

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA:</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERIA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">RIESGOS GEOLÓGICOS</p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Ingeniería Geológica
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	OPGE07
	Semestre:	Séptimo u Octavo
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	Créditos Totales:	4
	Total de horas semestre (x16 sem):	80
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno	

DESCRIPCIÓN:

Existen eventos o procesos naturales (inundaciones, deslaves, terremotos, erupciones volcánicas, tsunamis, entre otros), generados por la dinámica interna o superficial de la Tierra, que ocasionan daño a la sociedad y/o al ambiente. El curso de Riesgos Geológicos ofrece a los estudiantes una comprensión integral de los procesos geológicos que representan amenazas para la sociedad y el medio ambiente. A través de un enfoque basado en competencias, los estudiantes desarrollarán habilidades para identificar, evaluar y gestionar los riesgos geológicos, así como para proponer medidas de prevención y mitigación. La evaluación del curso se realizará a través de la resolución de problemas prácticos en forma de ejercicios y tareas, quizzes sobre conocimientos previos y de repaso de temas vistos en clase, así como la realización de un trabajo integrador sobre un estudio de caso proporcionado por el instructor, así como evaluaciones por escrito que integren el conocimiento teórico con la aplicación práctica en el campo de la Geología.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

E2 Consultoría: Enfocada en desarrollar habilidades y conocimientos necesarios para brindar asesoramiento especializado en temas geológicos a diversas entidades, con el fin de abordar desafíos geológicos, gestionar recursos naturales y contribuir al desarrollo sostenible en Ciencias de la Tierra.

B3. Responsabilidad Social

Asume con responsabilidad y liderazgo social los problemas más sensibles de las comunidades cercanas ante su propio contexto, con el propósito de contribuir a la conformación de una sociedad más justa, libre, incluyente y pacífica, así como al desarrollo sostenible y al cuidado del medio ambiente, en el ámbito local, regional y nacional; y a la preservación, enriquecimiento y difusión de los bienes y valores de las diversas culturas y con la internacionalización solidaria.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>E2. Consultoría E2.6 Evalúa el trabajo de campo y laboratorio de manera responsable y segura, prestando la debida atención a la evaluación de los riesgos, los derechos de acceso, la legislación sobre salud y seguridad, y el impacto de éstos en el medio ambiente.</p> <p>B3,2 Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</p>	<p>1. Los riesgos geológicos 1.1 Definición de riesgos geológicos. 1.2 Importancia de la gestión de riesgos geológicos. 1.3 Relación con otras disciplinas (geología, geografía, ingeniería, etc.).</p> <p>2. Procesos geológicos generadores de riesgos 2.1 Terremotos: causas, tipos defallas, efectos. 2.2 Actividad volcánica: tipos de volcanes, peligros volcánicos. 2.3 Deslizamientos de tierra: tipos, factores desencadenantes. 2.4 Inundaciones: causas, tipos, zonas de riesgo. 2.5 Tsunamis: origen, propagación, efectos.</p> <p>3. Evaluación de riesgos 3.1 Metodologías de evaluación de riesgos. 3.2 Mapeo de peligros geológicos. 3.3 Análisis de vulnerabilidad. 3.4 Evaluación de riesgos y toma de decisiones.</p> <p>4. Impactos de los riesgosgeológicos 4.1 Impactos sociales: pérdidas humanas, desplazamiento de población. 4.2 Impactos económicos: pérdidas materiales, costos de reconstrucción. 4.3 Impactos ambientales: daños a ecosistemas, contaminación.</p> <p>5. Gestión de riesgos 5.1 Prevención: medidas para reducir la ocurrencia de riesgos. 5.2 Preparación: planificación de emergencias,</p>	<p>1. Comprende los conceptos básicos de los procesos geológicos que generan riesgos, como terremotos, deslizamientos, inundaciones y actividad volcánica.</p> <p>2. Identificar y evaluar las áreas propensas a riesgos geológicos, utilizando herramientas como mapas de peligros y vulnerabilidad.</p> <p>3. Analiza los impactos sociales, económicos y ambientales de los riesgos geológicos, y proponer medidas de gestión adecuadas.</p> <p>4. Aplica principios de prevención y mitigación de riesgos en el diseño de políticas y planes de desarrollo urbano y</p>	<p>Exposición por parte del profesor</p> <p>Discusión y análisis de artículos científicos guiados y moderadas por el catedrático.</p> <p>Trabajo práctico colaborativo o individual</p> <p>Exposición del alumno</p>	<p>Exámenes escritos .</p> <p>Portafolio de tareas respecto a conceptos y/o Información teórica.</p> <p>Cuestionario (presentación y discusión de casos y lecturas científicas asignadas en clases).</p> <p>Exposición del alumno</p>

rural.

