

<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADÉMICA:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>YACIMIENTOS MINERALES INDUSTRIALES</b></p>	<b>DES:</b>	<b>INGENIERÍA</b>
	<b>Programa académico</b>	Ingeniería Geológica
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	GE704
	<b>Semestre:</b>	Septimo
	<b>Área en plan de estudios:</b>	Específica
	<b>Total de horas por semana:</b>	3
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	<b>Créditos Totales:</b>	3
	<b>Total de horas semestre (x16 sem):</b>	48
	<b>Fecha de actualización:</b>	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	N/A	
<i>Correquisito (s):</i>	N/A	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		
<p>Los minerales y rocas industriales se consideran como los bloques fundamentales de nuestra forma de vida, ya que son muy diversos y vitales en todos los aspectos de la actividad humana, infraestructura y modo de vida de la sociedad. A pesar de ser tan importantes, generalmente no son tan mencionados como los minerales de mena. En el curso, los estudiantes aprenderán los diferentes tipos de yacimientos de minerales industriales, así como sus usos y el mercado de éstos. Identificarán y evaluarán los distintos tipos de yacimientos y las condiciones en las que se desarrollan. La evaluación del curso consta de exámenes escritos, reportes de tareas y exposición de un material industrial y su respectivo yacimiento. La evaluación se realizará a través de la resolución de problemas prácticos en forma de ejercicios y tareas, reportes de prácticas de campo, así como evaluaciones por escrito que integren el conocimiento teórico con la aplicación práctica en el campo.</p>		
<b>COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:</b>		
<b>Competencia Específica E1: Exploración</b>		
<p>Centrada en desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para llevar a cabo investigaciones sistemáticas y evaluaciones en el terreno con el objetivo de descubrir y caracterizar recursos geológicos, entender la estructura geológica del subsuelo y contribuir al conocimiento científico y aplicado en el campo de la geología.</p>		
<b>B1. Excelencia y Desarrollo Humano</b>		
<p>Promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.</p>		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p><b>E1. Exploración Dominio 2:</b> Identifica minerales y rocas en muestra de mano y mediante microscopía óptica y técnicas instrumentales comunes, utilízalos de diagrama de representación</p>	<p><b>1. Generalidades de los minerales industriales</b> 1.1 Conceptos 1.2 Mercado de minerales industriales 1.3 Minerales industriales y el medio ambiente</p> <p><b>2. Clasificación</b> 2.1 Minerales industriales 2.2 Rocas industriales 2.3 Distribución mundial de los yacimientos de minerales y rocas industriales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y describe los principales yacimientos minerales industriales, incluyendo su génesis, características geológicas y ubicación geográfica.</li> <li>Aplica técnicas de exploración y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición por parte del profesor (clases expositivas con participación de los alumnos mediante actividades en aula).</li> <li>Uso de plataformas y herramientas disponibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> <li>Portafolio de áreas respecto a conceptos y/o Información teórica</li> </ul>

