías de la computación aplicadas a la geología I	1C	4	60			
	3	Inglés	1C	4	60			
	4	Matemática I	1C	6	90			
	5	Química I	1C	6	90			
	6	Matemática II	2C	6	90	4		4
	7	Física I	2C	7	105	4		4
	8	Química II	2C	6	90	5		5
				Total de horas Primer año	705			

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206
PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

2° año	9	Geomorfología	1C	7	105	1		1
	10	Expresión oral y escrita	1C	5	75	1		1
	11	Mineralogía I	1C	6	90	1,5		1,5
	12	Física II	1C	7	105	7		7
	13	Paleontología	2C	6	90	1		1
	14	Geoquímica general	2C	6	90	8	1	8
	15	Geología estructural	2C	7	105	7	1	7
	16	Mineralogía II	2C	5	75	11	1	11
	17	Tecnologías de la computación aplicadas a la geología II	2C	4	60	1,2		1,2
				Total de horas 2° año	**795**			

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206
PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

3er año	18	Pedología y conservación de suelos	1C	5	75	9,16	1 a 8	9,16
	19	Carteo geológico	1C	7	105	15		15
	20	Petrología ígnea	1C	5	75	14,16		14,16
	21	Sedimentología I	1C	6	90	14 ,12		14,12
	22	Geomática y sensores remotos	2C	6	90	9,17		9,17
	23	Petrología metamórfica	2C	4	60	15,20		15,20
	24	Sedimentología II	2C	4	60	9,21		9,21
	25	Geoestadística	2C	5	75			
				Total de horas 3er año	**630**			

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206
PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

4° año	26	Yacimientos minerales I	1C	6	90	20,23	9 a 17	20,23
	27	Estratigrafía	1C	5	75	19, 24		19,24
	28	Seminario geológico básico	1C	7	105	19,23,24		19,23,24
	29	Geoquímica aplicada	1C	4	60	23		23
	30	Geofísica	2C	6	90	19		19
	31	Hidrología superficial	2C	4	60	19,22		19,22
	32	Yacimientos minerales II	2C	4	60	19,26		19,26
	33	Formación de emprendedores	2C	4	60	28		28
	34	Geología histórica	2C	4	60	27		27
				Total de horas 4° año	**660**			

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206
PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

5° año	35	Geotecnia	1C	7	105	28	18 a 25	28
	36	Geología minera	1C	7	105	29,32		29,32
	37	Geología legal	1C	4	60	32		32
	38	Hidrología subterránea	1C	8	120	31		31
	39	Geología de combustibles	2C	7	105	34		34
	40	Geología ambiental	2C	7	105	31		31
	41	Geología regional	2C	6	90	34		34
	42	Evaluación económica de proyectos	2C	4	60	33,36		33,36
			Total de horas 5° año		**750**			
	43	Práctica profesional supervisada			100	26 a 34*	18 a 25*	26 a 34
	44	Trabajo Final			200	35 a 38*	26 a 34*	1 a 43
			Total de horas Ciclo Superior		**3840**			

* Las condiciones de regularidad para la Práctica profesional supervisada y el Trabajo final, estarán establecidas en sus respectivos reglamentos vigentes aprobados por el Consejo Departamental del D.A.C. y T.A.P.A.U.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

3.3.3. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADO

Podrán obtener la titulación, quienes hayan aprobado todas las asignaturas que componen el plan de estudio de la carrera, la práctica profesional supervisada y el Trabajo Final.

3.3.4. CONTENIDOS MÍNIMOS POR UNIDAD CURRICULAR

PRIMER AÑO

01. Geología general (Anual 120 hs.)

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.

02. Tecnologías de la computación aplicadas a la geología I (1° cuatrimestre, 60 hs.)

Informática. Concepto. Datos e Información. Hardware. Concepto de computadora. Elementos que la componen. Tipos de computadoras. Software. Concepto. Clasificaciones. Sistema Operativo. Definición y funciones de un Sistema Operativo. Procesadores de texto. Planillas de cálculo. Bases de datos. Otras aplicaciones. Redes Informáticas. Concepto de redes. Tipos de conectividades. Topología. Sistema de numeración. Unidades de medidas.

03. Inglés (1° cuatrimestre, 60 hs.)

Comprensión global e integral del texto en idioma extranjero. Técnicas de lectura. Elementos gramaticales y textuales. Reconocimiento de índices discursivos, textuales y

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

morfosintácticos. Reactivación de los conocimientos discursivos, textuales y morfosintácticos en lengua materna. Elementos básicos de revisión bibliográfica internacional para la actualización profesional.

