



<p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p align="center">Clave: 08MSU0017H</p> <p align="center">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p align="center">Clave: 08USU4053W</p> <p align="center">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MINERALOGÍA</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniero de Minas y Metalurgista
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	451
	Semestre:	4
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Profesionales
	Eje en currícula:	Ciencias de la Ingeniería
	Total de horas por semana:	3
	Teoría: Presencial o Virtual	3
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	3
	Total de horas semestre (x 16 sem):	48
Fecha de actualización:	Octubre 2022	
Prerrequisito (s):	Ninguna	

PROPÓSITO DEL CURSO:

Que el alumno se familiarice con la importancia de las características de los minerales, su forma de cristalización e identificación megascópica, así como su uso e importancia económica.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

1. Competencias Básicas

Comunicación. Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

Trabajo en equipo y liderazgo. Demuestra comportamientos efectivos en equipos al interactuar en equipos y compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y desarrollo grupal.

2. Competencias Profesionales

Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia: Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
Competencias Básicas: Comunicación: Analiza críticamente la información de diversas fuentes, respetando los derechos de autor. Trabajo en equipo y liderazgo	1. INTRODUCCIÓN A LA MINERALOGÍA 1.1 La ciencia mineralogía y su historia 1.2 Importancia económica de los minerales 1.3 Literatura referente a la mineralogía	Examina el desarrollo que ha tenido la mineralogía, identificando la importancia económica de los minerales, basándose en bibliografía convencional de la mineralogía.	Centrado en la tarea Trabajo en equipo en la investigación de datos, elaboración de tareas, planeación, cooperación en la obtención de un producto o demostración	1.Examen 2.Tareas y/o Trabajos de investigación 3. Práctica con modelos cristalográficos

<p>1. Desarrolla una cultura de trabajo grupal hacia el logro de una meta común.</p> <p>2. Demuestra respeto, tolerancia, responsabilidad y apertura en la confrontación, así como pluralidad en el trabajo grupal.</p>	<p>2. CRISTALOQUÍMICA</p> <p>2.1 Formación de un cristal</p> <p>2.2 Composición química y celosía unitaria</p> <p>2.3 Tipos de enlace y tamaños de iones y átomos</p> <p>2.4 Diagramas de fase, sistema, componentes, fase</p> <p>2.5 Soluciones sólidas, mineraloides</p> <p>2.6 Isomorfismo, polimorfismo, Pseudomorfismo</p>	<p>Identifica las formas de cristalización distinguiendo entre los diferentes tipos de cristalización presentes en los minerales.</p>	<p>presentado en clase.</p>	
<p>Competencias Profesionales</p> <p>1. Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia:</p> <p>Identifica áreas de oportunidad en el área de ingeniería.</p>	<p>3. CRISTALOGRAFÍA</p> <p>3.1 Teoría de la repetición, simetría</p> <p>3.2 Operaciones de translación, rotación, reflexión o inversión</p> <p>3.3 Derivación de las clases de cristales</p> <p>3.4 Tipos de las celosías simétricas, planares y especiales</p> <p>3.5 Formas de cristales</p> <p>3.6 Ley de los índices simples racionales</p> <p>3.7 Geologías unitarias</p> <p>3.8 Gemelación</p>	<p>Explica los fundamentos de la teoría de ordenamiento atómico de los cristales.</p>		
	<p>4. CRISTALOFÍSICA</p> <p>4.1 Densidad, color, raya, luminiscencia.</p> <p>4.2 Crucero, fractura y dureza.</p> <p>4.3 Propiedades magnéticas, eléctricas y radioactivas</p> <p>4.4 Propiedades superficiales</p>	<p>Identifica las características físicas y sus diversas magnitudes y/o propiedades de los cristales utilizando los criterios de la cristalofísica.</p>		
	<p>5. MINERALOGÍA DETERMINATIVA</p> <p>5.1 Formas cristalográficas</p> <p>5.2 Hábito y agregados cristalinos</p> <p>5.3 Crucero, fractura, tenacidad, dureza, lustre, color, raya, densidad, etc.</p>	<p>Abstrae determinaciones mineralógicas cualitativas y cuantitativas aplicando los conocimientos de los sistemas cristalográficos, hábitos, agregados cristalinos y características físicas.</p>		
	<p>6. MINERALOGÍA DESCRIPTIVA</p> <p>6.1 Elementos nativos</p> <p>6.2 Sulfuros</p> <p>6.3 Óxidos e hidróxidos</p> <p>6.4 Haluros</p> <p>6.5 Carbonatos, nitratos y boratos</p>	<p>Construye la descripción mineralógica de los diversos grupos minerales de acuerdo con su composición y basándose en la</p>		

	6.6 Sulfatos, cromatos, molibdenatos, tungstenatos 6.6 Fosfatos, arseniatos, vanadatos	clasificación general.		
--	---	------------------------	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>1. Dana E.S. (1898). Dana's book of mineralogy. Estados Unidos: John Wiley and Sons Inc.</p> <p>2. Howle D. (1996). An Introduction to the Rock-Forming Minerals. Estados Unidos: Pearson; Edición 2nd Revised ed.</p> <p>3. Fryx Keith (1974). Modern Mineralogy. Estados Unidos: Prentice Hall.</p> <p>4. Mason B & Berry L.G. (1968). Elements of mineralogy. San Francisco, USA.: W.H. Freeman.</p> <p>5. Enciclopedia Multimedia (1995). Editoriales F&G Sonopress-Ibermemory, S.A.</p> <p>6. Susaeta Ediciones S.A. (2015). Minerales (Atlas Ilustrado). Estados Unidos: Susaeta ediciones S.A.</p> <p>7. Editorial Parramon. (2012). Atlas Básico De Fosiles Y Minerales. México: Editorial Parramon.</p> <p>8. Diaz C. (1976). Iniciación práctica a la mineralogía. España: Alhambra.</p> <p>9. Guastoni A, Appiani R & Vitale C. (2005). Minerales. España: Grijalbo.</p>	<p>Se evalúa mediante evidencias de desempeño en 3 calificaciones ordinaria parciales los cuales tiene un valor como se muestra a continuación:</p> <p>Primera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen 70% Tareas y/o Trabajos de investigación 20 Practica con modelos cristalográficos 10% <p>Segunda evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen 70% Tareas y/o Trabajos de investigación 20 Practica con modelos cristalográficos 10% <p>Tercera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen 70% Tareas y/o Trabajos de investigación 20 Practica con modelos cristalográficos 10% <p>La acreditación del curso: Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%. Nota: Para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 6.0. y tener como mínimo el 80% de asistencia a la clase para tener derecho a presentar el examen ordinario. Un porcentaje menor del 60% de asistencia a las clases, implica la no acreditación del curso.</p>

Cronograma del avance programático

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. INTRODUCCIÓN																
2. CRISTALOQUÍMICA																
3. CRISTALOGRAFÍA																
4. CRISTALOFÍSICA																
5. MINERALOGÍA DETERMINATIVA																
6. MINERALOGÍA DESCRIPTIVA																