<p>de los diferentes tipos de rocas y las relaciona los tipos de rocas con ambientes geodinámicas</p> <p><b>B1,3</b> Desarrolla habilidades y capacidades innovadoras, productivas y de emprendimiento.</p>	<p><b>3. Minerales industriales: características, usos y mercado</b></p> <p>3.1 Refractarios y aislantes</p> <p>3.1.1 Bauxita</p> <p>3.1.2 Nesosilicatos de Al</p> <p>3.1.3 Magnesita</p> <p>3.1.4 Asbestos</p> <p>3.2 Abrasivos</p> <p>3.2.1 Diamante</p> <p>3.2.2 Corindón</p> <p>3.2.3 Polimorfos de sílice</p> <p>3.2.4 Granate</p> <p>3.3 Industrias químicas</p> <p>3.3.1 Sulfatos</p> <p>3.3.2 Carbonatos</p> <p>3.3.3 Halita</p> <p>3.3.4 Boratos</p> <p>3.3.5 Arena silícica</p> <p>3.3.6 Feldespatos</p> <p>3.4 Fertilizantes</p> <p>3.4.1 Nitratos</p> <p>3.4.2 Fosfatos</p> <p>3.4.3 Sales potásicas</p> <p>3.5 Filtros</p> <p>3.5.1 Zeolitas</p> <p>3.5.2 Diatomeas</p> <p>3.6 Arcillas</p> <p>3.6.1 Bentonita</p> <p>3.6.2 Sepiolita</p> <p>3.6.3 Talco</p> <p>3.6.4 Caolinita</p> <p>3.7 Materiales ópticos y electrónicos</p> <p>3.7.1 Muscovita</p> <p>3.7.2 Cuarzo</p> <p>3.7.3 Berilo</p> <p>3.7.4 Oro</p> <p><b>4. Rocas industriales: características, usos y mercado</b></p> <p>4.1 Propiedades físicas de las rocas</p> <p>4.1.1 Porosidad</p> <p>4.1.2 Propiedad smecánicas</p> <p>4.1.3 Propiedades térmicas</p> <p>4.1.4 Propiedades estéticas</p> <p>4.2 Rocas para construcción</p> <p>4.2.1 Durabilidad y calidad</p> <p>4.2.2 Ejemplos (cantera, toba, pómez, entre otros)</p> <p>4.3 Agregados</p> <p>4.3.1 Tipos</p>	<p>evaluación de yacimientos minerales industriales, incluyendo muestreo, análisis de datos geológicos y geofísicos, estimación de recursos.</p> <p>• Elabora diseños de explotación y planes mineros para yacimientos minerales industriales, considerando aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales.</p> <p>• Identifica y aplica medidas para la gestión ambiental y social en la explotación de yacimientos minerales industriales, incluyendo la rehabilitación de áreas afectadas.</p> <p>• Comunica de manera efectiva los resultados de estudios y proyectos</p>	<p>(Plataforma Moodle, Google classroom)</p> <p>• Tareas individuales (trabajo práctico con ejercicios y tareas de aplicación).</p>	<p>• Exposición del alumno</p>
---	--	--	---	--------------------------------

	<p>4.3.2 Propiedades</p> <p>4.4 Materiales para construcción</p> <p>4.4.1 Cemento</p> <p>4.4.2 Cal</p> <p>4.4.3 Yeso</p> <p>4.5 Industria cerámica</p>	<p>relacionados con yacimientos minerales industriales,</p> <p>y colaborar de forma eficaz en equipos multidisciplinares.</p>		
--	--	---	--	--

	4.5.1 Lutitas y pizarras.			
--	---------------------------	--	--	--

FUENTES DE INFORMACION	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES
<p>1. Kucera, M. (2013). <i>Industrial minerals and rocks</i>. Elsevier.</p> <p>2. Kogel, J. E. (Ed.). (2006). <i>Industrial minerals &amp; rocks: commodities, markets, and uses</i>. SME.</p> <p>3. Ciullo, P. A. (1996). <i>Industrial minerals and their uses: a handbook and formulary</i>. William Andrew.</p>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales: 3 exámenes parciales escritos en donde se evalúa conocimientos, comprensión, y aplicación. La ponderación de los parciales tiene un valor de 30%,30% y 40%, respectivamente.</p> <p>La acreditación del curso se integra de la siguiente manera:1er parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes parciales (60%)</li> <li>• Tareas de conceptos (30%)</li> <li>• Asistencia y participación (10%)</li> </ul> <p>2do parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes parciales (60%)</li> <li>• Tareas de conceptos (30%)</li> <li>• Asistencia y participación (10%)</li> </ul> <p>3er parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes parciales (50%)</li> <li>• Tareas de conceptos (20%)</li> <li>• Asistencia y participación (5%)</li> <li>• Exposición (25%)</li> </ul>

### CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Generalidades de los minerales industriales																
2. Clasificación																
3. Minerales industriales: características, usos y mercado																
4. Rocas industriales: características, usos y mercado																