



Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Lagos

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

ALGEBRA LINEAL I

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
MT120	60	20	80	9

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	<input checked="" type="checkbox"/>	P= práctica	<input type="checkbox"/>	CT = curso-taller	<input type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>
----------	-------------------------------------	-------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el plan de estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
	Combinatoria-CB115

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera:

Ingeniería en Bioquímica, Ingeniería en Administración Industrial

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de formación básica particular obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación especializante selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación optativa abierta.	<input type="checkbox"/>
---	-------------------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Historial de revisiones:


Acción: Diseño Modificación, Evaluación	Fecha:	Responsable
Diseño	15 de junio de 2009	Dr. Juan Hugo García López, Dr. Rider Jaimes Reátegui, Dr. Roger Chiu-Zarate, Dr. Jorge Enrique Mejía Sánchez
Evaluación	27 de Enero de 2016	Dr. Carlos Eduardo Castañeda Hernández Lic. en Inf. Gerardo Ortiz Rivera Dr. Jorge Enrique Mejía Sánchez

Academia:

Matemáticas Aplicadas

Aval de la Academia:

27 de Enero de 2016

Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
Lic. en Inf. Gerardo Ortiz Rivera	Presidente	
	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

La materia de Álgebra Lineal I, se encuentra en el área básica debido a su importancia que tiene en el soporte de cursos futuros tales como Ecuaciones Diferenciales, Circuitos Eléctricos, Métodos de Optimización, etc., esta pertenece a la academia de matemáticas aplicadas y en área de las ingenierías resalta su importancia, en este caso el enfoque que tendrá, será orientado a poder tener los conocimientos teóricos para la resolución de problemas de sistemas de ecuaciones lineales.

3. OBJETIVO GENERAL

El alumno conocerá los principios básicos del álgebra lineal y del lenguaje matemático en su relación y aplicación a las ingenierías.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- El estudiante comprenderá los conceptos teóricos del Álgebra lineal además de aprender a resolver sistemas de ecuaciones lineales, utilizando los diferentes métodos existentes.
- Los alumnos estudiarán las propiedades básicas de los vectores en el plano xy y en el espacio real de tres dimensiones.
- El alumno conocerá los conceptos básicos de los espacios vectoriales.
- El alumno estudiará el concepto de transformaciones lineales, así como eigenvalores, eigenvectores y transformaciones lineales.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1 Sistemas de ecuaciones lineales

- 1.1 Introducción
- 1.2 Dos ecuaciones lineales con dos incógnitas
- 1.3 Eliminación de Gauss Jordan
- 1.4 Sistemas de ecuaciones homogéneas
- 1.5 Vectores y matrices
- 1.6 Matrices y sistemas de ecuaciones lineales
- 1.7 Inversa de una matriz cuadrada
- 1.8 Transpuesta de una matriz

2 Determinantes

- 2.1 Definiciones
- 2.2 Propiedades de los determinantes
- 2.3 Determinantes e inversas
- 2.4 Regla de Cramer

3 Vectores en R2 y R3

- 3.1 Vectores en el plano
- 3.2 El producto escalar y las proyecciones en R2
- 3.3 Vectores en el espacio
- 3.4 El producto cruz de dos vectores
- 3.5 Rectas y planos en el espacio

4 Espacios vectoriales

- 4.1 Introducción
- 4.2 Definición y propiedades básicas
- 4.3 Subespacios
- 4.4 Combinación lineal y espacio generado
- 4.5 Independencia lineal
- 4.6 Rango, nulidad, espacio de los renglones y espacio de las columnas.

5 Transformaciones lineales, eigenvalores y eigenvectores.

- 5.1 Definiciones de las transformaciones lineales
- 5.2 Propiedades de las transformaciones lineales: imagen y núcleo
- 5.3 Eigenvalores y eigenvectores.

7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Entrega de tareas y trabajos,
- b) Solución de ejercicios,
- c) Actividades previas a la clase,
- d) Exámenes parciales y departamental.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1	Grossman Stanley, Flores Godoy José Job. Algebra Lineal, Editorial McGraw-Hill, séptima edición, 2012.
---	--

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1	Introducción a el álgebra lineal, Horward Antoni, Ed. Limusa, 1989
2	Álgebra Lineal, Serge Lang, Ediciones Sitsa, 1986
3	Álgebra lineal con aplicaciones, Nakos, / Joyner Thomson Learning 1999
4	Álgebra lineal y sus aplicaciones, Lay, David C. Prentice Hall 2001
5	

10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.

11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de competencia:	Porcentaje:
Examen departamental	35 %
Exámenes parciales	40 %
Tareas	25 %