



PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Álgebra Lineal II

SEMESTRE

CLAVE DE LA ASIGNATURA

TOTAL DE HORAS

Cuarto semestre

075041

80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Conocer los diferentes tipos de operadores lineales y representaciones matriciales especiales de ellos, así como algunas de sus aplicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. **Diagonalización.**
 - 1.1. Valores y vectores propios de operadores y matrices.
 - 1.2. Diagonalización de operadores y matrices.
 - 1.3. Subespacios invariantes.
 - 1.4. Polinomios de matrices y de operadores.
 - 1.5. Teorema de Cayley-Hamilton.
 - 1.6. Polinomio mínimo.
 - 1.7. La matriz de Jordan.
2. **Espacios con producto interior**
 - 2.1. Productos interiores y normas.
 - 2.2. Norma de una matriz.
 - 2.3. Bases ortonormales y proceso de Gram-Schmidt.
 - 2.4. Aproximación por mínimos cuadrados.
3. **Operadores.**
 - 3.1. El adjunto de un operador lineal.
 - 3.2. Operadores normales.
 - 3.3. Operadores autoadjuntos.
 - 3.4. Operadores ortogonales y unitarios.
 - 3.5. Proyecciones ortogonales y teorema espectral.
4. **Formas bilineales.**
 - 4.1. Formas bilineales.
 - 4.2. Formas cuadráticas.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor en las que presente los conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, el cañón y el pizarrón. Se asignarán a los alumnos listas de ejercicios para resolver, seleccionando algunos para exponer ante grupo.



PROGRAMA DE ESTUDIOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 25 incisos (b), (e), (f) y (g); del 48 al 62, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 19 de mayo del 2016, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, entre lo más importante:

Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.

Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos. La parte práctica de cada evaluación deberá estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso.

Además, pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra-clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Libros Básicos:

1. **Álgebra Lineal con Aplicaciones**, 1ª edición, George Nakos y David Joyner, Thompson Editores, 1999
2. **Linear Algebra with Applications**, 3rd Edition, W. Keith Nicholson, Brooks/Cole Publishing, 1995.
3. **Aplicaciones del Álgebra lineal**, 3ª Edición, Howard Anton, Editorial Limusa, 1994.
4. **Matrix Analysis and applied linear algebra**, Carl D. Meyer, Siam, 2000.

Libros de Consulta:

1. **Aplicaciones del Álgebra lineal**, 2ª Edición, Stanley I. Grossman, Grupo Editorial Iberoamérica, 1998.
2. **Linear Algebra**, Fourth Edition, Stephen H. Friedberg, Arnold J. Insel, Lawrence E. Spence, Prentice Hall, 2003.
3. **Álgebra lineal y sus aplicaciones**, 4ª Edición, David C. Lay, Pearson, 2012.
4. **Linear Algebra**, 3rd. Edition, John B. Fraleigh y Raymond A. Beauregard, Pearson, 1994.
5. **Álgebra lineal**, 7ª edición, Stanley I. Grossman y José Job Flores Godoy, McGraw Hill, 2012

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Física y/o Matemáticas.

Vo.Bo



JEFE DE CARRERA
LICENCIATURA EN
MATEMÁTICAS APLICADAS
DR. FRANCO BARRAGÁN MENDOZA

AUTORIZÓ



VICE-RECTORIA
ACADÉMICA
DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO