

Algebra Lineal Aplicada I

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA
División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Trimestre, 24-P
Grupo: CC51

Profesor: Hans L. Fetter
E-mail: fetterhans00@gmail.com
Oficina: AT 319

Ayudante: César Geovanni Reyes Pérez
E-mail: crptmrf123@gmail.com

Temario

- ▷ Semana 1-2: **Introducción a los vectores**
 - Definición y propiedades de los vectores.
 - Operaciones vectoriales: suma, resta y multiplicación escalar
 - Producto escalar y producto cruz
 - Proyección ortogonal
- ▷ Semana 3-4: **Líneas y Planos**
 - Ecuaciones vectoriales de líneas en el espacio.
 - Ecuaciones paramétricas de rectas.
 - Ecuaciones vectoriales y cartesianas de planos.
 - Intersecciones de rectas y planos.
 - Distancia de un punto a una recta o a un plano
- ▷ Semana 5-6: **Sistemas de ecuaciones lineales**
 - Introducción a los sistemas lineales.
 - Métodos de resolución de sistemas lineales: gráfico, sustitución, eliminación.
 - Representación matricial de sistemas lineales.
 - Eliminación gaussiana y eliminación de Gauss-Jordan
 - Sistemas homogéneos y no homogéneos.
 - Aplicaciones en problemas del mundo real.

▷ Semana 7-8: **Matrices y operaciones con matrices**

- Definición y tipos de matrices.
- Operaciones matriciales: suma, resta, multiplicación.
- Transpuesta de una matriz
- Inversa de una matriz y métodos para encontrarla
- Propiedades de las operaciones matriciales
- Aplicaciones de matrices en gráficos por computadora y análisis de datos.

▷ Semana 9-10: **Determinantes**

- Definición y propiedades de los determinantes.
- Métodos para calcular determinantes.
- Expansión de cofactor
- Aplicaciones de los determinantes en geometría y física.
- Regla de Cramer para resolver sistemas lineales.

Para los **objetivos generales** y **específicos**, así como también para el **contenido sintético** y la **bibliografía** se puede consultar

<http://mat.izt.uam.mx/mat/documentos/coordinaciones/TG/213035%20ALA-I%2011-I.pdf>

Evaluación del curso:

Se aplicarán dos exámenes parciales distribuidos de manera adecuada durante las once semanas del trimestre y un examen global departamental obligatorio en la semana doce.

Ponderación de cada elemento de evaluación:

EXÁMENES PARCIALES	25 % + 25 %
EXAMEN GLOBAL DEPARTAMENTAL	30 %
TAREAS	10 %
PARTICIPACION	10 %

ESCALA PARA ASIGNACIÓN DE LA CALIFICACIÓN

[0,6)	NA
[6,7.5)	S
[7.5,8.5)	B
[8.5,10]	MB

Referencias

- [1] ANTON H., "Introducción al Álgebra Lineal", Editorial Limusa, México, 2003.
- [2] ARROYO M. J. y BROMBERG S., "Álgebra lineal", Editorial Trillas, Ciudad de México, 2021.
- [3] GROSSMAN S., "Álgebra Lineal", McGraw-Hill, 2008.

- [4] LARSON R. E. EDWARDS B. H., "Introducción al álgebra lineal", LIMUSA, 2008.
- [5] LAY D. C., "Linear Algebra and its Applications", Pearson-Addison Wesley, Third Edition Update, 2006.
- [6] POOLE D., "Álgebra lineal, Una introducción moderna" Thomson, Segunda edición, 2007.