

INFORMACIÓN GENERAL

La Licenciatura en Ciencias de la Tierra (LCT) está encaminada a la comprensión integral de las esferas terrestres y al desarrollo de habilidades para la resolución de problemas relacionados con el sistema Tierra. Este plan de estudios retoma como marco contextual, la Agenda 2030, que es la hoja de ruta de los países miembros de las Naciones Unidas hacia un nuevo paradigma de desarrollo sostenible. Esta licenciatura busca contribuir a desdibujar aquellas fronteras que favorecen el estudio segmentado de las esferas terrestres. Otro aspecto que se busca fomentar es que los estudiantes tengan conocimiento de que las esferas terrestres interactúan con el sistema humano.

El modelo educativo propuesto busca que el alumnado desarrolle un pensamiento sistémico y habilidades para la resolución de problemas en el ámbito de Ciencias de la Tierra con ayuda de las herramientas y estrategias de aprendizaje diseñadas por el equipo docente. Este plan de estudios se apoya también en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como una herramienta capaz de impulsar el aprendizaje activo y de generar espacios de aprendizaje flexibles, en donde el alumnado pueda aprovechar el alto potencial que tienen las tecnologías de la información para gestionar su conocimiento. Otro aspecto de innovación que se propone es la vinculación académica/laboral. Esta vinculación podrá darse a través de las opciones de movilidad académica y las estancias de prácticas profesionales. De esta forma, el alumna-

do podrá consolidar habilidades interdisciplinarias que serán altamente requeridas en su práctica profesional.

DURACIÓN

8 SEMESTRES

Modalidad: Escolarizado, Tiempo Completo

Plan de estudios: Comprende 45 asignaturas, equivalentes a un mínimo de 348 créditos.

PERFIL DEL ALUMNO

El aspirante a ingresar a la Licenciatura en Ciencias de la Tierra deberá tener las siguientes actitudes, habilidades y valores.

Conocimientos:

- Generales en matemáticas, física, química y biología.

Habilidades para:

- Aplicar el razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas;
- Expresar claramente en forma oral y escrita sus puntos de vista;
- Utilizar tecnologías de la información y la comunicación como herramientas en el proceso de aprendizaje, lo que incluye el manejo de paquetería básica (procesador de textos, hoja de cálculo, elaboración de presentaciones);

- Comprender textos técnicos en inglés (artículos en revistas especializadas, libros de texto, etc.), y
- Observar, analizar, sintetizar y reflexionar.

Actitudes:

- Interés, curiosidad, entusiasmo para entender la naturaleza de nuestro planeta;
- Apertura, flexibilidad y respeto para la comunicación y la colaboración en equipos de trabajo;
- Proactiva para buscar alternativas a necesidades y problemas relacionados con los fenómenos naturales;
- Interés por las actividades experimentales y de campo;
- Curiosidad en el desarrollo y aplicación de herramientas computacionales;
- Gusto por el estudio, y
- Preocupación e interés por los problemas ambientales relacionados con las Ciencias de la Tierra.

REQUISITOS DE ADMISIÓN

Para ingresar a la Licenciatura en Ciencias de la Tierra que se imparte en la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra se necesita cubrir los requisitos establecidos en la Legislación Universitaria y en este Plan de Estudios.

La LCT de la ENCIT es de ingreso directo, razón por la cual los(as) aspirantes deberán haber cursado el conjunto de asignaturas afines a las áreas de Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías o de las Ciencias Biológicas y de la Salud.

PERFIL DE EGRESO

Los/las licenciados(as) en Ciencias de la Tierra contarán con un perfil profesional común para resolver problemas relacionados con el Sistema Tierra, realizar modelaciones y simulaciones, capacidad para el procesamiento de datos, un pensamiento sistémico, la gestión y planificación, la gestión del riesgo y la comunicación.

