

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">ALGEBRA LINEAL</p>	DES:	INGENIERÍA Y CIENCIAS
	Programa académico	IA e IQ
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	D1211
	Semestre:	Segundo
	Área en plan de estudios (G, E):	G
	Total de horas por semana:	3
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	Créditos Totales:	3
	Total de horas semestre (x 16 sem):	48
	<i>Fecha de actualización:</i>	09/02/2018
	<i>Prerrequisito (s):</i>	NINGUNO
<i>Realizado por:</i>	MCE. Angélica Holguín López	

DESCRIPCIÓN:

Desarrolla un pensamiento lógico matemático formativo que le permite analizar fenómenos reales de naturaleza lineal y modelarlos.
El estudiante adquirirá los conocimientos de álgebra lineal, los aplicara como una herramienta para la solución de problemas prácticos del área de ingeniería en que se imparte esta materia.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR: (Tipo y Nombre)

D3. HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS (HM)

Resuelve problemas tanto abstractos como aplicados en las áreas de física y química utilizando como herramientas principales el lenguaje y los métodos algebraicos, analíticos, continuos y numéricos, análisis infinitesimal (cálculo) y modelado matemático.

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>D 3.1 Utiliza el razonamiento lógico y axiomático en la abstracción de situaciones problema.</p> <p>D 3.7 Comunica conceptos con lenguaje matemático.</p> <p>D 3.8 Elabora esquemas y gráficos de forma manual y con software especializados</p>	<p>Objeto de estudio 1</p> <p>NÚMEROS COMPLEJOS</p> <p>a) Definiciones</p> <p>b) Operaciones Fundamentales</p> <p>c) Representación de un Número Complejo</p> <p>i) Polar</p> <p>ii) Exponencial</p> <p>iii) Trigonométrica</p>	<p>Utiliza operaciones con complejos.</p> <p>Comunica el concepto de número complejo en la solución de ecuaciones de segundo grado.</p> <p>Utiliza el software para representar y resolver</p>	<p>Exposiciones del profesor</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Guía de estudio</p>	<p>Exámenes escritos</p> <p>Problemario</p> <p>Cuestionario</p>

<p>(Mathematica, Excel, minitab, SPSS) que pongan de manifiesto las relaciones existentes entre las variables que intervienen en determinado problema o situación experimental</p>		<p>ecuaciones polinómicas de raíces complejas.</p>	<p>Plataforma Moodle</p>	<p>Procedimiento</p>
<p>D 3.1 Utiliza el razonamiento lógico y axiomático en la abstracción de situaciones problema.</p> <p>D 3.7 Comunica conceptos con lenguaje matemático.</p> <p>D 3.8 Elabora esquemas y gráficos de forma manual y con software especializados (Mathematica, Excel, minitab, SPSS) que pongan de manifiesto las relaciones existentes entre las variables que intervienen en determinado problema o situación experimental</p>	<p>Objeto de estudio 2 MATRICES Y DETERMINANTES a) Definición de matriz, notación y orden b) Operaciones con matrices c) Clasificación de Matrices d) Transformaciones elementales por renglón e) Cálculo de la inversa de una matriz f) Determinantes i) Definición ii) Determinantes de 2×2 y 3×3 iii) Método de Cofactores iv) Propiedades g) Adjunta de una matriz i) Inversa por medio de la adjunta h) Aplicaciones</p>	<p>Utiliza la importancia de manipular datos en forma ordenada, opera ágilmente con datos organizados en arreglos matriciales y ubica el tipo de problemas a resolver con las operaciones manejadas (suma, resta, multiplicación por un escalar y producto).</p> <p>Aplica el conocimiento de matrices y determinantes para resolver problemas de interés científico y práctico.</p> <p>Utiliza el software para resolver matrices de $n \times m$.</p>	<p>Exposiciones del profesor</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Guía de estudio</p> <p>Plataforma Moodle</p>	<p>Exámenes escritos</p> <p>Problemario</p> <p>Cuestionario</p> <p>Procedimiento</p>
<p>D 3.1 Utiliza el razonamiento lógico y axiomático en la abstracción de situaciones problema.</p> <p>D 3.7 Comunica conceptos con lenguaje matemático.</p> <p>D 3.8 Elabora esquemas y gráficos de forma manual y con software especializados (Mathematica, Excel, minitab, SPSS) que pongan de manifiesto las relaciones existentes entre las</p>	<p>Objeto de estudio 3 SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES a) Definición de Sistema de ecuaciones lineales b) Clasificación de los sistemas de ecuaciones lineales y tipos de solución c) Interpretación geométrica de las soluciones d) Métodos de solución de un sistema de ecuaciones lineales i) Gauss-Jordan ii) Inversa de una</p>	<p>Utiliza problemas de naturaleza lineal en distintos contextos, reconociendo en cada caso si se tiene información repetida, contradictoria, insuficiente o en la medida exacta.</p> <p>Comunica las características que definen un sistema de ecuaciones lineales.</p>	<p>Exposiciones del profesor</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Guía de estudio</p> <p>Plataforma Moodle</p>	<p>Exámenes escritos</p> <p>Problemario</p> <p>Cuestionario</p> <p>Procedimiento</p>

variables que intervienen en determinado problema o situación experimental	matriz iii) Regla de Cramer e) Aplicaciones i) Sistema de reactores en estado estacionario ii) Circuitos eléctricos	Utiliza el software para resolver sistemas de ecuaciones lineales.		
D 3.7 Comunica conceptos con lenguaje matemático. D 3.8 Elabora esquemas y gráficos de forma manual y con software especializados (Mathematica, Excel, minitab, SPSS) que pongan de manifiesto las relaciones existentes entre las variables que intervienen en determinado problema o situación experimental	Objeto de estudio 4 VALORES Y VECTORES PROPIOS a) Definición b) Polinomio y ecuación característica c) Determinación de los valores y vectores característicos de una matriz cuadrada d) Aplicaciones : Ecuaciones diferenciales	Comunica el tipo de solución de un sistema de ecuaciones diferenciales lineales simples. Utiliza el software para obtener los eigen valores y vectores.	Exposiciones del profesor Resolución de problemas Guía de estudio Plataforma Moodle	Exámenes escritos Problemario Cuestionario Procedimiento

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> • Grossman, Stanley I. , Algebra lineal.-- 6a. Ed.-- México : McGraw-Hill, 2008. • Kolman, Bernard , Álgebra lineal con aplicaciones y Matlab.-- 8a. Ed.-- México : Pearson Educación, 2006. • Lay, David C., Algebra lineal y sus aplicaciones.-- 3a. ed. -- México : Pearson Educación, 2006. • Mortimer, R. (2013). Mathematics for Physical Chemistry. 4^{ta} edición, Academic Press. • Poole, David , Álgebra lineal.-- 2a. ed. -- México : Thomson, 2007. • Williams, Gareth, Algebra lineal con aplicaciones.-- 4a. ed. -- México : McGraw-Hill, 2007. • Material proporcionado por el docente. • www.wolframcloud.com • www.wolframalpha.com 	<p>1)EXAMEN DEPARTAMENTAL → 20%</p> <p>2)PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS →50% Actividades, exámenes y prácticas que se solicite para su entrega en la fecha establecida por el docente.</p> <p>3)PRACTICAS →30%</p>

