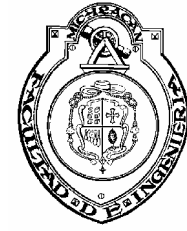




CARÁTULA DE ASIGNATURA



		H/S/S	CRÉDITOS
NOMBRE DE LA ASIGNATURA Álgebra Lineal	CLAVE CB050341	TEÓRICA: <input checked="" type="checkbox"/> 3	6
		PRÁCTICA: <input type="checkbox"/> 0	0
		TOTAL: 3	6
DEPARTAMENTO Ciencias básicas y matemáticas	PREREQUISITOS Ninguno		

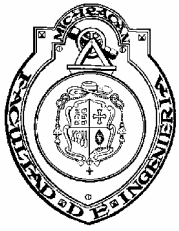
OBJETIVOS GENERALES. Al finalizar el curso el alumno será capaz de: El alumno comprenderá los conceptos más comunes del Álgebra Lineal. Será capaz de realizar operaciones básicas de los conceptos estudiados y manejará la herramienta computacional de MATLAB para resolver los problemas planteados durante el curso.

TEMAS PRINCIPALES: 1.- Sistemas de ecuaciones lineales y matrices; 2.- Fundamentos de la herramienta computacional; 3.- Determinantes; 4.- vectores en R^2 y R^3 ; 5.- Espacios vectoriales;

BIBLIOGRAFÍA GENERAL O BÁSICA: "Álgebra Lineal", Staley I. Grossman ED. Prentice Hall. ; "Álgebra Lineal", Fraleigh Beauregard, ED. Adison-Wesley.

Dr. Nelio Pastor Gómez
Vo. Bo.
JEFE DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA

Dr. Nelio Pastor Gómez
COMITÉ DE PLANES DE ESTUDIO



NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Álgebra Lineal

CLAVE

CB050341

DEPARTAMENTO

Ciencias básicas y matemáticas

H/S/S

CRÉDITOS

TEÓRICA:

3

6

PRÁCTICA:

0

0

REQUISITOS

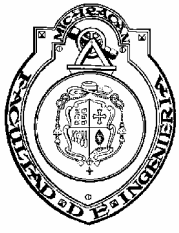
Ninguno

TOTAL:

3

6

1. OBJETIVOS GENERALES: El alumno comprenderá los conceptos más comunes del Álgebra Lineal. Será capaz de realizar operaciones básicas de los conceptos estudiados y manejará la herramienta computacional de MATLAB para resolver los problemas planteados durante el curso.

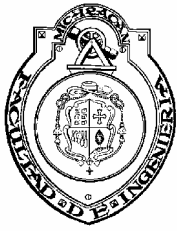


2. TEMAS:

- 1.- Sistemas de ecuaciones lineales y matrices
 - 1.1.- Repaso:
 - Dos ecuaciones lineales con dos incógnitas
 - Sistemas de ecuaciones homogéneos
 - Vectores y matrices
 - Producto vectorial y matricial
 - 1.2.- Matrices y sistemas de ecuaciones lineales
 - 1.3.- Inversa de una matriz cuadrada
 - 1.4.- Transpuesta de una matriz
 - 1.5.- Factorizaciones LU de una matriz ($LUx=b$) 6 horas
- 2.- Fundamentos de la herramienta computacional
 - 2.1.- Matlab
 - El ambiente de matlab
 - Introducción de vectores y matrices
 - Operaciones fundamentales
 - Programación con matlab
 - Estructuras de control
 - Estructuras de decisión
 - Creación de funciones *.m
 - Funciones empotradas
 - Inversa
 - Determinante
 - Solución de Ax
 - Factorización LU 6 horas
- 3.- Determinantes
 - 3.1.- Propiedades de los determinantes 2 horas
- 4.- vectores en R^2 y R^3
 - 4.1.- Vectores en el plano
 - 4.2.- El producto escalar y las proyecciones en R^2
 - 4.3.- Vectores en el espacio
 - 4.4.- El producto cruz de dos vectores 8 horas
- 5.- Espacios vectoriales
 - 5.1.- Definición y propiedades básicas
 - 5.2.- Subespacios
 - 5.3.- Combinación lineal y espacio generado
 - 5.4.- Independencia lineal
 - 5.5.- Bases y dimensión
 - 5.6.- cambio de base
 - 5.7.- bases ortonormales 15 horas

3. BIBLIOGRAFÍA GENERAL: “Algebra Lineal”, Staley I. Grossman ED. Prentice Hall. ; “Algebra Lineal”, Fraleigh Beauregard, ED. Adison-Wesley.

OTROS RECURSOS: Bibliografía y sitios de interés en internet.



4. IMPORTANCIA DE LA ASIGNATURA: Es una asignatura que proporciona las herramientas necesarias para resolver problemas relacionadas con el álgebra de matrices y su aplicación al análisis estructural.

5. CONOCIMIENTOS PREVIOS: Álgebra Elemental, Métodos Numéricos

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ACUERDO CON LOS TEMAS:

- 1.- Sistemas de ecuaciones lineales y matrices; Que el alumno conozca y aprenda a plantear y resolver sistemas de ecuaciones lineales por los métodos de factorización LU y reafirme la formulación de Gauss-Jordan, tanto para resolver sistemas de ecuaciones como para calcular la inversa de una matriz y su determinante.
- 2.- Fundamentos de la herramienta computacional; Que el alumno aprenda a utilizar el Matlab y las cajas de herramientas aplicadas al álgebra lineal.
- 3.- Determinantes; Que el alumno conozca las propiedades de los determinantes.
- 4.- vectores en R^2 y R^3 ; Que el alumno aprenda y entienda el concepto algebraico de los vectores tanto en el plano como en el espacio. Y que sea capaz de distinguir y aplicar las operaciones vectoriales.
- 5.- Espacios vectoriales; Que el alumno adquiera los conocimientos básicos sobre los espacios vectoriales y sus aplicaciones.

7. MÉTODO: Exposición tradicional, uso de herramienta computacional, uso de equipo de proyección y actividades extra clase.

8. EVALUACIÓN: Se aplicarán exámenes parciales para la evaluación de todas las unidades. Conforme a lo establecido en el Reglamento General de Exámenes. Para la evaluación también se considera tomar en cuenta las tareas, trabajos extraclase y participación en clase y asistencia.