



# Universidad Autónoma de Nuevo León

## Facultad de Ciencias de la Tierra

**Licenciatura como Ingeniero Petrolero**

Modalidad escolarizada  
Plan 401





## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA

### Licenciatura como Ingeniero Petrolero

#### Plan de estudios 401

Término de vigencia: agosto 2025<sup>1</sup>

#### Datos de identificación

**Nombre del programa educativo:** Licenciatura en Ingeniero Petrolero

**Modalidad:** Escolarizada

**Duración:** 10 semestres

**Tipo de período académico:** Semestral

**Doble titulación/doble grado:** No aplica

**Vigencia:** 6 de agosto de 2012

**Fecha de aprobación por el H. Consejo Universitario:** 17 de agosto de 2012

#### Perfil de egreso

##### a) Propósito:

Formar Ingenieros Petroleros con un perfil integral, capaces de plantear y aplicar alternativas en la exploración, explotación y producción de hidrocarburos, energía geotérmica y acuíferos profundos, de manera sustentable y con corresponsabilidad social. Además, distinguirse por su amplia capacidad de trabajo y aprendizaje autónomo, habilidad de manejo de equipo, instrumentos y tecnología de frontera, formar o colaborar con equipos inter, intra y multidisciplinarios de trabajo, destrezas administrativas, carácter internacional, actitud emprendedora, sentido humanista, proceder ético, y aprecio por la cultura y las artes, que le permitan incursionar sobresalientemente en los paradigmas de la ingeniería petrolera.

##### 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.

---

<sup>1</sup> Este plan de estudios concluyó su vigencia, ya no se oferta para nuevo ingreso. La última generación ingreso 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.

**Competencias específicas:**

<b>Competencias específicas</b>	
<b>No.</b>	<b>Declaración</b>
1.	Aplicar metodologías y herramientas de las Ciencias Básicas mediante la observación y documentación de fenómenos geológicos para la comprensión de las Geociencias.
2.	Caracterizar recursos, tales como hidrocarburos, geotérmicos y agua a través de metodologías de campo y laboratorio respetando las normatividades vigentes para su exploración que permita definir su potencial energético y económico en beneficio de la sociedad.
3.	Operar pozos para la exploración y/o extracción de aceite y gas, recursos geotérmicos o acuíferos en cuencas terrestres y marinas, utilizando herramientas y tecnologías de perforación con la finalidad de aprovechar racionalmente estos recursos que satisfagan las demandas industriales y sociales.
4.	Dirigir operaciones de producción en la recolección y manejo de los recursos explotados de los yacimientos de hidrocarburos, geotérmicos o acuíferos, para su aprovechamiento industrial o energético y su comercialización.

**Campo laboral:**

Campo laboral	
Campo	Descripción de tareas
<p>Empresas paraestatales y privadas</p> <p>Yacimientos, perforación y producción</p>	<p><i>Sector energético-petróleo y energía renovable:</i> Exploración y explotación de recursos naturales y energéticos, evaluación y mitigación de impacto ambiental. Comercialización de derivados de los hidrocarburos. En el sector de recursos hídricos y sector ambiental: Explotación de acuíferos y mitigación de impacto al ambiente por procesos de extracción de recursos.</p> <p><i>Departamentos de perforación, mantenimiento, explotación, seguridad, saneamiento:</i> Extracción de recursos Desmantelar campos petroleros inactivos. Mantenimiento y reparación de pozos. Laboratorios</p> <p><i>Reservas:</i> Planificación de la extracción de recursos Departamentos de explotación, transporte y almacenamiento: traslado de recursos y almacenamiento para su proceso industrial.</p> <p><i>Departamento de comercialización:</i> Administración uso y venta de recursos, energéticos y derivados. Educación e investigación</p>
Libre ejercicio de la profesión	<p>Consultores Empresarios Capacitación Desarrollos comunitarios</p>

**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.



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA

- **Legales:**
  - Los que establezca la normatividad y procedimientos vigentes de la UANL.
- **Específicos del programa:**
  - Ceremonia oficial de lectura de acta y toma de protesta.