El campo de desarrollo profesional para los/las licenciados(as) en Ciencias de la Tierra es amplio y diverso. Lo que incluye el sector público, el sector privado, organismos no gubernamentales y organismos internacionales.

TÍTULO QUE SE OTORGA

El estudiante egresado recibe el Título de Licenciado(a) en Ciencias de la Tierra.

MAPA CURRICULAR

Plan de estudios

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA TIERRA						
ETAPAS	SEMESTRES	ASIGNATURAS				
BÁSICA	1o	MATEMÁTICAS I (T=6, P=0, C=12)	FISICA I (T=4, P=2, C=10)	QUÍMICA (T=3, P=3, C=9)	HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES (T=2, P=2, C=6)	CIENCIAS DE LA TIERRA I (T=4, P=2, C=10)
	2o	MATEMÁTICAS II (T=6, P=0, C=12)	FISICA II (T=4, P=2, C=10)	FISICOQUÍMICA (T=3, P=3, C=9)	HABILIDADES DEL PENSAMIENTO (T=3, P=0, C=6)	CIENCIAS DE LA TIERRA II (T=4, P=2, C=10)
INTERMEDIA	3o	MATEMÁTICAS III (T=6, P=0, C=12)	ORIENTACIÓN (T=V, P=V, C=V)*	ORIENTACIÓN (T=V, P=V, C=V)*	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (T=2, P=4, C=8)	CIENCIAS DE LA TIERRA III (T=2, P=2, C=6)
	4o	ORIENTACIÓN (T=V, P=V, C=V)*	ORIENTACIÓN (T=V, P=V, C=V)*	ORIENTACIÓN (T=V, P=V, C=V)*	HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES AVANZADAS (T=2, P=2, C=6)	ORIENTACIÓN (T=V, P=V, C=V)*
	5o	ORIENTACIÓN (T=V, P=V, C=V)*	ORIENTACIÓN (T=V, P=V, C=V)*	ORIENTACIÓN (T=V, P=V, C=V)*	SIG Y PERCEPCIÓN REMOTA (T=0, P=3, C=3)	SEMINARIO I (T=3, P=3, C=9)
AVANZADA	6o	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	SEMINARIO II (T=3, P=3, C=9)
	7o	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	SEMINARIO III (T=3, P=3, C=9)
	8o	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	OPTATIVA (T=V, P=V, C=V)**	SEMINARIO IV (T=3, P=3, C=9)
TITULACIÓN						

Etapas
Básica
Intermedia
Avanzada

Concepto	Magnitud
Pensum académico	3120-3648
Total de horas teóricas	2128-2560
Total de horas prácticas	992 a 1088
Total de asignaturas	40
Total de créditos	348 a 384

Campos de conocimiento del mapa curricular
Ciencias de la Tierra
Matemáticas
Física y Química
Cómputo y Sistemas Informáticos

----->
Seriación Indicativa

SEMESTRE I

Ciencias de la Tierra I
Física I
Herramientas Computacionales
Matemáticas I
Química

SEMESTRE II

Ciencias de la Tierra II
Física II
Fisicoquímica
Habilidades del pensamiento
Matemáticas II

SEMESTRE III

Ciencias de la Tierra III
Estadística y Probabilidad
Matemáticas III
Asignatura obligatoria de la orientación
Asignatura obligatoria de la orientación

Obligatorias de la Orientación (Semestre III)

CIENCIAS ACUÁTICAS
Biogeoquímica
Biosistemas
CIENCIAS AMBIENTALES
Biogeoquímica
Biosistemas

CIENCIAS ATMOSFÉRICAS

Meteorología I
Química Atmosférica
CIENCIAS ESPACIALES
Física Espacial
Química Orgánica

CIENCIAS DE LA TIERRA SÓLIDA

Dinámica de procesos superficiales
Física del interior de la Tierra

SEMESTRE IV

Herramientas Computacionales Avanzadas
Asignatura obligatoria de la orientación
Asignatura obligatoria de la orientación
Asignatura obligatoria de la orientación
Asignatura obligatoria de la orientación

Obligatorias de la Orientación (Semestre IV)

CIENCIAS ACUÁTICAS

Dinámica de procesos superficiales
Introducción a la Oceanografía
Matemáticas IV
Química Acuática

CIENCIAS AMBIENTALES

Ciencias del Suelo
Ecología
Socioecosistemas
Técnicas de análisis y modelación para ciencias ambientales

CIENCIAS ATMOSFÉRICAS

Gestión Integral del Riesgo

Matemáticas IV

Meteorología II

Radiación solar y terrestre

CIENCIAS ESPACIALES

Clima Espacial

Electrónica Básica

Matemáticas IV

Planetología

CIENCIAS DE LA TIERRA SÓLIDA

Estratigrafía y Sedimentología

Geodinámica

Geofísica Aplicada I

Mineralogía

SEMESTRE V

Seminario I

Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota

Asignatura obligatoria de la orientación

Asignatura obligatoria de la orientación

Asignatura obligatoria de la orientación

Obligatorias de la Orientación (Semestre V)

CIENCIAS ACUÁTICAS

Hidrología

Limnología

Mecánica de medios deformables

CIENCIAS AMBIENTALES

Biogeografía

Cambio Climático

Capital natural de México

CIENCIAS ATMOSFÉRICAS

Cambio Climático

Física del clima

Instrumentación atmosférica

CIENCIAS ESPACIALES

Diseño Electrónico Digital

Electromagnetismo avanzado

Química planetaria

CIENCIAS DE LA TIERRA SÓLIDA

Geofísica Aplicada II

Geología Estructural

Geoquímica

SEMESTRE VI

Optativa

Optativa

Optativa

Optativa

Seminario II

SEMESTRE VII

Optativa

Optativa

Optativa

Optativa

Seminario III

SEMESTRE VIII

Optativa

Optativa

Optativa

Optativa

Seminario IV

LISTADO DE OPTATIVAS

Física de plasmas

Física heliosférica

Física Moderna

Geodesia satelital

Geología de México

Geomorfología aplicada

Geopatrimonio y Geoparques

Gestión adaptativa y colaborativa de los recursos naturales y el territorio

Hidrogeología

Hidrometeorología

Impacto Ambiental

Instrumentación básica y robótica

Interacción aerosol nubes

La zona crítica terrestre

Mecánica de medios deformables

Mecánica orbital

Medición e instrumentación

Meteorología y contaminación atmosférica

Microbiología acuática

Microfísica de nubes y precipitación

Microprocesadores y microcontroladores

Mineralogía óptica

Modelación climática

Modelación Numérica

Oceanografía Biológica

Paleoceanografía

Paleontología

Peligros y riesgos geológicos e hidrometeorológicos

Percepción remota

Petrología de rocas ígneas y metamórficas

Petrología sedimentaria

Pronóstico climático

Química Analítica Instrumental

Restauración ecológica

Riesgo Ecológico

Sismología

Sistemas Complejos

Termodinámica aplicada a las Ciencias de la Tierra

Vulcanología

Temas Selectos de Ciencias Acuáticas

Temas Selectos de Ciencias Ambientales

Temas Selectos de Ciencias de la Atmosfera

Temas Selectos de Ciencias de la Tierra Sólida

Temas Selectos de Ciencias Espaciales

Temas selectos en Ciencias de la Tierra 1

Temas selectos en Ciencias de la Tierra 2

Temas selectos en Ciencias de la Tierra 3

Temas selectos en Ciencias de la Tierra 4

Temas selectos en Ciencias de la Tierra 5

Movilidad 1

Movilidad 2

Movilidad 3

Movilidad 4

Movilidad 5

Movilidad 6

Movilidad 7

Movilidad 8

Movilidad 9

Movilidad 10