



SAN LUIS, 04 MAR 2011

**VISTO:**

El EXP-USL: 11209/2010, Departamento de Geología: Proyecto de adecuación del plan de estudios de la carrera: "Licenciatura en Ciencias Geológicas" de la UNSL-Resolución 1412/08-Ministerio de Educación de la Nación: y

**CONSIDERANDO:**

Que el Ministerio de Educación de la Nación, mediante la promulgación de la Resolución 1412/2008 declara incluida en el régimen del Artículo 43 de la Ley 24.521 de Educación Superior a los títulos de Geólogo, Licenciado en Geología e Licenciado en Ciencias Geológicas.

Que dicha Resolución establece y aprueba los contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima, criterios de intensidad de formación práctica y los estándares para la acreditación de las carreras cuyos títulos se mencionan arriba.

Que en base a esta disposición es que se aborda la adecuación del plan de Estudios vigente desde el año 2007 (7/07-CD), cuyos contenidos mínimos y ordenamiento curricular fueran establecidos en la Ord. 9/98-CD. Todo ello se presenta para adaptarse a los requerimientos de la Resolución Ministerial 1412/2008.

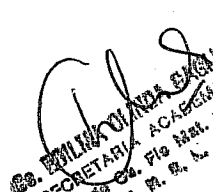
Que la Universidad y en particular la Facultad, debe comprometerse activamente con las políticas de desarrollo sostenible y debe utilizar apropiadamente sus recursos para formar profesionales capaces de participar activamente en él.

Que es de gran relevancia para la Facultad brindar una oferta académica acorde al contexto científico-tecnológico.

Que el Departamento de Geología eleva el Anteproyecto de modificación de la carrera, avalada por la Comisión de Carrera de la carrera: Licenciatura en Ciencias Geológicas.

Cpde ORDENANZA N° 003-11  
nnh

  
Dr. FELIX D. NIETO QUINTAS  
DECANO  
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.  
U.N.S.L.

  
Dr. EMILIO NIETO QUINTAS  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.  
U.N.S.L.



Que conforme lo normado por la Ordenanza del Consejo Superior N° 29/98, lo solicitado se encuadra en los siguientes Propósitos Institucionales:

N° 1: “Ofrecer carreras que por su nivel y contenido, satisfagan reales necesidades emergentes de las demandas sociales y culturales de la región, el país y los proyectos y políticas de desarrollo y crecimiento que la promuevan”.

N° 2: “Posibilitar que todos los alumnos al concluir sus estudios de grado, alcancen los máximos niveles de logro posible en los diversos aspectos que configuren una formación de calidad”.

N° 3: “Mantener una alta eficacia en los procesos de democratización de las oportunidades y posibilidades ofrecidas a los alumnos para que accedan y concluyan exitosamente sus estudios”

Que cuenta con el aval de Secretaría Académica de la Facultad.

Que la Comisión de Asuntos Académicos solicita al Director del Departamento de Geología a fin de informar respecto del proyecto de adecuación del plan de estudios de la carrera: Licenciatura en Ciencias Geológicas, debido a que la mencionada Comisión encuentra objeciones respecto de la misma.

Que el Consejo Directivo considerando el Proyecto de Adecuación del Plan de Estudios de la carrera: “Licenciatura en Ciencias Geológicas” a la Resolución N° 1412/08 del Ministerio de Educación de la Nación elevado por el Director del Departamento de Geología, que el Proyecto fue presentado por el Director de la carrera, Dr. Carlos COSTA y el responsable de la Subcomisión Asesora de Autoevaluación Dr. Carlos GARDINI, el aval del Consejo Departamental, el informe de Secretaría Académica y el despacho de la Comisión de Asuntos Académicos, el Consejo Directivo en su Sesión Extraordinaria del día 16 de Diciembre de 2010 resolvió por unanimidad: a) Aprobar en general el Proyecto de Adecuación del Plan de Estudios de la carrera: “Licenciatura en Ciencias Geológicas” a la Resolución N° 1412/08 del Ministerio de Educación de la Nación.

