



Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ciencias de la Tierra

Licenciatura como Ingeniero Geólogo Mineralogista

Modalidad escolarizada

Plan 401





Licenciatura como Ingeniero Geólogo Mineralogista

Plan de estudios 401

Término de vigencia: enero de 2026¹

Datos de identificación

Nombre del programa educativo: Licenciatura como Ingeniero Geólogo Mineralogista

Modalidad: Escolarizada

Duración: 10 semestres

Tipo de período académico: Semestral

Doble titulación/doble grado: No aplica

Vigencia: 8 de agosto de 2011

Fecha de aprobación por el H. Consejo Universitario: 12 de agosto de 2011

Perfil de egreso

a) Propósito:

Formar Ingenieros Geólogos Mineralogistas con un perfil integral, enfocados en el aprendizaje autónomo y continuo, con principios éticos y compromiso social, capaces de desempeñar un papel relevante en la solución de problemas y plantear alternativas en la exploración y evaluación de recursos naturales tales como depósitos minerales, hidrocarburos, agua y geotermia, para contribuir con el desarrollo del país, así como plantear alternativas para prevenir y mitigar riesgos geológicos y geoambientales para el beneficio de comunidades, mediante el análisis de información documental y la observación de campo, aplicación de herramientas, técnicas e implementación de procesos para obtener, plasmar e interpretar datos geológicos, mineralógicos, petrológicos y geoquímicos.

b) Competencias del perfil de egreso

i. Competencias generales

Competencias instrumentales

1. Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.
2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

¹ Este plan de estudio concluyó su vigencia, ya no se oferta para nuevo ingreso. La última generación ingresó en el periodo de agosto-diciembre 2025.

3. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad.
4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.
5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.
6. Utilizar un segundo idioma, preferentemente el inglés, con claridad y corrección para comunicarse en contextos cotidianos, académicos, profesionales y científicos.
7. Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo a las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.
8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

Competencias personales y de interacción social

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.
10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.
11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

Competencias integradoras

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.
13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

14. Resolver conflictos personales y sociales, de conformidad a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.
15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

ii. Competencias específicas:

Competencias específicas	
No.	Declaración
1.	Aplicar metodologías y herramientas de las Ciencias Básicas mediante la observación y documentación de fenómenos geológicos para la comprensión de las Geociencias
2.	Prospectar georrecursos, tales como agua, hidrocarburos, minerales metálicos, minerales no metálicos, materias primas y fuentes de energía convencional o alternativa a través de metodologías de campo y laboratorio respetando las normatividades vigentes para definir áreas con potencial económico y beneficio de la sociedad.
3.	Evaluar fenómenos naturales (sismicidad, vulcanismo, movimientos en masa, eventos hidrometeorológicos y eventos hidrogeológicos) que representen un riesgo para la sociedad, mediante la aplicación de técnicas e interpretación de información mineralógica, petrológica, tectónica, geoquímica e hidrogeológica con la finalidad de predecir, prevenir, mitigar y sanear dichos fenómenos.
4.	Evaluar el impacto ambiental derivado de las actividades antropogénicas y naturales en el medio geológico para la toma adecuada de decisiones con el fin de proponer medidas de remediación o mitigación.
5.	Calificar geotécnicamente los macizos rocosos y los suelos para el desarrollo de obras civiles generales y estratégicas, a través de metodologías de campo geológicas de identificación y muestreo, y estructurales, así como mineralógicas, petrológicas, mecánicas y geoquímicas en laboratorio cumpliendo con las normativas vigentes, para la planeación y desarrollo urbano.

iii. Campo laboral:

Campo laboral	
Campo	Descripción de tareas
Empresas Paraestatales (Minería, Energético-Petróleo, Ambiental):	Exploración y explotación de recursos naturales, evaluación, mitigación y saneamiento de impacto ambiental, contaminación ambiental y riesgos geológicos.
Empresas Privadas en el sector minero	Exploración y explotación de recursos minerales, evaluación, mitigación, saneamiento de impacto ambiental y contaminación.



UANL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA

Empresas Privadas en el sector Petróleo	Exploración de hidrocarburos, evaluación, mitigación, saneamiento de impacto ambiental y contaminación.
Libre ejercicio de la profesión	Consultores, empresarios, capacitación, desarrollos comunitarios, etc

Requisitos de egreso:

- **Académicos:**
 - Cumplir con los 220 créditos totales.
 - Estudiante de tiempo completo, como mínimo de 10 semestres (5 años) y el tiempo máximo es de 20 semestres (10 años).
 - Haber cumplido con el Servicio social obligatorio.
 - Demostrar la competencia en el dominio de un segundo idioma, además del español.
- **Legales:**
 - Los que establezca la normatividad y los procedimientos de la UANL.
- **Específicos del programa:**
 - Ceremonia oficial de lectura de acta y toma de protesta.