## Plan de estudios: Ingeniero Petrolero

<b>PRIMER SEMESTRE</b>	<b>C</b>
Cálculo diferencial	3
Mecánica	3
Química	2
Geología básica	3
Mineralogía básica	3
Geofísica básica	2
Topografía	4
Competencia comunicativa	2
Total	22
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	<b>C</b>
Cálculo integral	3
Electricidad y magnetismo	2
Química analítica	3
Geología estructural	3
Geobiología	2
Mineralogía descriptiva	3
Métodos geofísicos	2
Ingeniería petrolera	2
Aplicación de las tecnologías de información	2
Total	22
<b>TERCER SEMESTRE</b>	<b>C</b>
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
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	<b>C</b>
Perforación I	2
Análisis estructural	2
Termodinámica	2
Química orgánica	2
Ambiente y sustentabilidad	2
Tópicos selectos de desarrollo humano, salud y deporte	2
Optativa I ACFBP	3
Optativa II ACFBP	3
Optativa I ACFP	2

Optativa II ACFP	2
Total	22
<b>QUINTO SEMESTRE</b>	<b>C</b>
Diseño de perforación	2
Termodinámica de fluidos	2
Sistemas de bombeo y compresión	2
Yacimientos de fluidos	3
Flujo multifásico en tuberías	2
Tópicos Selectos de ciencias sociales, artes y humanidades	2
Optativa III ACFP	2
Optativa IV ACFP	2
Optativa V ACFP	2
Optativa VI ACFP	3
Total	22
<b>SEXTO SEMESTRE</b>	<b>C</b>
Ingeniería de perforación	3
Caracterización estática de yacimientos petroleros	3
Química del petróleo	2
Contexto social de la profesión	2
Optativa VII ACFP	2
Optativa VIII ACFP	2
Optativa IX ACFP	2
Optativa X ACFP	3
Optativa XI ACFP	3
Total	22
<b>SÉPTIMO SEMESTRE</b>	<b>C</b>
Ingeniería de perforación de pozos terrestres y marinos	2
Geoestadística	3
Caracterización dinámica de yacimientos petroleros	3
Modelado matemático de yacimientos petroleros	3
Recuperación secundaria y mejorada	2
Tópicos selectos de lenguas y culturas extranjeras	2
Optativa XII ACFP	2
Optativa XIII ACFP	2
Optativa XIV ACFP	3
Total	22
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	<b>C</b>
Perforación en aguas profundas	3
Terminación y mantenimiento de pozos	2
Seguridad industrial y legislación	2
Práctica petrolera de campo	3
Ingeniería de producción	2
Transporte y medición de hidrocarburos	2
Ética, sociedad y profesión	2
Tópicos selectos para el desarrollo académico y profesional	2
Optativa XV ACFP	2
Optativa XVI ACFP	2
Total	22
<b>NOVENO SEMESTRE</b>	<b>C</b>
Servicio social	16

Estancias profesionales ingeniería petrolera	6
Total	22
<b>DÉCIMO SEMESTRE</b>	<b>C</b>
Libre elección	22
Total	22
Total del plan de estudios	220

**Simbología**

C: Créditos

**Unidades de aprendizaje optativas: Ingeniero Petrolero**

Administración de recursos humanos  
Antropología social  
Competencia comunicativa en ingles  
Comportamiento de materiales  
Contaminación ambiental  
Cultura de calidad  
Ecuaciones diferenciales parciales  
Educación continua  
Educación física  
Energía alternativa  
Estancias de investigación  
Estancias académicas  
Estimulación de pozos  
Experiencia integradora  
Explotación de acuíferos profundos  
Explotación geotérmica  
Formación de emprendedores  
Geofísica nuclear  
Geofluidos  
Geoquímica ambiental  
Geotermia  
Hidrogeología  
Matemáticas  
Mecánica de fluidos  
Mecánica de rocas  
Metodología científica  
Métodos numéricos  
Métodos numéricos  
Movilidad académica  
Participación en programa de investigación  
Participación en programa de movilidad  
Planeación de proyectos  
Prácticas profesionales  
Provincias petroleras y su economía  
Psicología y desarrollo profesional  
Recursos energéticos  
Registros de pozos  
Sedimentología  
Sismología petrolera  
Sistema petrolero  
Temas especiales de ingeniería petrolera  
Tópicos de ingeniería del petróleo  
Yacimientos de gas  
Yacimientos naturalmente fracturados

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 Perforación I Ob	ACFP 2C Diseño de perforación Ob	ACFP 3C Ingeniería de perforación Ob	ACFP 2C Ingeniería de perforación de pozos terrestres y marinos Ob	ACFP 3C Perforación en aguas profundas 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 Termodinámica Ob	ACFP 2C Termodinámica de fluidos Ob	ACFP 3C Caracterización estática de yacimientos petroleros Ob	ACFP 3C Geoestadística Ob	ACFP 2C Terminación y mantenimiento de pozos Ob	ACFP 6C Estancias profesionales ingeniería petrolera Ob	
ACFBP 2C Química Ob	ACFBP 3C Química analítica Ob	ACFBP 3C Óptica Ob	ACFP 2C Química orgánica Ob	ACFP 2C Sistemas de bombeo y compresión Ob	ACFP 2C Química del petróleo Ob	ACFP 3C Caracterización dinámica de yacimientos petroleros Ob	ACFP 2C Seguridad industrial y legislación Ob		
ACFBP 3C Geología básica Ob	ACFBP 3C Geología estructural Ob	ACFBP 3C Paleontología estratigráfica Ob	ACFP 2C Análisis estructural Ob	ACFP 3C Yacimiento de fluidos Ob	ACFGU 2C Contexto social de la profesión Ob	ACFP 3C Modelado matemático de yacimientos petroleros Ob	ACFP 3C Práctica petrolera de campo Ob		
ACFBP 3C Minerología básica Ob	ACFBP 3C Minerología descriptiva Ob	ACFBP 3C Petrología básica Ob	ACFGU 2C Ambiente y sustentabilidad Ob	ACFP 2C Flujo multifásico en tuberías Ob	ACFP 2C Optativa VII ACFP Op	ACFP 2C Recuperación secundaria y mejorada Ob	ACFP 2C Ingeniería de producción Ob		
ACFBP 2C Geofísica básica Ob	ACFBP 2C Geobiología Ob	ACFBP 2C Introducción a la programación Ob	ACFGU 2C Tópicos selectos de desarrollo humano, salud y deportes Op	ACFGU 2C Tópicos selectos de ciencias sociales, artes y humanidades Op	ACFP 2C Optativa VIII ACFP Op	ACFGU 2C Tópicos selectos de lenguas y culturas extranjeras Op	ACFP 2C Transporte y medición de hidrocarburos Ob		
ACFBP 4C Topografía Ob	ACFBP 2C Métodos geofísicos Ob	ACFBP 3C Petrofísica Ob	ACFBP 3C Optativa I ACFBP Op	ACFP 2C Optativa III ACFP Op	ACFP 2C Optativa IX ACFP Op	ACFP 2C Optativa XII ACFP Op	ACFGU 2C Ética, sociedad y profesión Ob		
ACFGU 2C Competencia comunicativa Ob	ACFBP 2C Ingeniería petrolera Ob	ACFGU 2C Apreciación a las artes Ob	ACFBP 3C Optativa II ACFBP Op	ACFP 2C Optativa IV ACFP Op	ACFP 3C Optativa X ACFP Op	ACFP 2C Optativa XIII ACFP Op	ACFGU 2C Tópicos selectos para el desarrollo académico y profesional Op		
	ACFGU 2C Aplicación de las tecnologías de información Ob		ACFP 2C Optativa I ACFP Op	ACFP 2C Optativa V ACFP Op	ACFP 3C Optativa XI ACFP Op	ACFP 3C Optativa XIV ACFP Op	ACFP 2C Optativa XV ACFP Op		
			ACFP 2C Optativa II ACFP Op	ACFP 3C Optativa VI ACFP Op			ACFP 2C Optativa XVI ACFP Op		
22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C	22C

**Simbología**