04. Matemática I (1° Cuatrimestre, 90 hs.)

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

05. Química I (1° Cuatrimestre, 90 hs.)

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

06. Matemática II (2°Cuatrimestre, 90 hs.)

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

07. Física I (2°Cuatrimestre, 105 hs.)

Mecánica. Cinemática. Dinámica. Estática. Hidrostática. Hidrodinámica. Energía. Termodinámica. Leyes.

08. Química II (2° Cuatrimestre, 90 hs.)

Inorgánica: Propiedades generales de los elementos representativos. Orgánica: Compuestos del carbono relacionados a los hidrocarburos.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

SEGUNDO AÑO

09. Geomorfología (1° Cuatrimestre, 105 hs.)

Génesis y características de las geoformas: agentes y procesos geomórficos continentales y marinos. Los sistemas morfoestructurales y morfoclimáticos. Regiones geomorfológicas argentinas

10. Expresión oral y escrita (1° Cuatrimestre, 75 hs.)

Lectura y comentario. Una lectura como texto motivador de las actividades de cada unidad. Expresión escrita y oral. Se privilegian las técnicas de estudio (la síntesis, el análisis, el comentario, la toma de apuntes). Técnicas de Expresión (tipologías textuales: expositiva, descriptiva, argumentativa, el texto científico, el debate, el ensayo, el trabajo de investigación, la reseña.). Lecto escritura geocientífica.

11. Mineralogía I (1° Cuatrimestre, 90 hs.)

Leyes fundamentales de la cristalografía geométrica y estructural. Difracción de rayos X. Propiedades físicas y químicas de los minerales. Reconocimiento de los minerales petrogenéticos. Sistemática mineral. Paragenésis.

12. Física II (1° Cuatrimestre, 105 hs.)

Energía. Electricidad. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Magnetismo. Ley de Biot y Savat. Ley de Faraday. Electromagnetismo: Electrostática, electrodinámica. Movimiento ondulatorio.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

13. Paleontología (2° Cuatrimestre, 90 hs.)

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.

14. Geoquímica general (2° Cuatrimestre, 90 hs.)

Química analítica: Procesos analíticos generales. Métodos químicos y físico-químicos de análisis. Composición geoquímica de la Tierra y del sistema solar. Geoquímica de los procesos endógenos y exógenos.

15. Geología estructural (2° Cuatrimestre, 105 hs.)

Esfuerzo y mecánica de la deformación. Geología Estructural descriptiva. Tectónica de placas, estilos estructurales y deformación dúctil y frágil. Evolución tectónica y sus relaciones con magmatismo, metamorfismo y sedimentación.

16. Mineralogía II (2° Cuatrimestre, 75 hs.)

Óptica de ondas, leyes fundamentales. Óptica cristalina. Minerales uniáxicos y biáxicos. Introducción a la calcografía. Nuevas técnicas de identificación mineral: Microsonda, Espectroscopía IR, otras.

17. Tecnologías de la computación aplicadas a la geología II (2° Cuatrimestre, 60 hs.)

Geomática. Concepto. Objetivos. Aplicaciones. El acceso a la información geográfica en la web SIG. Sistema de información geográfica, concepto, elementos que lo componen, funciones de un SIG, elementos para modelar, representación de datos y

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

tipos de datos. Proyecciones y sistemas de coordenadas. Modelos de representación raster y vector. Ejemplos de software SIG. Diseño asistido por computadora. Elementos que lo componen, dimensiones, interfaz de usuario. Gestión de dibujo, modos de visualización. Ejemplo de software CAD. Planillas de cálculos. Interfaz de usuario. Funciones avanzadas. Funciones anidadas. Tablas dinámicas.

TERCER AÑO

18. Pedología y conservación de suelos (1° Cuatrimestre, 75 hs.)

Propiedades y génesis. Clasificación y tipificación. Mapeo y cartografía. Uso, recuperación, mejoramiento y conservación de suelos. Los suelos de la República Argentina.

19. Carteo geológico (1° Cuatrimestre, 105 hs.)

Cartografía y topografía: Planimetría y altimetría. Cartas. Proyecciones y coordenadas cartográficas. Mapas geológicos. Instrumental topográfico-geológico. Métodos de levantamiento. Delimitaciones de propiedades mineras. Ilustraciones geológicas. Informes geológicos.

20. Petrología ígnea (1° Cuatrimestre, 75 hs.)

El magma. Reología, petrogénesis y evolución magmática. Reconocimiento y clasificación de rocas. Asociaciones petrotectónicas.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

21. Sedimentología I (1° Cuatrimestre, 90 hs.)

Origen, reconocimiento y clasificación de los sedimentos. Procesos de sedimentación. Texturas y estructuras. Diagénesis.