5. Utiliza tecnologías geoespaciales para la monitorización y evaluación de riesgos geológicos, y para la toma de decisiones en situaciones de emergencia.

6. Trabaja en equipos interdisciplinarios para

	<p>simulacros. 5.3 Respuesta: acciones durante y después de un evento. 5.4 Recuperación: restauración de áreas afectadas, reconstrucción.</p> <p>6. Planificación urbana y rural en áreas de riesgo geológicas</p> <p>6.1 Zonificación de riesgos geológicos. 6.2 Normativas y regulaciones para el desarrollo en áreas de riesgo. 6.3 Diseño de infraestructuras resistentes a riesgos geológicos.</p> <p>7. Tecnologías geoespaciales aplicadas a la gestión de riesgos geológicos</p> <p>7.1 Sistemas de información geográfica (SIG). 7.2 Teledetección y satélites. 7.3 Sistemas de posicionamiento global (GPS). 7.4 Modelado numérico y simulación.</p> <p>8. Casos de estudio y análisis de riesgos geológicos en diferentes regiones del mundo</p> <p>8.1 Estudios de casos reales en diferentes contextos geológicos. 8.2 Análisis de las causas y consecuencias de eventos pasados.</p>	<p>abordar problemas complejos relacionados con los riesgos geológicos, demostrando habilidades de comunicación y liderazgo.</p> <p>7. Integra consideraciones éticas y de responsabilidad social en la gestión de riesgos geológicos, teniendo en cuenta el bienestar de la sociedad y el medio ambiente.</p>		
--	---	--	--	--

	<p>8.3 Lecciones aprendidas y mejores prácticas en la gestión de riesgos.</p> <p>9. Ética y responsabilidad social en la gestión de riesgos geológicos</p> <p>9.1 Principios éticos en la toma de decisiones.</p> <p>9.2 Consideraciones sociales y culturales en la gestión de riesgos.</p> <p>9.3 Participación comunitaria y transparencia en la gestión de riesgos.</p>			
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<ul style="list-style-type: none"> • Bell, F.G. (1999) Geological Hazards: Their Assessment, Avoidance and Mitigation, CRC Press, ISBN 9780419169703. • Bolt, B.A., Horn, W.L., Macdonald, G.A. Scott, R.F. (1977) Geological Hazards: Earthquakes — Tsunamis — Volcanoes — Avalanches — Landslides — Floods, Springer Verlag, New York, ISBN 9780387902548. • Durrani, T.S., Wang, W., Forbes, S.M. (2019) Geological Disaster Monitoring Based on Sensor Networks, Springer Singapore, ISBN 978-981-13-0991-5. • McGuire B., Maslin, M.A. (Editors) (2012) Climate Forcing of Geological Hazards, John Wiley and Sons., ISBN 9781118482667. • Ramkumar, M. (Editor) (2009) Geological Hazards: Causes, Consequences and Methods of Containment, NIPA GENX Electronic Resources and Solns Pvt Ltd., ISBN 9788190851275. 	<p>La acreditación del curso: Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%.</p> <p>La acreditación del curso se integra:</p> <p>1er Parcial (30%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito..... (60%) • Exposición..... (20%) • Reporte de prácticas(20%) <p>2do Parcial (30%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito..... (60%) • Exposición..... (20%) • Reporte de prácticas(20%) <p>3er Parcial (40%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito..... (60%) • Exposición..... (20%) • Reporte de prácticas(20%)

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semana s															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Introducción a los riesgos geológicos: conceptos básicos y clasificación.																
2. Procesos geológicos generadores de riesgos: terremotos, volcanes, deslizamientos, inundaciones.																
3. Evaluación de riesgos: metodologías y herramientas.																
4. Impactos de los riesgos geológicos: social, económico y ambiental.																
5. Gestión de riesgos: prevención, preparación, respuesta y recuperación.																
6. Planificación urbana y rural en áreas de riesgo geológico.																
7. Tecnologías geoespaciales aplicadas a la gestión de riesgos geológicos.																
8. Casos de estudio y análisis de riesgos geológicos en diferentes regiones del mundo.																
9. Ética y responsabilidad social en la gestión de riesgos geológicos.																