



**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

**PROGRAMAS DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS  
FORMATO BASE**

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

Centro Universitario

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Departamento:

GEOGRAFÍA Y ORDENACIÓN TERRITORIAL

Academia:

GEOGRAFÍA FÍSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje

GEOLOGÍA FÍSICA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
GO199	3	1	4	7

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera	Prerrequisitos:
<ul style="list-style-type: none"><li>○ C = curso</li><li>• CL = curso laboratorio</li><li>○ L = laboratorio</li><li>○ P = práctica</li><li>○ T = taller</li><li>○ CT = curso – taller</li><li>○ N = clínica</li><li>○ M = módulo</li><li>○ S = seminario</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Técnico</li><li>○ Técnico Superior</li><li>• Licenciatura</li><li>○ Especialidad</li><li>○ Maestría</li><li>○ Doctorado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geografía</li><li>○ Cultura Física y Deportes</li><li>○ Enfermería</li><li>○ Medicina</li><li>○ Nutrición</li><li>○ Técnico Superior en Enfermería</li></ul>	

Área de formación

BÁSICA PARTICULAR

Elaborado por:

ING. GEÓLOGO JULIAN ALBERTO FLORES DIAZ

Fecha de elaboración:

20/06/03

Fecha de última actualización

27/11/03

## 2. PRESENTACIÓN

La Geología Física es la subdivisión de la Geología que se encarga del estudio de la Tierra en su conjunto, de los procesos y los resultados que ocurren en ella. Se interesa principalmente en los mecanismos de la Tierra y en los resultados pasados y presentes, de los varios procesos implicados, los cuales están aún operando activamente en la superficie terrestre, cerca de ella o a profundidad. En el estudio y análisis de los elementos que conforman el paisaje terrestre, la geología física tiene un papel importante como herramienta de habilidades y conocimientos que desarrolla el geógrafo, debido a que las rocas que lo conforman, así como las estructuras geológicas presentes, son la base de dichos elementos del paisaje. Es por ello que el geógrafo debe aprender a identificar los tipos de roca que se encuentran presentes, las estructuras geológicas que integran, así como los procesos y fenómenos geológicos que les dieron lugar, con el fin de entender la base del entorno geográfico y la interacción que resulta con otros elementos presentes tales como el suelo, el clima, la flora y la fauna, y en ocasiones, las razones de la actividad antropogénica que ahí se desarrolla, sin dejar de lado que los procesos y fenómenos geológicos actuantes tendrán un efecto o impacto inmediato o mediato sobre el entorno, en ocasiones, traducido en riesgos geológicos que pueden y deben considerarse.

## 3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Los alumnos aprenderán los conceptos geológicos básicos. A partir de ahí, aprenderán a identificar los materiales geológicos que conforman la corteza terrestre, la relación que existe entre ellos, así como los procesos y fenómenos geológicos que les dieron lugar. Comprenderá la importancia de la dinámica del relieve que le da una forma característica al terreno, que puede ser favorable o de riesgo para una comunidad o población. Todo ello forma parte del método de estudio geográfico, adquiriendo los conocimientos y las habilidades que forman parte de la investigación científica, la ordenación del territorio, la enseñanza de las Ciencias de la Tierra y su representación mediante la cartografía temática.

## 4. SABERES

<b>Saberes Prácticos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lectura de sismogramas. Identificación de las ondas básicas (s,p,l), tiempo de arribo y distancia a la fuente de origen de un sismo.</li><li>2. Minerales. Identificación y clasificación de minerales comunes, a partir de la observación de sus propiedades físicas.</li><li>3. Rocas ígneas. Observación e identificación de las características megascópicas de las rocas ígneas, diferenciando rocas ígneas intrusivas de rocas ígneas extrusivas.</li><li>4. Rocas sedimentarias. Observación e identificación de las características megascópicas de las rocas sedimentarias.</li><li>5. Estructuras primarias. Observación de las estructuras primarias que formen parte del paisaje.</li><li>6. Rocas metamórficas. Observación e identificación de las características megascópicas de las rocas metamórficas.</li></ol>
--------------------------	---

<p><b>Saberes teóricos</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos básicos. Definición de geología. Ciencias auxiliares de la geología. Subdivisiones de la geología. Relación de la geología con otras disciplinas, particularmente con la geografía. La Tierra como planeta. Estructura interna de la Tierra. La corteza terrestre.</li> <li>2. Sismología. Definiciones. Origen de los sismos. Sismos tectónicos. Introducción a la teoría de la tectónica de placas y deriva continental. Actividad sísmica en México. Tipos de ondas sísmicas. Intensidad y magnitud de los sismos.</li> <li>3. Mineralogía. Definiciones. Propiedades físicas y propiedades químicas de los minerales. Clasificación de los minerales. Origen de los minerales. El ciclo de las rocas.</li> <li>4. Magmatismo y rocas plutónicas. Diferenciación magmática. Estructuras plutónicas. Trama de las rocas plutónicas. Rocas plutónicas más comunes.</li> <li>5. Vulcanismo y rocas volcánicas. Actividad volcánica. Rasgos estructurales extrusivos. Productos volcánicos. Vulcanismo atenuado. Riesgo volcánico. Vulcanismo en México.</li> <li>6. Rocas sedimentarias. Intemperismo y erosión. Transporte de sedimentos. Sedimentación y ambientes sedimentarios. Clasificación de las rocas sedimentarias. Estructuras primarias de las rocas sedimentarias.</li> <li>7. Metamorfismo y rocas metamórficas. Fuerzas motivadoras del metamorfismo. Tipos de metamorfismo. Clasificación de rocas metamórficas. Rocas metamórficas más comunes.</li> </ol>
<p><b>Saberes formativos</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo de la capacidad de observación.</li> <li>2. Comprensión de los procesos y fenómenos geológicos que han ocurrido y que ocurren en la corteza terrestre.</li> <li>3. Metodología para trabajo en campo.</li> <li>4. Metodología para trabajo en laboratorio.</li> <li>5. Desarrollo de la capacidad de identificación e interpretación de los elementos geológicos del paisaje.</li> <li>6. Búsqueda y manejo de fuentes de datos e información.</li> <li>7. Elaboración y presentación de informes de trabajo de campo y laboratorio.</li> </ol>

## 5. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la geología física.</li> <li>- Fundamentos de sismología.</li> <li>- Iniciación a la mineralogía física.</li> <li>- Petrología ígnea, sedimentaria y metamórfica.</li> <li>- Geología estructural.</li> <li>- Lectura de cartas y mapas geológicos.</li> </ul>
--

## 6. ACCIONES

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizarán exposiciones en el aula de los temas, induciendo la participación de los alumnos, mediante preguntas y debates para captar su grado de comprensión.</li> <li>- Se utilizarán elementos de apoyo didáctico tales como pintarrón, proyección de acetatos, diapositivas y multimedia, para mostrar imágenes que sirvan de ejemplo sobre los temas que se estén exponiendo.</li> <li>- Se harán lecturas de temas seleccionados sobre la teoría y los conceptos relacionados con los temas del curso.</li> <li>- Se harán los ejercicios gráficos con sismogramas para identificar los tipos de ondas sísmicas y sus tiempos de arribo, y calcular la distancia a la fuente de origen de un sismo.</li> <li>- Se harán las prácticas y los ejercicios de laboratorio para desarrollar las habilidades de observación e identificación de materiales.</li> <li>- Se llevarán a cabo las salidas de campo que correspondan a la observación, identificación e interpretación de las estructuras geológicas y los elementos que las conforman en el paisaje.</li> <li>- Se utilizarán las cartas y los mapas geológicos para su lectura e interpretación, así como para geoposicionar afloramientos, estructuras y elementos del paisaje.</li> </ul>
--

## ELEMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

7. Evidencias de aprendizaje	8. Criterios de desempeño	9. Campo de aplicación
Participación en clase, preguntas y argumentos.	Participación estructurada. Cuestionamientos y argumentos congruentes.	Realidad educativa inmediata.
Relación de la geología física con la geografía.	Es muy importante conocer el apoyo de la geología física como una herramienta de apoyo para el análisis geográfico.	Desarrollo de la capacidad crítica y de identidad profesional.
Reconocimiento de los elementos geológicos que forman parte del paisaje.	Búsqueda de datos y discriminación de fuentes.	Desarrollo de la capacidad relacional.
Análisis de la influencia de los elementos geológicos sobre el paisaje y la diferenciación territorial.	Manejo de datos para su traslado a un lenguaje gráfico, que permita la comprensión de la interacción de los elementos geológicos y los procesos que en ellos actúan.	Desarrollo de la capacidad de análisis.
Presentación de informes escritos. Análisis y síntesis sobre ellos.	Integración de observaciones y sus resultados en informes de prácticas de laboratorio y campo.	Identificar el campo de acción del conocimiento geográfico y sus aplicaciones.

## 10. CALIFICACIÓN

Evaluación continua a lo largo del curso, dividida de la siguiente forma:

- 4 Evaluaciones parciales 40%
- 4 Laboratorios 40%
- 4 Salidas de campo 20%
- CALIFICACIÓN TOTAL 100%

## 11. ACREDITACIÓN

### **Ordinaria:**

1. El alumno deberá cumplir por lo menos con el 80% de las asistencias a clase, para tener derecho a su calificación final ordinaria. Calificación mínima aprobatoria: 60 (sesenta)

### **Extraordinaria:**

1. El alumno deberá cumplir por lo menos con el 65% de las asistencias a clase, para tener derecho a su calificación final extraordinaria. Calificación mínima aprobatoria: 60 (sesenta).

## 12. BIBLIOGRAFÍA

### **BIBLIOGRAFÍA BASICA**

- Tarbuck E. & Lutgens F. Ciencias de la Tierra. Prentice Hall. España.
- Strahler A. Physical Geology. Harper and Row. New York.
- Holmes A. Geología Física. Omega. España.
- López Ramos E. Geología General y de México. Trillas. México.
- Pearl Richard M. Geología. CECSA. México.
- Leet y Hudson. Geología Física. Limusa. México.
- Dana S. Tratado de Mineralogía. CECSA. México.
- Huang T. Petrología. CECSA. México.
- Belousov. V. Geología Estructural. MIR. Moscú.
- Condie Kent C. Plate tectonics & crustal evolution. Pergamon Press. USA.

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Hubp José L. La superficie de la Tierra. La ciencia desde México N. 54. SEP/FCE/CONACyT. México.
- Nava A. La inquieta superficie terrestre. La ciencia desde México N. 113. SEP/FCE/CONACyT. México.
- Espíndola J. M. El tercer planeta. La ciencia desde México N. 74. SEP/FCE/CONACyT. México.
- Valdés J. F. et al. Nuestro hogar en el espacio. La ciencia desde México N. 66. SEP/FCE/CONACyT. México.
- Nava A. Terremotos. La ciencia desde México N. 34. SEP/FCE/CONACyT. México.
- Medina F. Sismicidad y volcanismo. La ciencia desde México N. 151. SEP/FCE/CONACyT. México.