22. Geomática y sensores remotos. (2° Cuatrimestre, 90 hs.)

Sensores Remotos: Manejo y procesamiento de imágenes. Fotogeología. Geomática: Introducción al conocimiento de los principales soportes informáticos aplicados a la geología.

23. Petrología metamórfica (2° Cuatrimestre, 60 hs.)

Metamorfismo. Procesos, factores físicos, químicos y geológicos. Facies, tipos y grados metamórficos. Reconocimiento y clasificación de rocas. Asociaciones petro-tectónicas.

24. Sedimentología II (2° Cuatrimestre, 60 hs.)

Ambientes sedimentarios: Ambientes Continentales, transicionales y marinos. Facies: Concepto de facies sedimentarias. Asociaciones y secuencia de facies. Ley de Walther. Tectónica y sedimentación.

25. Geoestadística (2° Cuatrimestre, 75 hs.)

Estadística descriptiva y matemática. Conceptos básicos. Reducción de las observaciones o datos. Nociones de probabilidad. Hipótesis estadísticas. Teoría de las muestras pequeñas. Matrices. Análisis de mapas.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

CUARTO AÑO

26. Yacimientos Minerales I (1° Cuatrimestre, 90 hs.)

Génesis y procesos de formación de yacimientos metalíferos. Tipologías y clasificación de los depósitos. Factores geológicos y localización

27. Estratigrafía (1° Cuatrimestre, 75 hs.)

Principios y unidades estratigráficas. Código estratigráfico argentino. Métodos de dataciones geocronológicas. Cronoestratigrafía y otros métodos estratigráficos. Análisis de cuencas.

28. Seminario geológico básico (1° Cuatrimestre, 105 hs.)

Seminario integrador de los contenidos de 1er a 3er año, incluyendo cartografía geológica, identificación, descripción y clasificación de minerales y rocas, análisis de estructuras dúctiles y frágiles e identificación y descripción de geoformas, transversalizado por la metodología de la investigación específica de la disciplina. El estudiante deberá realizar, a partir de una práctica de campo en un área piloto, un informe científico geológico.

29. Geoquímica aplicada (1° Cuatrimestre, 60 hs.)

Prospección. Geología isotópica. Modelaje de yacimientos minerales. Aplicación de la geoquímica isotópica a los recursos minerales.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

30. Geofísica (2° Cuatrimestre, 90 hs.)

Propiedades físicas de la Tierra: gravimetría, magnetometría, geoeléctrica y radimetría. Métodos de prospección geofísica (sísmica, eléctrica, gravimétrica, magnetométrica, radimétrica, etc).

31. Hidrología superficial (2° Cuatrimestre, 60 hs.)

Hidrometeorología. Ciclo y balance hidrológico. Aguas superficiales: Cuenca hidrológica. Precipitación: Modelo y medición. Registros pluviométricos y pluviográficos. Escurrimiento: Aforo e Hidrogramas. Escurrimiento en cuencas aforadas y no aforadas. Infiltración: Medición en un punto y en una cuenca

32. Yacimientos minerales II (2° Cuatrimestre, 60 hs.)

Génesis y procesos de formación de yacimientos no metalíferos y rocas de aplicación. Tipologías y clasificación de los depósitos. Factores geológicos y localización

33. Formación de emprendedores (2° Cuatrimestre, 60 hs.)

Conceptos básicos sobre emprendimientos. Administración. Planeamiento. Estrategia. Habilidades directivas. Enfoque financiero. Marketing. Marco legal e impositivo. Creación de un plan de negocios.

34. Geología histórica (2° Cuatrimestre, 60 hs.)

Evolución paleogeográfica. Evolución de la litosfera, atmósfera, hidrósfera y biosfera.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

QUINTO AÑO

35. Geotecnia (1° Cuatrimestre, 105 hs.)

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.

36. Geología minera (1° Cuatrimestre, 105 hs.)

Prospección y exploración de minerales y rocas. Muestreo, cubicación y evaluación de yacimientos. Explotación de yacimientos. Proyecto, control, organización y administración. Métodos y equipos de perforación. Tratamiento y beneficio de minerales y rocas.

37. Geología legal (1° Cuatrimestre, 60 hs.)

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. Leyes de Protección de yacimientos fosilíferos. Otras leyes vinculadas con los recursos naturales renovables y no renovables.

38. Hidrología subterránea (1° Cuatrimestre, 120 hs.)

Aguas subterráneas. Tipología de acuíferos. Exploración y prospección hidrogeológica. Captación de aguas subterráneas: Métodos, equipos. Explotación y conservación de

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

acuíferos. Recarga y balance hidrogeológico de sistemas acuíferos. Hidrogeoquímica. Reservas hidrogeológicas. Las cuencas hidrogeológicas de la República Argentina.

