

<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b></p> <p style="text-align: center;"><u>INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA EN CIENCIA DE DATOS Y MATEMÁTICAS APLICADAS</u></p>	<b>DES:</b>	
	<b>Programa académico</b>	INGENIERÍA EN CIENCIA DE DATOS Y MATEMÁTICAS APLICADAS
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	OBLIGATORIA
	<b>Clave de la materia:</b>	CM101
	<b>Semestre:</b>	1
	<b>Área en plan de estudios:</b>	Específicas
	<b>Total de horas por semana:</b>	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	<b>Créditos Totales:</b>	4
	<b>Total de horas semestre (x sem):</b>	64
	<b>Fecha de actualización:</b>	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	NA	

**DESCRIPCIÓN:**

*Se pretende dar una idea global del ser y del quehacer de la carrera, mercado laboral, como se puede vincular la carrera con otras. Para lograr estos objetivos se tendrán pláticas donde expertos tanto de la academia como del medio profesional darán ejemplos a los estudiantes, también se expondrán temas base de la carrera.*

**COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:**

**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.

**Habilidades matemáticas y de pensamiento formal**

Específica: Desarrolla habilidades y conocimiento de matemáticas formales que le permitirán afrontar y resolver retos matemáticos. Entiende y hace demostraciones formales.

D1 Construye y generaliza las estructuras más usadas en matemáticas.

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

				aprendizaje)
<p>D1 Construye y generaliza las estructuras más usadas en matemáticas.</p> <p><b>B3.5</b> Contribuye a la resolución de las crisis ambientales (cambio climático, biodiversidad, agua, entre otras) desde una perspectiva inter y transdisciplinar.</p>	<p><b>Operación de la FING UACH</b></p>	<p>El estudiante conoce el funcionamiento de la facultad, así como sus reglamentos, sus derechos y sus obligaciones como miembro de la comunidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exposición del profesor</li> <li>● Lectura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensayo</li> </ul>
	<p><b>Perfil de Egreso y competencias de un Ingeniero en Ciencia de datos y matemáticas aplicadas</b></p>	<p>El estudiante reconoce las competencias que desarrollará durante sus estudios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exposición del profesor</li> <li>● Lectura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensayo</li> </ul>
	<p><b>Ámbitos de desempeño profesional</b> 1.1 Locales, 1.2 Nacionales, 1.3 Internacionales</p>	<p>El estudiante es capaz de identificar empresas, posgrados, áreas de gobierno donde puede desempeñarse una vez que egrese del programa educativo, tanto en el ámbito local (estatal), nacional o internacional.</p> <p>Poniendo especial énfasis en la importancia del idioma inglés y de un tercer idioma</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exposición del profesor</li> <li>● Lectura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Resumen donde se presente un plan de vida profesional una vez egresado del PE</li> </ul>
	<p><b>Ponencias de expertos con temas de actualidad</b></p> <p><i>Impartición de ponencias con temas de actualidad en la Ciencia de Datos y matemáticas aplicadas</i></p>	<p>El estudiante se motiva para seguir en su plan de estudios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ponencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bitácora COL</li> </ul>
<p><b>Vinculación entre tu carrera y otras carreras</b></p> <p><i>En que puede ayudar un Científico de datos y matemático aplicado a</i></p>	<p>El estudiante reconoce la importancia de su programa académico y la manera en que se</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exposición del profesor</li> <li>● Lectura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensayo donde se presente un panorama de cómo vincularse profesionalment</li> </ul>	

