



Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ciencias de la Tierra

Licenciatura como Ingeniero Geofísico

**Modalidad escolarizada
Plan 401**





Licenciatura como Ingeniero Geofísico

Plan de estudios 401

Término de vigencia: agosto de 2025¹

Datos de identificación

Nombre del programa educativo: Licenciatura como Ingeniero Geofísico

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 Geofísicos que atiendan las demandas de la exploración de recursos naturales, así como la problemática relacionada con riesgos geológicos y ambientales, a través de la aplicación e innovación de metodologías geofísicas (electromagnéticas, sísmicos y potenciales, entre otras) que permitan determinar la configuración del interior de la Tierra, así como su evolución. Estas actividades estarán relacionadas con minería, hidrocarburos, geotermia, agua, así como en la prevención, mitigación y saneamiento de riesgos geológicos y ambientales. El egresado, contará además con las competencias y conocimientos para continuar en tareas de superación académica e investigación. Todo esto se llevará a cabo considerando que cuenta con un perfil integral, orientado en el aprendizaje autónomo y continuo, con un pensamiento lógico, propositivo y creativo. El geofísico podrá integrarse en el trabajo multi e interdisciplinario, ad optando con responsabilidad social la sustentabilidad del medio ambiente.

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

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 de 2025.

expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

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 georecursos (tales como agua, hidrocarburos, minerales metálicos, y minerales no metálicos), mediante metodologías geofísicas (métodos geoeléctrico, potenciales, sísmicos y registros de pozos), respetando la normatividad vigente, para definir áreas potencialmente explotables.
3.	Evaluar fenómenos naturales (sismicidad, vulcanismo y movimientos en masa) que representen un riesgo para la sociedad, mediante metodologías (métodos geoeléctrico, potenciales y sísmicos), para predecir, prevenir, mitigar y sanear.
4.	Evaluar el impacto ambiental derivado de las actividades antropogénicas en el medio geológico por medio de métodos geoeléctricos, potenciales, sísmicos y registros de pozos, con el fin de proponer medidas de remediación o mitigación.
5.	Evaluar geotécnicamente el macizo rocoso y los suelos para la planeación y el desarrollo de obras civiles generales y estratégicas, mediante métodos geoeléctricos, potenciales, sísmicas y registros de pozos cumpliendo con las normativas vigentes.

iii. Campo laboral:

Campo laboral	
Campo	Descripción de tareas
Empresas Paraestatales: Minería, Energético- Petróleo, Ambiental Empresas Privadas en el sector minero: Peñoles. Petróleo Libre ejercicio de la profesión:	Consultores, empresarios, capacitación, desarrollos comunitarios, etc.



UANL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA

Por enfoque	
Estatal Privada	Exploración: Perforación, Laboratorios, Reservas, Administración, etc.
Estatal Privada	Estratégico: Departamentos de riegos geológicos y prevención de desastres naturales, impacto ambiental, saneamiento, difusión y educación, 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 Geofísico

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

Optativa IV	2
Total	22
QUINTO SEMESTRE	C
Sistemas lineales	3
Ecuaciones diferenciales parciales	2
Teoría del potencial	2
Sísmica teórica	2
Geodinámica	2
Cartografía geológica	3
Tópicos selectos de ciencias sociales, artes y humanidades	2
Optativa V	2
Optativa VI	2
Optativa VII	2
Total	22
SEXTO SEMESTRE	C
Registro de pozos	2
Prospección eléctrica	2
Prospección gravimétrica	2
Métodos computacionales avanzados	2
Prospección sísmica	2
Libre elección	6
Contexto social de la profesión	2
Optativa VIII	2
Optativa IX	2
Total	22
SÉPTIMO SEMESTRE	C
Prospección electromagnética	3
Procesamiento sísmico	3
Prospección magnetométrica	2
Tópicos selectos de lenguas y culturas extranjeras	2
Tópicos selectos de desarrollo humano, salud y deportes	2
Optativa X	2
Optativa XI	6
Optativa XII	2
Total	22
OCTAVO SEMESTRE	C
Teoría inversa	2
Sismología observacional	2
Práctica geofísica de campo	3
Geología de México	3
Ética, sociedad y profesión	2
Tópicos selectos para el desarrollo académico y profesional	2
Optativa XIII	2
Optativa XIV	2
Optativa XV	2
Optativa XVI	2
Total	22
NOVENO SEMESTRE	C
Libre elección	2
Servicio social	16

Optativa XVII	2
Optativa XVIII	2
Total	22
DÉCIMO SEMESTRE	C
Libre elección	14
Optativa XIX	2
Optativa XX	2
Optativa XXI	2
Optativa XXII	2
Total	22
Total del plan de estudios	220

