

<p><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p><b>UNIDAD ACADÉMICA:</b></p> <p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b></p> <p><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b></p> <p><b>EVALUACIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES</b></p>	<p><b>DES:</b></p> <p><b>Programa académico</b></p> <p><b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b></p> <p><b>Clave de la materia:</b></p> <p><b>Semestre:</b></p> <p><b>Área en plan de estudios:</b></p> <p><b>Total de horas por semana:</b></p> <p><i>Teoría: Presencial o Virtual</i></p> <p><i>Laboratorio o Taller:</i></p> <p><i>Prácticas:</i></p> <p><i>Trabajo extra-clase:</i></p> <p><b>Créditos Totales:</b></p> <p><b>Total de horas semestre (x16 sem):</b></p> <p>Fecha de actualización:</p> <p><i>Prerrequisito (s):</i></p> <p><i>Correquisito (s):</i></p>	<p><b>INGENIERÍA</b></p> <p>Ingeniería Geológica</p> <p>Obligatoria</p> <p>MC707</p> <p>Octavo</p> <p>Específica</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>3</p> <p>48</p> <p>Octubre 2024</p> <p><i>Yacimientos Minerales de Mena, Yacimientos Minerales Industriales</i></p> <p>N/A</p>
	<p><b>DESCRIPCION:</b></p> <p>El objetivo principal del curso es capacitar a los participantes para llevar a cabo evaluaciones integrales de yacimientos minerales, considerando aspectos técnicos y económicos. El curso se estructura en módulos que abordan temas introductorios como geología de yacimientos, métodos de exploración, control de calidad en proyectos de exploración minera, además de temas con mayor detalle como geoestadística aplicada a la estimación de recursos minerales, y análisis de factores económicos. Se utilizarán clases teóricas y estudios de caso para garantizar una comprensión completa y aplicada de los conceptos relacionados a la evaluación de los yacimientos minerales.</p> <p>Para la evaluación de los dominios y resultados de aprendizaje se considera, ejercicios y evaluaciones regulares para medir la comprensión teórica y la aplicación práctica de los conceptos. Los participantes realizarán un estudio de caso donde se realice la evaluación de un yacimiento mineral.</p>	
	<p><b>COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:</b></p> <p><b>Competencia Específica E2: Consultoría</b></p> <p>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.</p>	
	<p><b>B1. Excelencia y Desarrollo Humano</b></p> <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>	

<b>DOMINIOS</b> (Se toman de las competencias )	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b> (Se plantean de los dominios y contenidos)	<b>METODOLOGIA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b> (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
--	--	--	--	---

<p><b>E2. Consultoría Dominio 2:</b> Realiza e interrelaciona el conjunto de observaciones geodésicas,</p>	<p><b>Introducción a la Evaluación de Yacimientos Minerales</b></p> <p><b>CONTENIDOS</b></p> <p><b>1.1. Conceptos relacionados a los yacimientos</b></p>	<p>Comprender conceptos relacionados a los yacimientos minerales y al proceso de evaluación de los</p>	<p>Exposición de profesor con apoyo de presentaciones multimedia. Análisis de casos prácticos de evaluación de</p>	<p>Cuestionario sobre conceptos revisados. Resolución de problemas numéricos.</p>
--	--	--	--	---

<p>geofísicas, geoquímicas, hidrogeológicas</p> <p>petrográficas, mineralógicas y demás técnicas aplicables a los materiales</p> <p>y procesos geológicos</p> <p><b>B1,3</b> Desarrolla habilidades y capacidades innovadoras, productivas y de emprendimiento.</p>	<p><b>minerales y suevaluación.</b></p> <p><b>1.2. Métodos y técnicas en la exploración y evaluación</b></p> <p><b>1.3. Estándares en la Evaluación de Yacimientos Minerales.</b></p> <p><b>1.4. Herramientas de Control</b></p>	<p>yacimiento s minerales.</p> <p>Identificar los métodos de exploración geofísica, geoquímica y geológica, así como técnicas utilizadas en la evaluación de recursos minerales.</p> <p>Identificar los diferentes métodos de evaluación de yacimientos minerales.</p> <p>Identificar los principales estándares internacionales aplicables a la evaluación de yacimientos minerales.</p> <p>Conocer las herramientas y protocolos que se establecen para garantizar la calidad en la toma y análisis de muestras de roca y de control de calidad.</p>	<p>yacimiento s minerales. Uso de plataformas educativas en línea.</p> <p>Exposición de profesor con apoyo de presentaciones multimedia. Demostraciones prácticas de los diferentes métodos y técnicas de exploración y evaluación.</p> <p>Revisión de documentos normativos y estándares de la industria. Estudio de casos de proyectos minero que hayan seguido normativas específicas.</p> <p>Seminario sobre la importancia de la integridad de las muestras en la evaluación de yacimientos. Uso de herramientas digitales para el análisis de resultados en</p>	<p>Proyecto: Informes escritos sobre casos de estudio de yacimientos.</p> <p>Informe sobre un método o técnica de exploración de yacimientos minerales.</p> <p>Informe sobre un método o técnica de evaluación de yacimientos minerales.</p> <p>Exámenes sobre reconocimiento y comprensión de estándares sobre evaluación de yacimientos minerales.</p> <p>Ejercicios de resolución de problemas relacionados con la calidad de las muestras. Informe sobre los procedimientos de control de calidad aplicados.</p>
---	--	--	---	--