	<i>otras carreras</i>	vincula con otros profesionales.		e con otros profesionales
	<b>Prácticas introductorias a la Ciencia de Datos y Matemáticas Aplicadas</b>	El estudiante reconoce la importancia de herramientas prácticas necesarias para su desempeño profesional, como la programación, procesadores de texto especializados, software especializado	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exposición del profesor</li> <li>● Lectura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensayo</li> </ul>
	<b>Visitas a organizaciones</b>	El estudiante ve las empresas donde puede insertarse en el mercado laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visita guiada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bitácora COL</li> </ul>
	<b>Introducción a la geometría</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Estudio de las cónicas</i> Definición, trazado y nomenclatura. Simetrías y extensión. Ecuaciones canónicas; sistema coordenado "natural". Cónicas con ejes paralelos a los sistemas coordenados. Traslaciones. Rotaciones en <math>\mathbb{R}^2</math>. Clasificación de formas cuadráticas (discriminante). Definición general de cónica (excentricidad). Secciones de un cono. La tangente a una cónica; propiedad focal. Cónicas parametrizadas. Familias de cónicas.</li> <li>● <b>Superficies cuádricas</b> Cilindros, Cilindros sobre cónicas, Superficies de revolución, La ecuación de segundo grado, simetrías de superficies cuadrículas superficies regladas, plano tangente a una cuádrica</li> <li>● <b>La geometría de la esfera</b> Geodésicas e introducción a la geometría esférica</li> <li>● <b>Transformaciones de</b></li> </ul>	Se introducen los conceptos más usados en la geometría como son las cónicas, las cuádricas, la geometría de la esfera y las transformaciones de Möbius.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exposición del profesor</li> <li>● Videos con animaciones geométricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Método: Trabajo colaborativo.</li> <li>● Técnicas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Integrar un portafolio de evidencias, con ejercicios resueltos de forma colaborativa.</li> <li>○ Exposición de ejercicios a la clase.</li> </ul> </li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b>Möbius</b></p> <p><i>Interpretación geométrica de la suma y el producto de números complejos, el plano complejo extendido, transformaciones de Möbius, propiedades, introducción a la geometría hiperbólica.</i></p>			
--	--	--	--	--

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Efimov, N., <i>Geometría Superior</i>. Moscú: MIR, 1984.</li> <li>● Preston, G. C., Lovaglia, A. R., <i>Modern Analytic Geometry</i>. New York: Harper &amp; Row, 1971.</li> <li>● Ramírez-Galarza, A., <i>Geometría Analítica: Una Introducción a la Geometría</i>. México: Las Prensas de Ciencias, 1998</li> <li>● Eves, H., <i>Estudio de las Geometrías</i>. México: UTEHA, 1969.</li> <li>● Hilbert, D., Cohn Vossen, S., <i>Geometry and the Imagination</i>. México: Vínculos Matemáticos No. 150, Facultad de Ciencias, UNAM, 2000.</li> <li>● Sitio web de la Facultad de Ingeniería <a href="https://uach.mx/fing/">https://uach.mx/fing/</a></li> <li>● Sitio web de los reglamentos de la Facultad de Ingeniería <a href="https://uach.mx/fing/reglamentos/">https://uach.mx/fing/reglamentos/</a></li> <li>● Sitio web de la Sociedad Matemática Mexicana (SMM) <a href="https://www.smm.org.mx/index.php">https://www.smm.org.mx/index.php</a></li> <li>● Sitio web de la Society of Industrial and Applied Mathematics <a href="https://www.siam.org/">https://www.siam.org/</a></li> <li>● Sitio web de industrias que contratan matemáticos aplicados <a href="https://www.siam.org/careers/resources/details/companies-and-industries">https://www.siam.org/careers/resources/details/companies-and-industries</a></li> <li>● Sitio web de la sección Mexicana de la SIAM (MEXSIAM) <a href="https://mexsiam.org/">https://mexsiam.org/</a></li> <li>● Sitio web de la Sociedad Mexicana de Investigación de Operaciones (SMIO) <a href="http://www.smio.org/">http://www.smio.org/</a></li> <li>● Sitio web de la Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones (SMCCA) <a href="https://www.smcca.org.mx/">https://www.smcca.org.mx/</a></li> <li>● Sitio web de la Asociación Mexicana de Estadística (AME) <a href="https://www.amestad.mx/">https://www.amestad.mx/</a></li> <li>● Sitio web de la American Mathematical Society (AMS) <a href="https://www.ams.org/home/page">https://www.ams.org/home/page</a></li> <li>● Sitio web de la Unión Matemática de América Latina y el caribe (UMALCA) <a href="https://www.umalca.org/">https://www.umalca.org/</a></li> </ul>	<p><b>Estrategias de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipos de evaluación:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Auto-evaluación</li> <li>○ Coevaluación</li> <li>○ Heteroevaluación.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rúbrica de Autoevaluación,</li> <li>○ Rúbrica para evaluar los ejercicios</li> <li>○ Rúbrica coevaluación</li> <li>○ Rúbrica para la exposición</li> </ul> <p><b>Elementos a considerar para integrar la calificación y su ponderación.</b></p> <p>Portafolio de evidencias, rúbrica para evaluar los ejercicios, 50%</p> <p>Exposición de ejercicios a la clase, rúbrica para evaluar las exposiciones, 30%</p> <p>Auto-evaluación 10%</p> <p>coevaluación 10%</p>

## CRONOGRAMA