Simbología

C: Créditos



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA

Unidades de aprendizaje optativas: Ingeniero Geofísico

Administración de recursos humanos
Adquisición y procesado de datos de registros de pozos
Análisis estructural
Antropología social
Competencia comunicativa en inglés
Comportamiento de materiales
Contaminación ambiental
Cultura de calidad
Edafología
Educación continua
Educación física
Electrónica e instrumentación
Estancia corta de investigación
Estancias académicas
Estancias de investigación
Estratigrafía sísmica secuencial
Física de la tierra
Formación de emprendedores
Fotogeología
Geocronología
Geoestadística
Geofísica ambiental
Geofísica de reservas
Geofísica nuclear
Geología del mesozoico y del cenozoico
Geología física
Geomántica
Geotermia
Hidrogeología
Hidrología
Idioma adicional al inglés
Informática
Ingeniería geofísica
Ingeniería sísmica
Integración de métodos geofísicos
Inversión de datos geofísicos
Inversión de datos sísmicos
Mapas geológicos
Matemáticas
Mecánica de fluidos
Mecánica de rocas
Mecánica de suelos
Metodología científica
Microscopía de rocas

Modelado matemático de yacimientos
Movilidad académica
Paleomagnetismo
Participación en programa de investigación
Participación en programa de movilidad I
Participación en programa de movilidad II
Participación en programa de verano de investigación
Perforación I
Petrofísica avanzada
Práctica profesional II
Práctica profesional II
Prácticas profesionales
Prácticas profesionales
Procesamiento de datos de sismología pasiva
Procesamiento de datos geo eléctricos
Procesamiento de datos gravimétricos y magnetómetro
Prospección y exploración minera
Psicología y desarrollo profesional
Sedimentología
Sistema de información geográfica
Sistema petrolero
Temas especiales de geociencias
Termodinámica para las ciencias de la tierra
Unidad de aprendizaje de otro programa educativo
Vulcanología
Yacimientos metálicos y legislación minera
Yacimientos no metálicos

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 Ecuaciones diferenciales ordinarias Ob	ACFBP 2C Ecuaciones diferenciales parciales Ob	ACFP 2C Registro de pozos Ob	ACFP 3C Prospección electromagnética Ob	ACFP 2C Teoría inversa Ob	SS 16C Servicio social Ob	ACLE 14C Libre elección Op
ACFBP 3C Mecánica Ob	ACFBP 2C Electricidad y magnetismo Ob	ACFBP 3C Álgebra lineal Ob	ACFP 3C Variable compleja Ob	ACFP 3C Sistemas lineales Ob	ACFP 2C Prospección eléctrica Ob	ACFGU 2C Tópicos selectos de lenguas y culturas extranjeras Op	ACFP 2C Sismología observacional Ob	ACLE 2C Libre elección Op	ACFP 2C Optativa XIX Op
ACFBP 2C Química Ob	ACFBP 3C Química analítica Ob	ACFBP 3C Óptica Ob	ACFGU 2C Ambiente y sustentabilidad Ob	ACFP 2C Teoría del potencial Ob	ACFP 2C Prospección gravimétrica Ob	ACFP 2C Prospección magnetométrica Ob	ACFP 3C Práctica geofísica de campo Ob	ACFP 2C Optativa XVII Op	ACFP 2C Optativa XX Op
ACFBP 3C Geología básica Ob	ACFBP 3C Geología estructural Ob	ACFBP 3C Paleontología estratigrafía Ob	ACFBP 3C Métodos numéricos Ob	ACFP 2C Sísmica teórica Ob	ACFP 2C Prospección sísmica Ob	ACFP 3C Procesamiento sísmico Ob	ACFP 3C Geología de México Ob	ACFP 2C Optativa XVIII Op	ACFP 2C Optativa XXI Op
ACFBP 3C Minerología básica Ob	ACFBP 3C Minerología descriptiva Ob	ACFBP 3C Petrología básica Ob	ACFP 2C Probabilidad y estadística Ob	ACFP 2C Geodinámica Ob	ACFBP 2C Métodos computacionales avanzados Ob	ACFGU 2C Tópicos selectos de desarrollo humano, salud y deportes Op	ACFGU 2C Ética, sociedad y profesión Ob		ACFP 2C Optativa XXII Op
ACFBP 2C Geofísica básica Ob	ACFBP 2C Geobiología Ob	ACFBP 2C Introducción a la programación Ob	ACFP 2C Programación Ob	ACFP 3C Cartografía geológica Ob	ACFGU 2C Contexto social de la profesión Ob	ACFP 2C Optativa X Op	ACFGU 2C Tópicos selectos para el desarrollo académico y profesional Op		
ACFBP 4C Topografía Ob	ACFBP 2C Métodos geofísicos Ob	ACFBP 3C Petrofísica Ob	ACFBP 2C Optativa I Op	ACFGU 2C Tópicos selectos de ciencias sociales, artes y humanidades Op	ACFP 2C Optativa VIII Op	ACFP 6C Optativa XI Op	ACFP 2C Optativa XIII Op		
ACFGU 2C Competencia comunicativa Ob	ACFBP 2C Ingeniería petrolera Ob	ACFGU 2C Apreciación a las artes Ob	ACFBP 2C Optativa II Op	ACFP 2C Optativa V Op	ACFP 2C Optativa IX Op	ACFP 2C Optativa XII Op	ACFP 2C Optativa XIV Op		
	ACFGU 2C Aplicación de las tecnologías de información Ob		ACFBP 2C Optativa III Op	ACFP 2C Optativa VI Op	ACLE 6C Libre elección Op		ACFP 2C Optativa XV Op		
			ACFBP 2C Optativa IV Op	ACFP 2C Optativa VII Op			ACFP 2C Optativa XVI Op		
22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C

Simbología

