

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p>GEOTECNIA EN VÍAS TERRESTRES</p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Maestría en Vías Terrestres
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	VTOB103
	Semestre:	1
	Área en plan de estudios (B, P y E):	G, E
	Total de horas por semana:	8
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	1
	<i>Prácticas:</i>	2
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	3
	Créditos Totales:	8
	Total de horas semestre (x 16 sem):	128
	Fecha de actualización:	Febrero 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Esta unidad de aprendizaje contribuye a conocer y desarrollar la competencia del perfil de egreso que participan en la realización de proyectos geotécnicos para desarrollo vial, proporcionando conocimientos necesarios con el propósito de solucionar, diseñar, evaluar y ejecutar-obras geotécnicas viales, en las etapas de construcción, de servicio u operación y por sismo.; introduciendo conceptos de construcción y mantenimiento, túneles, suelos expansivos o colapsos, dinámica de suelos, así como el diseño de plataformas y taludes.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Gestión de Proyectos
Coordina y administra de forma responsable, proyectos que atiendan criterios de sustentabilidad y que contribuyan a mejorar la calidad devida.

Gestión del Conocimiento
Demuestra conocimientos y habilidades para la búsqueda, análisis crítico, síntesis y procesamiento de información para su transformación en conocimiento con actitud ética.

Diseño y Administración de Obras de Infraestructura Sostenible para el Transporte
Diseña, evalúa y administra la infraestructura para el transporte de acuerdo con la normatividad vigente, aplicando tecnología innovadora y considerando su impacto ambiental y social.

Planeación, evaluación y conservación de obras de infraestructura sostenible para el transporte

Desarrolla la planeación, evaluación y conservación de proyectos de infraestructura para el transporte, con ética profesional, optimizando la relación costo- beneficio y considerando criterios ambientales y de seguridad profesional, optimizando la relación costo-beneficio y considerando criterios ambientales y de seguridad.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>Identifica y articula sus necesidades de conocimiento a partir de definir problemas de información relevante.</p> <p>Accede a diferentes fuentes de información (journal revistas científicas, bases de datos, índices, etc.) de calidad.</p> <p>Evalúa de manera crítica la información, considerando su calidad y pertinencia..</p> <p>Transforma, genera y difunde información y nuevos</p>	<p>1. Mecánica de Suelos y Mecánica de Rocas</p> <p>1.1 Introducción y conceptos básicos.</p> <p>1.2 modelos y comportamiento.</p> <p>1.3 Dinámica de suelos.</p> <p>1.4 Modelos geológico.</p> <p>1.5 Modelos geomecánicas.</p>	<p>Identifica modelos geológicos y geomecánicas en la solución de problemas geotécnicos.</p>	<p>Aprendizaje por proyectos, soluciones de problemas reales y prácticas y ensayos de laboratorio.</p>	<p>Reporte de proyecto de soluciones de problemas reales, reportes de ensayos de laboratorio y prácticas elaboradas extra-clase.</p>

<p>conocimientos en forma precisa y creativa, atendiendo códigos éticos.</p>				
<p>Analiza las necesidades básicas para un diseño sostenible considerando un impacto social y ambiental basado en la normatividad vigente.</p> <p>Evalúa las necesidades futuras a considerar en el diseño apoyándose en planes de desarrollo vigentes.</p> <p>Propone soluciones efectivas tomando en cuenta las condiciones particulares del problema.</p> <p>Diseña la infraestructura para el transporte con base a la normatividad vigente.</p>	<p>2. Materiales de relleno: diseño, construcción y mantenimiento</p> <p>2.1 Tipos de rellenos de materiales (terraplenes, subrasante, pedraplenes, tierra armada, etc.)</p> <p>2.2 Esfuerzos, incrementos y hundimiento instantáneo.</p> <p>2.3 Diseño, de muros de retención con esfuerzo de tiras metálicas, muros de retención con refuerzo de geotextil y muros de contención gaviones.</p> <p>2.4 Fenómenos de expansión o colapso.</p> <p>2.5 Fenómeno de consolidación.</p> <p>2.6 Modelos numéricos o diseño de modelo numérico.</p> <p>1.8 Construcción y mantenimiento.</p>	<p>Diseña obras de relleno viales que cumplan el servicio de la infraestructura de cualquier obra vial.</p>	<p>Proyectos de casos de estudio reales.</p>	<p>Reporte de proyecto de casos reales, de diseño y métodos de construcción así como su valor monetario.</p> <p>Reportes de laboratorio y prácticas de control de calidades de materiales de relleno, así como prácticas de control de calidad al ejecutar la obra vial.</p>

<p>Propone áreas de oportunidad sobre los procesos y logros del proyecto que contribuyan a implementar mejores prácticas en futuros proyectos.</p>				
<p>Define los objetivos de un proyecto de infraestructura para el transporte, con las premisas de tiempo, costo y calidad.</p> <p>Evalúa la pérdida de la calidad de la infraestructura utilizando los conceptos básicos de conservación.</p> <p>Utiliza la planeación y visión de riesgos proponiendo soluciones sostenibles a los problemas de conservación bajo un esquema de ética.</p>	<p>3. Diseño de proyectos de taludes e introducción a obras subterráneas</p> <p>3.1 Tipos de taludes: talud artificial (construidos) o ladera (naturales).</p> <p>3.2 Movimientos en masa, factores geológicos y mecanismos de falla.</p> <p>3.3 Diseño de talud con métodos de equilibrio limite y diseño de talud con métodos numéricos.</p> <p>3.4 Tipos de estabilización (corte de talud, anclas).</p> <p>3.5 Métodos de excavación y sostenimientos de obras subterráneas.</p>	<p>Diseña obras de infraestructura geotécnica aplicadas a obras viales, que cumplan con el sostenimiento adecuado</p>	<p>Aprendizaje de proyectos de casos de estudios reales</p>	<p>Reportes de proyectos de los casos de estudios, prácticas, ensayos y reportes de mecánicas de rocas</p>

	3.6 Parámetros geotécnicos de diseños de obras subterráneas.			
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<ul style="list-style-type: none"> ● Ingeniería Geológica 2002, Editorial Pearson Educación, Gonzalez Vallejo ● Fundamentos de Ingeniería Geotécnica, Editorial CENGAGE Learning, Brajam M. Das ● Fundamentos de Ingeniería de Cimentaciones, Editorial CENGAGE Learning, Brajam M. Das ● Introducción de ingeniería de túneles, 2004 Hernan Gavilanes y Byrib Andrade ● Advanced Soil Mechanics, CRC Press, de Brajam M. Das ● Caracterización Geotécnica de Macizos Rocosos, Manual de Túneles y Obras Subterráneas ● Soil Mechanics y Foundations, Muni Budhu ● Rock Mechanics and Engineerring, Charles Jaeger ● Principles of Soils Dynamics, Braja M. Das y G.V. Ramana 	<p>Los criterios para evaluar, corresponde a los resultados de aprendizaje, con ellos a través de evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyectos, tarea y casos de estudio: 50% - Manual de Ensayos de laboratorio: 20% - Exámenes: 30% <p>El instrumento que se utilizará para valorar las evidencias de desempeño es una rúbrica por objeto de estudio</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. Mecánica de Suelos y Mecánica de Rocas	■	■	■	■												
2. Materiales de relleno: diseño, construcción y mantenimiento					■	■	■	■	■	■						
3. Diseño de proyectos de taludes e introducción a obras subterráneas											■	■	■	■	■	■