			muestras de control de calidad.	
	<p><b>Objeto de estudio 2. Evaluación Geológica y Recursos Minerales</b></p> <p><b>2.1. Base de datos en la evaluación de yacimientos minerales.</b></p>	<p>Comprender la importancia de una base de datos que resguarde los datos de una forma sólida. Diseñar y crear una base de datos para la gestión de datos de un yacimient</p>	<p>Talleres prácticos de diseño y gestión de bases de datos geológicas. Uso de software en la creación y gestión de bases de datos geológicas.</p>	<p>Proyecto práctico de diseño y gestión de una base de datos geológica.</p>

		omineral.		
--	--	-----------	--	--

	<p><b>2.2. Conceptos y herramientas estadísticas para el análisis de datos.</b></p>	<p>Comprender los conceptos estadísticos aplicados a la evaluación de yacimientos minerales. Aplicar técnicas estadísticas para el análisis de datos geológicos.</p>	<p>Clases teóricas sobre conceptos estadísticos relevantes. Ejercicios prácticos de aplicación de técnicas estadísticas. Software estadístico para la realización de análisis de datos geológicos.</p>	<p>Resolución de problemas prácticos que requieran el uso de técnicas estadísticas. Informes de análisis estadístico aplicado a conjuntos de datos geológicos.</p>
	<p><b>2.3. Geoestadística aplicada a la evaluación de yacimientos minerales</b></p>	<p>Entender los principios de la geoestadística y su aplicación en la estimación de recursos minerales. Utilizar métodos geoestadísticos para la</p>	<p>Exposición sobre los fundamentos de la geoestadística. Ejemplos prácticos de aplicación de métodos geoestadísticos. Uso de software especializado en geoestadística.</p>	<p>Proyecto de aplicación de métodos geoestadísticos a datos reales. Presentación y defensa de resultados obtenidos.</p>
	<p><b>2.4. Estimación y clasificación de recursos</b></p>	<p>interpolación espacial de datos geológicos. Comprender los métodos de estimación de recursos minerales. Aplicar criterios de clasificación de recursos según estándares internacionales.</p>	<p>Estudio detallado de los métodos de estimación de recursos. Análisis de casos de aplicación de estándares de clasificación. Uso de software especializado en la estimación de recursos minerales.</p>	<p>Proyecto de estimación de recursos para un yacimiento específico. Evaluación de la calidad y confiabilidad de las estimaciones.</p>

	<p><b>Objeto de estudio 3. Evaluación de Yacimientos Minerales</b></p> <p><b>3.1. Aspectos económicos y financieros en la evaluación de yacimientos minerales.</b></p> <p><b>3.2. Vida de un mina y estimación de ingresos.</b></p>	<p>Comprender la importancia de los aspectos económicos y financieros en la toma de decisiones relacionadas con la explotación de un yacimiento mineral.</p>	<p>Exposición de profesor con apoyo de presentaciones multimedia. Análisis de casos prácticos de evaluación económica de proyectos mineros.</p>	<p>Presentación de análisis financiero de un yacimiento.</p>
--	---	--	---	--

	<p><b>3.3. Estimación de costos de operación.</b></p>	<p>Realizar estimaciones del periodo de operación de una mina y de ingresos a lo largo del tiempo de construcción, operación y cierre.</p>	<p>Entender los conceptos relacionados con la vida de una mina. Aplicar métodos para la estimación de la vida útil de un yacimiento.</p>	<p>Lecciones teóricas sobre la vida de una mina. Ejercicios prácticos de estimación de la vida útil de un yacimiento.</p>
	<p><b>3.4. Cálculo de la rentabilidad de un yacimiento mineral.</b></p>	<p>Conocer los componentes de los costos operativos en la minería. Aplicar métodos para estimar los costos de operación.</p>	<p>Clases teóricas sobre estructura y gestión de costos en minería. Estudios de casos prácticos de estimación de costos.</p>	<p>Ejercicios sobre la estimación de costos de un proyecto minero.</p>
	<p><b>3.5. Estimación y clasificación de reservas minerales</b></p>	<p>Desarrollar habilidades para calcular la rentabilidad de un yacimiento considerando ingresos y costos. Aplicar métodos para calcular la rentabilidad de un proyecto minero.</p>	<p>Lecciones teóricas sobre métodos de análisis de factibilidad económica de un proyecto minero. Ejemplos prácticos de cálculo de rentabilidad. Conocer los métodos y criterios para la estimación de reservas minerales. Aplicar estándares de clasificación de reservas según normativas internacionales.</p>	<p>Ejercicio sobre el análisis de inversión en un proyecto minero. Proyecto de estimación y clasificación de reservas para un yacimiento específico.</p>

**FUENTES DE INFORMACION**  
(Bibliografía, direcciones electrónicas)

**EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES**  
(Criterios, ponderación e instrumentos)

<p>La bibliografía debe citarse de acuerdo a manual APA con los links para su localización.  En caso de ser libros físicos, es importante que estén al alcance de los estudiantes ( De preferencia en las bibliotecas de la universidad).</p>	<p>Considera la evaluación como un proceso formativo y continuo que favorece el aprender a aprender.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se especifican los criterios, evidencias de desempeño e instrumentos que permiten evaluar a los dominios y resultados de aprendizaje y con ello acreditar el curso.</li> <li><input type="checkbox"/> Incluye los momentos de evaluación (Diagnóstica, parcial, final).</li> <li><input type="checkbox"/> Considera los tipos de evaluación: auto evaluación, coevaluación y heteroevaluación.</li> </ul> <p>Así como la ponderación.</p>
---	--

**CRONOGRAMA**

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción a la Evaluación de Yacimientos Minerales.																
Evaluación Geológica y Recursos Minerales																
Evaluación de Yacimientos Minerales																