

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA



UNIDAD ACADÉMICA:
FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
UNIDAD DE APRENDIZAJE:

GEOTECNIA

DES:	
Programa académico	INGENIERÍA CIVIL, INGENIERÍA TOPOGRÁFICA
Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
Clave de la materia:	MC412
Semestre:	Cuarto
Área en plan de estudios:	Específica
Total de horas por semana:	3
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	0
<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
<i>Prácticas:</i>	0
<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
Créditos Totales:	3
Total de horas semestre (x sem):	48
Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	N/A

DESCRIPCIÓN:

Conocer, identificar y describir los materiales de la Tierra permite a los estudiantes obtener una comprensión integral de los materiales terrestres y su relevancia en el ámbito de la ingeniería civil. El curso proporciona a los estudiantes conocimientos básicos sobre diversos aspectos de la mineralogía, petrología, estructuras, y depósitos, explorando como estos elementos influyen en la interacción entre la naturaleza y la sociedad. A través de clases teóricas y prácticas, se busca desarrollar habilidades críticas para que el estudiante integre conocimientos geológicos en su futuro desempeño en la ingeniería civil, reiterando su compromiso hacia la sostenibilidad ambiental. La evaluación se realizará a través de la resolución de problemas prácticos en forma de ejercicios y tareas, la realización de un trabajo integrador proporcionado por el instructor, así como evaluaciones por escrito que integren el conocimiento teórico con la aplicación práctica.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

BÁSICAS

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>B3. Responsabilidad social 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. Fundamentos de la Tierra 1.1 Planeta Tierra 1.2 Capas de la Tierra</p> <p>2. Minerales 2.1 Conceptos y propiedades 2.2 Tipos de minerales (minerales formadores de rocas, industriales y gemas) 2.3 Usos de los minerales 2.4 Ejercicio práctico con muestras</p> <p>3. Ciclos naturales 3.1 Intemperismo y transporte 3.2 Ciclo del agua 3.3 Ciclo de las rocas</p> <p>4. Suelos 4.1.1 Clasificación de suelos 4.1.2 Relaciones volumétricas y gravimétricas 4.1.3 Ejercicio práctico</p> <p>5. Rocas ígneas 5.1 Procesos de formación rocas ígneas 5.2 Tipos de rocas ígneas 5.3 Usos 5.4 Ejercicio práctico con muestras</p> <p>6. Rocas metamórficas 6.1 Tipos de metamorfismo 6.2 Tipos de rocas metamórficas 6.3 Usos 6.4 Ejercicio práctico con muestras</p> <p>7. Rocas sedimentarias 7.1 Procesos y ambientes de formación de rocas sedimentarias 7.2 Tipos de rocas sedimentarias 7.3 Usos 7.4 Ejercicio práctico con muestras</p> <p>8. Estructuras 8.1 Estructuras primarias 8.2 Estructuras secundarias</p> <p>9. Tiempo geológico 9.1 Eras y períodos 9.2 Fechamientos relativos y absolutos</p> <p>10. Cartas y mapas geológico-minero 10.1 Componentes básicos 10.2 Escala 10.3 Planta y secciones</p> <p>11. Geología económica 11.1 Importancia de la extracción de materiales 11.2 Acuíferos 11.3 Hidrocarburos 11.4 Energéticos 11.5 Metálicos 11.6 Industriales 11.7 Tierras raras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y describe los minerales más comunes de la corteza. • Examina y describe procesos, así como los materiales que producen (rocas, minerales, suelos, estructuras) • Localiza, visualiza y describe mapas geológico-mineros para identificar zonas de interés de extracción de materiales • Analiza los distintos tipos de materiales económicos y su entorno, así como denota la importancia de estos para la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición por parte del profesor (clases expositivas con participación de los alumnos mediante actividades en aula). • Uso de plataformas y herramientas disponibles (Plataforma Moodle, Google classroom) • Tareas individuales (trabajo práctico con ejercicios y tareas de aplicación). • Exposición del estudiante. 	<p>1. Exámenes escritos.</p> <p>2. Portafolio de tareas respecto a conceptos y/o Información teórica.</p> <p>3. Exposición (presentación oral sobre casos de estudio).</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarbuck, E.J., Lutgens, F.K., Tasa, D., Científicas, A.T. (2005). Ciencias de la Tierra (Vol. 1). Madrid: Pearson Educación. 2. Hefferan, K., O'Brien, J. (2022). Earth materials. Wiley Blackwell, 2da edición. 3. Klein, C., Philpotts, A.R. (2012). Earth materials: an introduction to mineralogy and petrology. Cambridge university press. 4. Cornelius, S., Hurlbut, J.R., (1981). Manual de Mineralogía de Dana, Editorial Reverté S.A. 5. www.geology.com; www.webmineral.com, www.mindat.org 6. Budhu, M. (2020). Soil mechanics and foundations. Wiley, 3ª Edición 	<p>El alumno presentará tres evaluaciones durante el semestre. El peso de cada una de las evaluaciones será según el criterio siguiente:</p> <p>PRIMER PARCIAL (30%):</p> <p>Exámenes escritos.....60%</p> <p>Portafolio de evidencias..... 40%</p> <p>SEGUNDO PARCIAL (30%):</p> <p>Exámenes escritos.....60%</p> <p>Portafolio de evidencias.....40%</p> <p>TERCER PARCIAL (40%):</p> <p>Exámenes escritos60%</p> <p>Portafolio de evidencia..... 40%.</p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Fundamentos de la Tierra																	
2. Minerales																	
3. Ciclos naturales																	
4. Suelos																	
5. Rocas ígneas																	
6. Rocas metamórficas																	
7. Rocas sedimentarias																	
8. Estructuras																	
9. Tiempo geológico																	
10. Cartas y mapas geológico-minero																	
11. Geología económica																	