Plan de estudios: Ingeniero Geólogo Mineralogista

PRIMER SEMESTRE	C
Química	2
Mineralogía básica	3
Mecánica	3
Cálculo diferencial	3
Geología básica	3
Geofísica básica	2
Topografía	4
Competencia comunicativa	2
Total	22
SEGUNDO SEMESTRE	C
Química analítica	3
Mineralogía descriptiva	3
Cálculo integral	3
Electricidad y magnetismo	2
Métodos geofísicos	2
Geología estructural	3
Geobiología	2
Ingeniería petrolera	2
Aplicación de las tecnologías de información	2
Total	22
TERCER SEMESTRE	C
Petrología básica	3
Introducción a las ecuaciones diferenciales	3
Álgebra lineal	3
Óptica	3
Petrofísica	3
Introducción a la programación	2
Paleontología-estratigrafía	3
Apreciación a las artes	2
Total	22
CUARTO SEMESTRE	C
Geoquímica	2
Mineralogía óptica	2
Geomática	3
Probabilidad y estadística	2
Análisis estructural	2
Ambiente y sustentabilidad	2
Optativa I	2
Optativa II	2

Optativa III	2
Optativa IV	3
Total	22
QUINTO SEMESTRE	C
Microscopía de minerales	2
Termodinámica para las ciencias de la tierra	2
Geoestadística	3
Hidrología	2
Mapas geológicos	2
Cartografía geológica	3
Petrología sedimentaria	2
Tópicos selectos de ciencias sociales, artes y humanidades	2
Optativa V	2
Optativa VI	2
Total	22
SEXTO SEMESTRE	C
Microscopía de rocas	2
Diagramas de fase	2
Petrología ígnea	3
Geología de yacimientos	3
Cristalofísica	2
Contexto social de la profesión	2
Tópicos selectos de desarrollo humano, salud y deportes	2
Optativa VII	2
Optativa VIII	2
Optativa IX	2
Total	22
SÉPTIMO SEMESTRE	C
Petrología metamórfica	3
Cristaloquímica	2
Yacimientos metálicos y legislación minera	3
Geoquímica ambiental	2
Tópicos selectos de lenguas y culturas extranjeras	2
Optativa X	2
Optativa XI	2
Optativa XII	2
Optativa XIII	2
Optativa XIV	2
Total	22
OCTAVO SEMESTRE	C
Práctica geológica-mineralógica de campo	4
Geología de México	3
Ética, sociedad y profesión	2
Tópicos selectos para el desarrollo académico y profesional	2
Optativa XV	2
Optativa XVI	2
Optativa XVII	2
Optativa XVIII	2
Optativa XIX	3
Total	22

NOVENO SEMESTRE		C
Servicio social		16
Cartografía de rocas cristalinas		4
Optativa XX		2
	Total	22
DÉCIMO SEMESTRE		C
Libre elección		22
	Total	22
	Total del plan de estudios	220

Simbología

C: Créditos

Unidades de Aprendizaje Optativas: Ingeniero Geólogo Mineralogista

Administración de recursos humanos	Práctica profesional en el sector productivo privado
Antropología social	Prácticas profesionales
Competencia comunicativa en inglés	Prospección eléctrica
Comportamiento de materiales	Prospección gravimétrica
Contaminación ambiental	Prospección sísmica
Cultura de calidad	Prospección y exploración minera
Dibujo geológico	Psicología y desarrollo profesional
Difracción de rayos X	Química orgánica
Ecuaciones diferenciales ordinarias	Registros de pozos
Ecuaciones diferenciales parciales	Sedimentología
Edafología	Sistema petrolero
Educación continua	Tectónica de placas
Educación física	Termodinámica
Especialización en informática	Vulcanología
Estancias académicas	Yacimientos no metálicos
Estancias de investigación	
Estancias profesionales	
Experiencia integradora	
Formación de emprendedores	
Gemología	
Geo cronología	
Geofísica ambiental	
Geología del mesozoico y del cenozoico	
Geología física	
Geología isotópica	
Geoquímica aplicada	
Geotermia	
Idioma	
Matemáticas	
Materiales cerámicos	
Mecánica de fluidos	
Métodos de análisis de fases	
Métodos de análisis geoquímicos	
Métodos numéricos	
Mineralogía de arcillas	
Mineralogía industrial	
Movilidad académica	
Participación en programa de investigación	
Participación en programa de movilidad	
Participación en programa social	
Perforación I	
Petrología avanzada	
Practica de geoquímica	
Práctica profesional en el sector gubernamental	