39. Geología de combustibles (2° cuatrimestre, 105 hs.)

Combustibles. Origen, generación, migración y entrampamiento 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.

40. Geología ambiental (2° Cuatrimestre, 105 hs.)

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. Aspectos socio-económicos. Higiene y seguridad en el ambiente y el trabajo geológico. Cambio climático global: factores, causas y consecuencias.

41. Geología regional (2° Cuatrimestre, 90 hs.)

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

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

42. Evaluación económica de proyectos (2° Cuatrimestre, 60 hs.)

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

43. Práctica profesional supervisada (100 hs.)

La práctica profesional supervisada se realizará en empresas o instituciones públicas o privadas relacionadas con el ámbito de aplicación de la Geología. Tiene por objeto que el alumno intensifique la formación práctica y/o científica-técnica actualizada y adecuada, vinculada a los alcances y actividades reservadas del Geólogo, cuya modalidad y respectivas previsiones se regirán por el Reglamento de Práctica Profesional Supervisada aprobado por el Consejo del Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo.

44. Trabajo final (200 hs.)

El Trabajo Final comprende trabajos con temas de investigación científica que articulen 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, la problemática regional o situaciones de interés. Las respectivas previsiones del Trabajo Final se regirán por el Reglamento de Trabajo Final aprobado por el Consejo del Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo.

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

3.3.5. DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS SEGÚN LA ESTRUCTURA MATRICIAL DE UNLaR

Año	Ord	Asignatura	Rég.	Hs. Tot.	Hs. Sem.	Hu	Sa	So	Ex	Ap	Se. Cy T
1	1	Geología general	A	120	4					X	
	2	Tecnologías de la computación aplicadas a la geología I	1C	60	4					X	
	3	Inglés	1C	60	4	X					
	4	Matemática I	1C	90	6				X		
	5	Química I	1C	90	6				X		
	6	Matemática II	2C	90	6				X		
	7	Física I	2C	105	7				X		
	8	Química II	2C	90	6				X		
TOTAL HORAS PRIMER AÑO				705							
2	9	Geomorfología	1C	105	7					X	
	10	Expresión oral y escrita	1C	75	5	X					
	11	Mineralogía I	1C	90	6					X	
	12	Física II	1C	105	7				X		
	13	Paleontología	2C	90	6					X	
	14	Geoquímica general	2C	90	6					X	
	15	Geología estructural	2C	105	7					X	

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

	16	Mineralogía II	2C	75	5					X	
	17	Tecnologías de la computación aplicadas a la geología II	2C	60	4					X	
TOTAL HORAS SEGUNDO AÑO				**795**							
3	18	Pedología y conservación de suelos	1C	75	5					X	
	19	Carteo geológico	1C	105	7					X	
	20	Petrología ígnea	1C	75	5					X	
	21	Sedimentología I	1C	90	6					X	
	22	Geomática y sensores remotos	2C	90	6					X	
	23	Petrología metamórfica	2C	60	4					X	
	24	Sedimentología II	2C	60	4					X	
	25	Geoestadística	2C	75	5					X	
TOTAL HORAS TERCER AÑO				**630**							
4	26	Yacimientos minerales I	1C	90	6					X	
	27	Estratigrafía	1C	75	5					X	
	28	Seminario geológico básico	1C	105	7					X	
	29	Geoquímica aplicada	1C	60	4					X	
	30	Geofísica	2C	90	6					X	

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior

Ministerio de Educación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA
CONSEJO SUPERIOR

"Año 2022- Las Malvinas son Argentinas"

LA RIOJA, 31 de marzo de 2022

ANEXO UNICO – ORDENANZA N° 206

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA GEOLOGÍA

	31	Hidrología superficial	2C	60	4					X	
	32	Yacimientos minerales II	2C	60	4					X	
	33	Formación de emprendedores	2C	60	4						X
	34	Geología histórica	2C	60	4					X	
TOTAL HORAS CUARTO AÑO				**660**							
5	35	Geotecnia	1C	105	7					X	
	36	Geología minera	1C	105	7					X	
	37	Geología legal	1C	60	4					X	
	38	Hidrología subterránea	1C	120	8					X	
	39	Geología de combustibles	2C	105	7					X	
	40	Geología ambiental	2C	105	7					X	
	41	Geología regional	2C	90	6					X	
	42	Evaluación económica de proyectos	2C	60	4					X	
TOTAL HORAS QUINTO AÑO				**750**							
	43	Práctica profesional supervisada		100						X	
	44	Trabajo final		200						X	
TOTAL DE HORAS CARRERA				**3840**							

Lic. Eduardo D. Varas
Secretario Relator Técnico
Consejo Superior

Dr. Alberto D. Quiroga
Presidente
Consejo Superior