Cpde.ORDENANZA N°  
nnh

003-11



b) Modificar el ítem 11 del punto “Incumbencias del Título de Licenciado en Ciencias Geológicas de la Universidad Nacional de San Luis ” de acuerdo al siguiente detalle:

- Donde dice: “Planificar, dirigir y supervisar la explotación de yacimientos de minerales”

Por ello y en virtud de lo acordado en su Sesión Extraordinaria del día 16 de Diciembre de 2010 y en uso de sus atribuciones

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICO MATEMÁTICAS Y NATURALES**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º.-** Aprobar la modificación del plan de estudios de la carrera: “Licenciatura en Ciencias Geológicas” para su adecuación a la Resolución Ministerial N° 1412/08 del Ministerio de Educación de la Nación, cuyo ordenamiento curricular obra en el **ANEXO I** de la presente disposición.-

**ARTÍCULO 2º.-** Establecer que el Plan de Estudios aprobado en el Artículo 1º de la presente se pondrá en vigencia a partir de la promulgación de la presente Ordenanza .-o

**ARTÍCULO 3º.-** Establecer los siguientes Fundamentos y Objetivos de la carrera: “Licenciatura en Ciencias Geológicas”

**ANTECEDENTES:**

La carrera de Geología comienza a funcionar con el plan de Estudios Ordenanza Rectoral N° 20/74, mediante el cual se impartió la enseñanza y se formaron profesionales de la geología hasta el año 1998. Los avances del conocimiento geológico, la detección de fortalezas y falencias de dicha currícula y la necesidad de flexibilizar la currícula para permitir la incorporación de nuevos contenidos y complementar la formación básica del alumno, determinó la implementación del Plan 9/98, que fijó los nuevos lineamientos de la carrera de Geología en la Universidad de San Luis. Posteriormente se sucedieron varias modificaciones de la grilla, tratando de adecuar y ajustar correlatividades que se ajustaran al nuevo régimen académico promulgado por la Universidad (Ord. 13/03-CS), así como lograr que la estructuración del plan genere la

Cpde.ORDENANZA N° 003=11  
nnh



mejor articulación de los conocimientos y el seguimiento del alumnado a lo largo de su carrera. Se promulgaron entonces las Ord. 22/0216/05 y 7/07, siendo esta última grilla la que se encuentra actualmente vigente bajo la estructuración y ordenamiento de la Ord. 9/98-CD.

Es intención actual del Departamento de Geología, adecuar el presente plan y asimilar todos los planes previos mediante un diseño de correlatividades débiles que impidan el perjuicio de los alumnos implicados en este proceso.

Por lo tanto el nuevo plan pretende adecuarse a los estándares establecidos por la Resolución 1412/08 del Ministerio de Educación de la Nación, en base a los principios y criterios esgrimidos por la AFAG (Asociación de Facultades con Carreras de Geología) y que ha tomado como elemento rector la CONEAU (Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria).

### Objeto de la Licenciatura en Ciencias Geológicas

Estudiar el Planeta Tierra, su estructura, composición, génesis y geodinámica interna y externa, con el fin de comprender su evolución, colaborar en la explotación y utilización racional de sus recursos y contribuir a evitar riesgos de naturaleza geológica e impactos antrópicos que deterioren el medio ambiente y atenten contra el desarrollo sustentable de la humanidad.

### **ARTÍCULO 4º.- Fijar el siguiente perfil del egresado de: “Licenciado en Ciencias Geológicas”:**

El Licenciado en Ciencias Geológicas es un graduado Universitario con una sólida formación en Petrología, Geomorfología, Estratigrafía, Tectónica, Metalogénesis, Geología Histórica, Geoquímica, Geofísica, que le permite conocer la forma, composición, génesis, evolución y características de la Tierra. Tiene además, conocimientos básicos en Matemática, Física, Química, que contribuyen a la comprensión y explicación de fenómenos geológicos. Posee una actitud crítica y una intensa práctica en el desarrollo de trabajos interdisciplinarios de gabinete y de campo,



así como en la elaboración de mapas e informe y en el uso de instrumental actualizado, demostrando dominio básico de inglés e informática. Su perfil le permite trabajar en evaluación de impacto ambiental de proyectos, en el estudio de riesgos, exploración y evaluación de recursos mineros. Su formación le permite realizar la búsqueda de yacimientos minerales y rocas de aplicación, recursos hídricos, hidrocarburos y realizar estudios en geología aplicada a problemas ingenieriles. Se encuentra preparado para integrar grupos interdisciplinarios que requieran del conocimiento geológico.

**ARTÍCULO 5º.- Fijar las siguientes incumbencias del título de: Licenciado en Ciencias Geológicas”:**

El Licenciado de Ciencias Geológicas tiene reservadas las siguientes actividades que lo habilitan y le dan plena pertinencia como profesional:

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 y demás cuerpos celestes.
3. Dirigir, evaluar y efectuar estudios tecnológicos de minerales, rocas, áridos y gemas.
4. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios estratigráficos, paleontológicos, geocronológicos, geomorfológicos, geoquímicos, geotectónicos, sismológicos y paleosismológicos, volcanológicos, glaciológicos en ambientes continentales y marinos.
5. 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.
6. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y desarrollar estudios de emplazamientos 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.


Cpde.ORDENANZA N° 003-11  
nnh

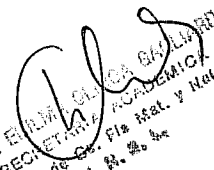


7. Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre movimiento de suelos y rocas y realizar el control geológico durante la ejecución de los trabajos.
8. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar y efectuar prospección, exploración, evaluación y cuantificación de minerales, rocas y yacimientos sólidos, líquidos y gaseosos.
9. Establecer y/o acreditar las categorías y cuantificar reservas de recursos geológicos renovables y no renovables.
10. Dirigir, supervisar y efectuar reconocimientos geológicos, ubicación, delimitación y representación gráfica de las concesiones, pertenencias y/o propiedades mineras.
11. 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.
12. Efectuar estudios geológicos integrales de cuencas hídricas y participar en la planificación y evaluación de su ordenamiento y sistematización.
13. 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.
14. Participar en el planeamiento, supervisión y evaluación de la explotación de recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos.
15. 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.
16. 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.



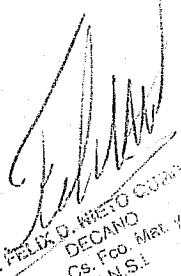
17. Elaborar y aplicar sistemas de clasificación y tipificación científica y tecnológica de minerales, rocas, suelos y aguas, y asesorar en la utilización de los mismos.
18. Planificar, dirigir, supervisar estudios de la evolución, degradación y erosión de suelos, y efectuar el reconocimiento, la clasificación, el inventario y la cartografía de los mismos.
19. Participar en la elaboración y ejecución de planes y programas de conservación, mejoramiento y recuperación de suelos y habilitación de tierras.
20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. Planificar, participar, dirigir, evaluar y realizar estudios de impacto, gestión, restauración, rehabilitación, recomposición y mitigación ambientales y efectuar auditorias.
24. 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.
25. Planificar, efectuar, asesor y supervisar la higiene y seguridad vinculada con la actividad geológica.
26. Participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos de ordenamiento territorial e intervenir en la fijación de límites jurisdiccionales.
27. Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos geológicos para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.

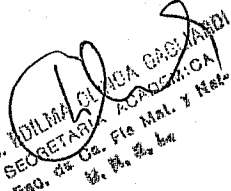
  
Dr. FELIX D. NIETO QUINTAS  
DECANO  
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.  
U.N.S.L.

  
Sr. EULALIA BALLESTER  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.  
U.N.S.L.



28. Efectuar y controlar valuaciones y tasaciones de recursos geológicos y de las alteraciones causadas a los mismos.
29. Realizar estudios, consultas, asesoramientos, auditorias, inspecciones, arbitrajes, pericias e interpretaciones en temas de su competencia en ámbitos públicos y privados.
30. 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.
31. Participar en la corrección, certificación, y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la geología.
32. Realizar estudios, asesoramientos, pericias e interpretaciones en geología forense y geología médica.
33. Participar en la confección y monitoreo de licitaciones y pliegos técnicos.
34. Participar en la confección, monitoreo y evaluación de proyectos de inversión.
35. Desempeñar la docencia en todos los niveles de enseñanza de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas geológicas.
36. Planificar, realizar y dirigir programas y tareas de investigación y desarrollo en temas geológicos.
37. Dirigir, participar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre conservación y restauración de materiales pétreos del patrimonio cultural, arquitectónico y monumental.
38. 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.
39. Investigar, desarrollar, participar y efectuar control de materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios.
40. Certificar el material geológico y paleontológico en operaciones de importación y exportación.

  
Dr. FELIX D. NIETO CEPEDA  
DECANO  
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.  
U.N.S.L.

  
Dra. NORMA CECILIA CASY RENDI  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.  
U.N.S.L.





**ARTÍCULO 6°.-** El Plan de Estudios de la carrera: “Licenciatura en Ciencias Geológicas” está estructurado para desarrollarse en forma normal durante 5 (cinco) años, con una carga horaria total de 3.460.horas reloj distribuidas en los 5 años, contemplando la Asistida (Práctica Profesional y Trabajo Final), el dictado de las asignaturas es mediante actividad presencial.

La nueva estructura del plan de estudio establece los siguientes núcleos temáticos agrupados en Áreas y sus correspondientes contenidos curriculares básicos:

### **CIENCIAS BÁSICAS GENERALES**

Este espacio curricular contiene las asignaturas básicas conformadas por Matemática, Física y Química

Estas asignaturas imparten los contenidos y conocimientos que requieren, tanto los dispositivos curriculares de formación específica como los del campo laboral del Geólogo.

Aquí se incluye también Introducción a la Geología, primer componente del ciclo, desde el cual se brindan los primeros conceptos geológicos y articulador con las ciencias básicas geológicas.

### **CIENCIAS BÁSICAS GEOLÓGICAS**

El núcleo que comprende las Ciencias Básicas Geológicas constituye el nudo principal del plan. Constituye la formación principal del alumno y formará competencias impartiendo conocimientos y habilidades generales en las distintas disciplinas geológicas que le darán la formación profesional.

### **GEOLÓGICAS APLICADAS**

Esta área temática considera los procesos de aplicación de las Ciencias Básicas y Básicas Geológicas que permiten desarrollar competencias para realizar tareas que son incumbencias del Licenciado en Ciencias Geológicas. Este núcleo permite brindarle al alumno la capacidad intelectual así como la aplicación del conocimiento que le asegure una mejor inserción en el campo laboral.

Cpde.ORDENANZA N° 003=11  
nnh



### COMPLEMENTARIAS

Aportan a la flexibilización de la formación general y regional e incluye las Prácticas Geológicas y Profesionales Asistida, los dispositivos curriculares Optativas e Ingles. Está relacionado con la actualización especialización y profundización del conocimiento del alumno.

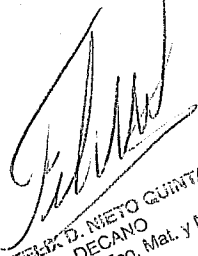
Este ordenamiento permite disponer de los espacios de aprendizaje necesarios para dar continuidad a la formación del alumno impartiendo los conceptos básicos que constituye la Introducción a la Carrera, pasando posteriormente al proceso de profundización mediante la enseñanza de las asignaturas Geológicas Básicas, Geológicas Aplicadas y Complementarias. Cada asignatura contendrá en su curricula las denominadas Prácticas Geológicas que involucran trabajos de campo, aplicación de técnicas de laboratorio, tareas áulicas y aplicaciones de soportes informáticos para resolver y procesar los datos geológicos de campo. La enseñanza de las actividades de aula como de campo tienen un orden creciente de complejidad conforme el alumno avanza en la carrera, teniendo su máxima intensidad en cuarto año con una carga de campo de 150 horas en la asignatura Levantamiento Geológico.

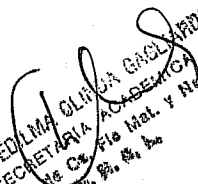
El plan mantendrá los Dispositivos Curriculares Optativos, con carácter de especialización y profundización; su importancia radica en la posibilidad de la actualización del conocimiento y la formación en alguna de las especialización científico-técnica con la ventaja que el alumno podrá seleccionar según sus preferencias, dentro de la oferta que el Departamento ofrece.

Se implementará la Práctica Profesional Asistida como una actividad práctica en el marco de un trabajo profesional con la dirección y/o supervisión de un docente, con el objetivo de adquirir experiencia profesional en la última etapa de su carrera.

La práctica profesional se encuentra dentro de la formación complementaria como un nexo entre la formación curricular y el desempeño laboral. Esta actividad deberá ser presentada formalmente en base a la reglamentación vigente y tendrá una instancia de acreditación de actividades bajo un plan previamente aprobado.

Cpde.ORDENANZA N° 003=11  
nnh

  
Dr. FERNANDO NIETO QUINTAS  
DECANO  
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.  
U.N.S.L.

  
Dra. EDILMA GLORIA CASCO  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.  
U.N.S.L.



**Organización del Diseño Curricular**

**Núcleos Temáticos**

La estructura del plan de estudio establece los siguientes núcleos temáticos agrupados en áreas y sus correspondientes contenidos curriculares básicos como se puede ver en el Cuadro 1.

**Cuadro 1. Núcleos Temáticos agrupados en Áreas Temáticas.**

Área Temática	Caracterización	Códigos Alternativos
Ciencias Básicas Generales	Formación General. Objetivos a nivel conceptual	Básicas
Básicas Geológicas	Básicas para Geología	Básicas aplicadas
Aplicadas Geológicas	Formación profesional	Terminales o de producción
Complementarias	Formación complementaria en aspectos sociales, legales y de economía	Actividades complementarias

**ARTÍCULO 7°.-** Establecer la carga horaria mínima por Áreas temáticas, según **ANEXO II** de la presente disposición.-

**ARTÍCULO 8°.-** Establecer que la malla curricular se estructura con módulos cuatrimestrales con horas reloj distribuidas en 15 (quince semanas de clase en cada cuatrimestre, por tal razón resultan créditos cuatrimestrales que resultan multiplicar las horas semanales de clases presenciales en aula ( teóricas y prácticas), laboratorios y trabajos de campo, según **ANEXO III**.-

**ARTÍCULO 9°.-** Establecer los contenidos mínimos curriculares básicos de las asignaturas de la carrera: “Licenciatura en Ciencias Geológicas”, de acuerdo al **ANEXO IV** de la presente disposición.-

**ARTÍCULO 10°.-** Establecer que los alumnos que cursan la carrera: “Licenciatura en Ciencias Geológicas” y opten por el presente plan de estudios se les acreditará automáticamente las asignaturas aprobadas, según el Régimen de Equivalencias Automáticas y sujetas a coloquios consignadas en el **ANEXO V** de la presente disposición.-

Cpde **ORDENANZA N° 003=11**  
 nnh

*Felix D. Nieto Guintas*  
 Sr. FELIX D. NIETO GUINTAS  
 DECANO  
 Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.  
 U.N.S.L.


*Elina Olimpa Casanova*  
 Sr. ELINA OLIMPA CASANOVA  
 SECRETARIA ACADÉMICA  
 Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.  
 U.N.S.L.

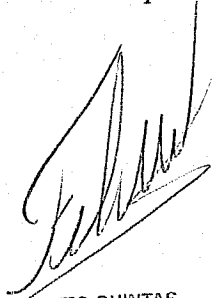


**ARTÍCULO 11°.-** Elevar la presente disposición al Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Luis, en cumplimiento del Artículo 85° inc.g) del Estatuto Universitario.

**ARTÍCULO 12°.-** Comuníquese, dese al Boletín Oficial de la Universidad Nacional de San Luis para su publicación, insértese en el Libro de Ordenanzas publíquese en el Digesto Administrativo y archívese.-

**ORDENANZA N° 003=11**  
nnh

  
MCS. EDILMA DIANA GAGLIARDI  
SECRETARÍA ACADEMICA  
Fac. de Cs. Fis Mat. y Nat.  
U.N.S.L.

  
DR. FELIX D. NIETO QUINTAS  
DECANO  
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.  
U.N.S.L.



**ANEXO I**

Nro	ASIGNATURAS	CUAT	Horas		Totales	
			Semanales	Cuatirm	Cuatrim.	Anuales
<b>PRIMER AÑO</b>						
1	Introducción a la Geología	1º	8	120		
2	Matemática I	1º	8	120		
3	Inglés	1º	3	45		
4	Computacion	1º	3	45	330	
5	Física I	2º	7	105		
6	Matemática II	2º	8	120		
7	Química	2º	8	120	345	
						675
<b>SEGUNDO AÑO</b>						
8	Física II	1º	8	120		
9	Geoquímica	1º	6	90		
10	Geomorfología	1º	8	120	330	
11	Mineralogía	2º	8	120		
12	Geofísica	2º	6	90		
13	Geología Estructural	2º	8	120	330	
						660
<b>TERCER AÑO</b>						
14	Sedimentología	1º	8	120		
15	Petrología Ignea y Metamórfica	1º	9	135		
16	Paleontología	1º	6	90	345	
17	Estratigrafía y Geología Histórica	2º	7	105		
18	Geología de Yacimientos	2º	8	120		
19	Geoinformática	2º	4	60		
20	suelos	2º	3	45	330	
						675
<b>CUARTO AÑO</b>						
21	Geología Argentina	1º	8	120		
22	Hidrogeología	1º	6	90		
23	Recursos Energéticos	1º	5	75		
24	Recursos Mineros	1º	5	75	360	
25	Levantamiento Geológico	2º	16	240		
26	Geotecnia	2º	6	90	330	
						690
<b>QUINTO AÑO</b>						
27	Geología Legal	1º	5	75		
28	Métodos de prospección	1º	6	90		
29	Geol. Ambiental y Riesgos.	1º	5	75		
30	Geología Económica de Proyectos	1º	4	60		
31	Practica Profesional (PP) (*)	1º		50	350	
32	Optativas	2º	7	105		
33	Optativa	2º	7	105		
34	Trabajo FINAL (**)	2º		200	410	760
					<b>TOTAL</b>	<b>3460</b>

(\*) PP: Puede Realizarse luego de 4º año  
(\*\*) Trabajo Final: Se puede presentar plan desde 4º Año - para la defensa debe tener rendidas todas las materias del plan

ORDENANZA N° 003-11

nnh

MCS. EDILMA GUINDA CAGLIARDI  
SECRETARIA ACADEMICA

Dr. FELIX D. NIETO QUINTAS  
DECANO



**ANEXO II**

**Cuadro 2.** Carga horaria mínima por áreas temáticas.

<i>Área temática</i>	<i>Núcleos temáticos</i>	<i>Carga horaria mínima</i>
1. <i>Ciencias Básicas Generales</i>	<i>Matemática (incluye Estadística)</i> <i>Química (incluye Geoquímica)</i> <i>Física</i> <i>Introducción a la Geología</i> <i>Computación</i>	750
2. <i>Geológicas Básicas</i>	<i>Geoquímica</i> <i>Geomorfología</i> <i>Mineralogía</i> <i>Geofísica</i> <i>Geología Estructural</i> <i>Sedimentología</i> <i>Petrología Ignea y Metamórfica</i> <i>Paleontología</i> <i>Estratigrafía y Geol. Histórica</i> <i>Geología de Yacimientos Minerales</i> <i>Suelos</i> <i>Geología Argentina</i> <i>Levantamiento Geológico</i>	1.515
3. <i>Geológicas Aplicadas</i>	<i>Hidrogeología</i> <i>Recursos Energéticos</i> <i>Recursos Mineros</i> <i>Geotecnia</i> <i>Métodos de Prospección</i> <i>Geología Ambiental y Riesgo Geológico</i>	495
4. <i>Complementarias</i>	<i>Inglés</i> <i>Geología Legal</i> <i>Geología Económica de Proyectos</i> <i>Practica Profesional</i> <i>Trabajo Final</i>	490
5. <i>Grado de flexibilidad</i> <i>(Uso exclusivo de cada Unidad Académica)</i>	<i>Asignaturas Optativas</i>	210

Dr. FELIX D. NIETO GUINTAS  
DECANO  
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.  
U.N.S.L.

S. FORNOS  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Pzo. de Cs. Fís. Mat. y Nat.  
U.N.S.L.

Cpde ORDENANZA N°  
nnh

003 = 11



ANEXO III

Nro	ASIGNATURAS	Cuatrimestre	Para CURSAR		P/RENDER	CHS	CHT	CH Acumulado
			T. P. APROBADO	CURSO APROBADO	CURSO APROBADO			
<b>PRIMER AÑO</b>								
1	Introducción a la Geología	1º	-	-	-	8	120	
2	Matemática I	1º	-	-	-	8	120	
3	Inglés	1º	-	-	-	3	45	
4	Computacion	1º	-	-	-	3	45	330
5	Física I	2º	-	-	-	7	105	
6	Matemática II	2º	2	-	2	8	120	
7	Química	2º	2	-	2	8	120	345
								675
<b>SEGUNDO AÑO</b>								
8	Física II	1º	5	2	5	8	120	
9	Geoquímica	1º	7	1	7	6	90	
10	Geomorfología	1º	-	1	1	8	120	330
11	Mineralogía	2º	8 - 9	-	8 - 9	8	120	
12	Geofísica	2º	8	5	8	6	90	
13	Geología Estructural	2º	5 - 10	1	10	8	120	330
								660
<b>TERCER AÑO</b>								
14	Sedimentología	1º	11	9	11	8	120	
15	Petrología Ignea y Metamórfica	1º	11	9	9 - 11	9	135	
16	Paleontología	1º	-	1	1	6	90	345
17	Estratigrafía y Geología Histórica	2º	14 - 15	10 - 11	14 - 15	7	105	
18	Geología de Yacimientos Minerales	2º	15	11	15	8	120	
19	Geoinformática	2º	7	1 - 10	7	4	60	
20	suelos	2º	9 - 11	1	9 - 11	3	45	330
								675
<b>CUARTO AÑO</b>								
21	Geología Argentina	1º	17	13 - 15	17	8	120	
22	Hidrogeología	1º	12 - 14 - 20	13	12 - 14 - 20	6	90	
23	Recursos Energéticos	1º	18 - 14	13	18	5	75	
24	Recursos Mineros	1º	14 - 18	13 - 15	18 - 15	5	75	360
25	Levantamiento Geológico	2º	21	13-14-15	21	16	240	
26	Geotecnia	2º	15 - 20	13	15 - 20	6	90	330
								690
<b>QUINTO AÑO</b>								
27	Geología Legal	1º	22-23-24	18	22-23-24	5	75	
28	Métodos de prospección	1º	23 - 24	15 - 18	23 - 24	6	90	
29	Geol. Ambiental y Riesgos.	1º	23 - 24	14 - 20	22 - 26	5	75	
30	Geología Económica de Proyectos	1º	23 - 24	15 - 18	23 - 24	4	60	
31	Practica Profesional (PP) (*)	1º	21 a 26	15 - 18	-		50	350
32	Optativas	2º	-	-	-	7	105	
33	Optativa	2º	-	-	-	7	105	
34	Trabajo FINAL (**)	2º	-	21 a 26	27 a 33		200	410
								760
								3460

ORDENANZA N° 003-11

nnh

MCS. EDILMA OLINDA GAGLIARDI  
SECRETARIA ACADEMICA

Dr. FELIX D. RIETO QUINTAS  
DECANO  
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.



## ANEXO IV

### CONTENIDOS CURRICULARES BÁSICOS

#### 1.- Introducción a la Geología (120 Hs)

**Contenidos mínimos:** Campos de estudio y aplicación de la geología. La tierra en el Cosmos. Evolución del conocimiento geológico. Principios básicos. El tiempo en geología Estructura, composición y propiedades físicas de la tierra. Geodinámica interna y externa, sus interacciones. Nociones sobre Geotectónica y procesos de formación y deformación de rocas, Interacción de la atmósfera con la superficie terrestre: materiales y geoformas: Geología Histórica. Recursos y Riesgos Geoambientales. Metodologías de trabajo en terreno.

**Práctica Geológica de campo:** Uso de fotos aéreas y brújula para ubicación y orientación. Control de fotointerpretación. Construcción de mapas topográficos y perfiles. Redacción de informes. Muestreo y dibujo. Reconocimiento y descripción de rocas y estructuras e interpretación de su génesis. Análisis cronológico. Análisis de escala y formas de construcción de conocimientos Análisis e Interpretación grupal de la historia geológica

#### 2.- Matemática I (120 Hs)

**Contenidos mínimos:** Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Vectores. Funciones. Geometría analítica.

#### 3.- Ingles (45 Hs)

**Contenidos mínimos:** Lectura y comprensión de textos de nivel inicial a intermedio afines a la carrera.

#### 4.- Computación (45 Hs)

**Contenidos mínimos:** Sistema Operativo WINDOWS. Editor de Textos WORD para Windows. Planilla de Cálculo EXCEL para Windows.

Cpde ORDENANZA N° 003=11  
nh





### 5.- Física I (105 Hs)

Contenidos mínimos: Cinemática, dinámica, estática, hidrostática, hidrodinámica, energía. Termodinámica. Leyes. Óptica

### 6.- Matemática II (120 Hs)

Contenidos mínimos: Elementos de estadística. Cálculo infinitesimal (derivadas e integrales) de funciones de una y dos variables y derivadas parciales. Ecuaciones diferenciales.

### 7.- Química (120 Hs)

Contenidos mínimos: Estructura atómica, clasificación periódica y enlaces químicos. Termodinámica química. Cinética química. Equilibrios químicos. Electroquímica. Propiedades generales de los elementos representativos. Compuestos del carbono relacionados a los hidrocarburos.

### 8.- Física II (120 Hs)

Contenidos mínimos: Electrostática, electrodinámica. Ondas. Gravimetría, sismología, magnetometría, geoelectrónica y radimetría.

### 9.- Geoquímica (90 Hs)

Contenidos mínimos: 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. Geología isotópica.

Práctica Geológica de campo: Muestreo y recolección de rocas en diferentes ambientes para análisis de procesos geológicos que se producen en la corteza terrestre. Uso de cartografía básica, elección de zonas de muestreo, reconocimiento. Determinación de elementos en Atmósfera, Suelo y Agua.

Cpde ORDENANZA N° 003-11  
nhh



### 10.- Geomorfología (120 Hs)

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

Práctica Geológica de campo: Control de la fotointerpretación en el terreno, reconocimiento y caracterización morfológica, morfométrica, morfodinámica, morfocronológica y litológica de las unidades y geoformas particulares.

Análisis de las características de los procesos y geoformas gravitacionales, fluviales y eólicos, más aquellos asociados a paisajes volcánicos, graníticos y residuales.

Recolección de datos de campo. Informe final.

### 11.- Mineralogía (120 Hs)

Contenidos mínimos: Leyes fundamentales de la cristalografía geométrica y estructural. Propiedades físicas y químicas de los minerales. Reconocimiento de los minerales petrogenéticos. Sistemática mineral. Óptica cristalina. Introducción a la calcografía.

Práctica Geológica de campo: Recolección, reconocimiento y clasificación de fases minerales de interés petrogenético.

### 12.- Geofísica (90 Hs)

Contenidos mínimos: Propiedades físicas de la Tierra: gravimetría, sismología, magnetometría, geoelectrica y radimetría. Métodos de prospección sísmica, eléctrica, gravimétrica, magnetométrica y radimétrica.

Práctica Geológica de campo: Ejecución de un Sondeo Eléctrico Vertical: selección del lugar, operación del instrumental, confección de la curva de campo, levantamiento Gravimétrico nivelación del gravímetro. medición de gravedad relativa. Medición del Campo Magnético Terrestre: Operación del magnetómetro. Utilización de magnetómetro base y móvil.

Cpde ORDENANZA N°  
nnh

003-11



### 13.- Geología Estructural (120 Hs)

Contenidos mínimos: Esfuerzo y mecánica de la deformación. Geología Estructural descriptiva. Estilos estructurales y deformación dúctil y frágil. Evolución tectónica y sus relaciones con magmatismo, metamorfismo y sedimentación.

Práctica Geológica de campo: Uso de brújula geológica, brunton, estructural. recolección de datos de actitud de planos y líneas. Descripción, dibujo y análisis de estructuras. construcción de perfiles estructurales. Análisis e interpretación de estructuras

### 14.- Sedimentología (120 Hs)

Contenidos mínimos: Origen, reconocimiento y clasificación de los sedimentos. Procesos de sedimentación. Texturas y estructuras. Ambientes sedimentarios. Facies. Tectónica y sedimentación.

Práctica Geológica de campo: Reconocimiento de rocas y secuencias sedimentarias en diferentes ambientes, litofacies, muestreo de rocas y sedimentos.

### 15.- Petrología Ígnea y Metamórfica (135 Hs)

Contenidos mínimos: El magma. Reología, petrogénesis y evolución magmática. Reconocimiento y clasificación de rocas. Asociaciones petrotectónicas. Metamorfismo. Procesos, factores físicos, químicos y geológicos. Facies, tipos y grados metamórficos. Reconocimiento y clasificación de rocas. Asociaciones petrotectónicas.

Práctica Geológica de campo: Recolección, reconocimiento y clasificación de rocas. Cartografía de cuerpos de rocas ígneas y metamórficas. Descripción de rocas y estructuras ígneas y metamórficas.

### 16.- Paleontología (90 Hs)

Contenidos mínimos: 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. Leyes de protección.



Práctica Geológica de campo: Recolección y acondicionamiento de muestras fósiles análisis comparativos con muestras patrón. descripción general de la textura y estructura del afloramiento.

### **17.- Estratigrafía y Geología Histórica(105 Hs)**

Contenidos mínimos: Estratigrafía: Principios básicos y unidades. Códigos. Análisis de cuencas. El tiempo geológico. Métodos de dataciones geocronológicas. Evolución paleogeográfica de mares y continentes. Evolución de la biosfera y asociaciones paleontológicas.

Práctica Geológica de campo: Reconocimiento de litofacies, interpretación de procesos de transporte y acumulación de sedimentos y rocas sedimentarias. Levantamiento de secciones estratigráficas, asociaciones de facies e interpretación de paleoambientes sedimentarios.

### **18.- Geología de Yacimientos Minerales (120 Hs)**

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

Práctica Geológica de campo: Reconocimiento de diferentes tipos de depósitos minerales.

### **19.- Geoinformática (60 Hs)**

Contenidos mínimos: Introducción al conocimiento de los principales soportes informáticos aplicados a la interpretación y mapeo geológico. Manejo y procesamiento de imágenes. Fotogeología.

### **20.- Suelos (45 Hs)**

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

Práctica Geológica de campo: Análisis y descripción de perfiles de suelos en diferentes ambientes. Colección de muestras, ubicación cartográfica e informe.

Cpde ORDENANZA N° 003=11  
nnh