

UNIVERSIDAD VERACRUZANA



Universidad Veracruzana

**LICENCIATURA
EN FÍSICA**
Plan de Estudios 2010

Álgebra Lineal I

Créditos	9	Horas	5	Pre-requisitos	Álgebra Superior
-----------------	----------	--------------	----------	-----------------------	-------------------------

Justificación

Dado el papel del álgebra lineal como esencial del lenguaje matemático utilizado por la física, resulta indispensable su inclusión dentro de los programas educativos de los estudiantes que inician su formación en esta disciplina, esta materia le dará al estudiante las bases matemáticas sólidas y necesarias para aprender Mecánica Cuántica y Análisis Tensorial.

Metodología de Trabajo

- Consulta de bibliografía sugerida.
- Amplia participación del alumno en la elaboración, interpretación y solución de problemas.
- Utilización de programas de cómputo
- Exposición de trabajos por parte de los alumnos.
- Exposición oral de parte del profesor.
- Lecturas dirigidas.
- Formación de equipos para el estudio y solución de problemas
- Asignación de proyectos

Objetivo General

Al término del curso, los estudiantes conocerán los conceptos y técnicas básicas del álgebra lineal que les sirva de apoyo para construir el bagaje teórico propio de su formación, que será aplicada en la solución de problemas físicos de diverso grado de generalidad, encontrándose así en posibilidad de reconocer y apreciar la utilidad del álgebra como herramienta esencial de la física. En el terreno axiológico, se buscará que los participantes de este curso desarrollen sus actitudes de tanto de colaboración en el trabajo colectivo como de responsabilidad autogestiva

Evaluación

- En carácter ordinario:
 - 0 Mínimo de 80% de asistencia a sesiones
 - 0 Participación en clase
 - 0 Tareas y trabajos
 - 0 Exámenes parciales
 - 0 Examen final
- En carácter extraordinario:
 - 0 Mínimo 65% de asistencia a sesiones

Contenido Temático

- Definición de campo.
- Teoría de matrices.
- Sistemas de ecuaciones lineales y aplicaciones.
- Espacios vectoriales y subespacios.
- Bases y dimensión.
- Coordenadas en una base.
- Cambio de base y de coordenadas.
- Transformaciones lineales.
- Núcleo, imagen, rango y nulidad de una transformación lineal.
- El álgebra de las transformaciones lineales.

- Isomorfismo.
- Representación de transformaciones por matrices.
- Funcionales lineales: el dual.

Bibliografía

Álgebra Lineal, Stanley I. Grossman, Ed. McGraw Hill, quinta edición

Álgebra Lineal, Bernard Colman, Ed. Prentice Hall, sexta edición.

Álgebra lineal con aplicaciones, George Nakos y David Joyner, Ed. Thomson,

Métodos matemáticos para físicos, Arfken