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre	7º semestre	8º semestre	9º semestre	10º semestre
ACFBP 3C Cálculo diferencial Ob	ACFBP 3C Cálculo integral Ob	ACFBP 3C Introducción a las ecuaciones diferenciales Ob	ACFP 2C Geoquímica Ob	ACFP 2C Microscopía de minerales Ob	ACFP 2C Microscopía de rocas Ob	ACFP 3C Petrología metamórfica Ob	ACFP 4C Práctica geológica-mineralógica de campo Ob	SS 16C Servicio social Ob	ACLE 22C Libre elección Op
ACFBP 3C Mecánica Ob	ACFBP 2C Electricidad y magnetismo Ob	ACFBP 3C Álgebra lineal Ob	ACFP 2C Mineralogía óptica Ob	ACFP 2C Termodinámica para las ciencias de la tierra Ob	ACFP 2C Diagramas de fase Ob	ACFP 2C Cristaloquímica Ob	ACFP 3C Geología de México Ob	ACFP 4C Cartografía de rocas cristalinas Ob	
ACFBP 2C Química Ob	ACFBP 3C Química analítica Ob	ACFBP 3C Óptica Ob	ACFP 3C Geomática Ob	ACFP 3C Geoestadística Ob	ACFP 3C Petrología ígnea Ob	ACFP 3C Yacimientos metálicos y legislación minera Ob	ACFGU 2C Ética, sociedad y profesión Ob	ACFP 2C Optativa XX Op	
ACFBP 3C Geología básica Ob	ACFBP 3C Geología estructural Ob	ACFBP 3C Paleontología-estratigrafía Ob	ACFP 2C Probabilidad y estadística Ob	ACFP 2C Hidrología Ob	ACFP 3C Geología de yacimientos Ob	ACFP 2C Geoquímica ambiental Ob	ACFGU 2C Tópicos selectos para el desarrollo académico y profesional Op		
ACFBP 3C Mineralogía básica Ob	ACFBP 3C Mineralogía descriptiva Ob	ACFBP 3C Petrología básica Ob	ACFP 2C Análisis estructural Ob	ACFP 2C Mapas geológicos Ob	ACFP 2C Cristalofísica Ob	ACFGU 2C Tópicos selectos de lenguas y culturas extranjeras Op	ACFP 2C Optativa XV Op		
ACFBP 2C Geofísica básica Ob	ACFBP 2C Geobiología Ob	ACFBP 2C Introducción a la programación Ob	ACFGU 2C Ambiente y sustentabilidad Ob	ACFGU 3C Cartografía geológica Ob	ACFGU 2C Contexto social de la profesión Ob	ACFP 2C Optativa X Op	ACFP 2C Optativa XVI Op		
ACFBP 4C Topografía Ob	ACFBP 2C Métodos geofísicos Ob	ACFBP 3C Petrofísica Ob	ACFP 2C Optativa I Op	ACFP 2C Petrología sedimentaria Ob	ACFGU 2C Tópicos selectos de desarrollo humano, salud y deportes Op	ACFP 2C Optativa XI Op	ACFP 2C Optativa XVII Op		
ACFGU 2C Competencia comunicativa Ob	ACFBP 2C Ingeniería petrolera Ob	ACFGU 2C Apreciación a las artes Ob	ACFP 2C Optativa II Op	ACFGU 2C Tópicos selectos de ciencias sociales, artes y humanidades Op	ACFP 2C Optativa VII Op	ACFP 2C Optativa XII Op	ACFP 2C Optativa XVIII Op		
	ACFGU 2C Aplicación de las tecnologías de información Ob		ACFP 2C Optativa III Op	ACFP 2C Optativa V Op	ACFP 2C Optativa VIII Op	ACFP 2C Optativa XIII Op	ACFP 3C Optativa XIX Op		
			ACFP 3C Optativa IV Op	ACFP 2C Optativa VI Op	ACFP 2C Optativa IX Op	ACFP 2C Optativa XIV Op			
22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C

Simbología

