



PLANEACIÓN

ALGEBRA LINEAL APLICADA II Grupo CD02 Trimestre 20-P

Profesor: Lourdes Palacios; correo: pafa@xanum.uam.mx

Ayudante: SÁNCHEZ LOZADA YARELI

I) Tiempo del curso:

Este curso del **Trimestre 20-P** comenzará el **Lunes 29 de Marzo** y terminará el **Viernes 11 de Junio**.

II) Contenido del curso:

1. Espacios Vectoriales.

- a. Definición y ejemplos tales como \mathbb{R}^n , polinomios y matrices.
- b. Subespacios vectoriales. Subespacio generado y ejemplos.
- c. Independencia lineal. Bases y dimensión. Ejemplos.

2. Transformaciones lineales.

- a. Definición y ejemplos: reflexiones, rotaciones.
- b. Espacios con producto interno, ortogonalidad. Proyecciones ortogonales, operadores.
- c. Transformaciones lineales y sus matrices asociadas.
- d. Núcleo e imagen. El teorema de la dimensión.
- e. Cambio de base.
- f. Aplicaciones: la geometría de las transformaciones lineales en el plano y el espacio, rotaciones y reflexiones.

3. Vectores y valores propios.

- a. Definición y ejemplos.
- b. Números complejos y polinomios:
- c. Forma $a + bi$ y operaciones. Representación polar. Raíces de polinomios. El teorema fundamental del álgebra.
- d. Diagonalización de matrices simétricas. El polinomio característico.



- e. Aplicaciones de valores y vectores característicos, formas canónicas (Jordan), matrices ortogonales, formas cuadráticas, crecimiento de una población, serie de Fibonacci, sistemas de ecuaciones diferenciales lineales.
- f. Método de potencias para aproximar valores característicos.

2) Bibliografía:

TEXTO: NICHOLSON K. "LINEAR ALGEBRA AND APPLICATIONS". 7TH EDITION.

Bibliografía:

1. R.E. LARSON & B.H. EDWARDS, "Introducción al álgebra lineal", LIMUSA, 2008.
2. S.C. CHAPRA & R.P. CANALE, "Métodos Numéricos para Ingenieros", 4a.edición, McGrawHill, 2003.
3. G. FARIN & D. HANDSFORD, "Practical Linear Algebra", A.K Peters, 2005.
4. M. GOLUBITSKY, "Álgebra lineal y ecuaciones diferenciales con uso de Matlab", Cengage Learning, 2001.
5. J. BURGOS, "Álgebra Lineal y Geometría Cartesiana", McGraw-Hill, 2006.
6. STANLEY I. GROSSMAN, "Álgebra Lineal", McGraw-Hill, 2008.
7. GILBERT STRANG, "Álgebra Lineal y sus aplicaciones", 4ª ed., THOMSON.
8. D. POOLE, "Álgebra lineal, Una introducción moderna" Thomson, Segunda edición, 2007.

3) Plataformas recomendadas para familiarizarse:

- 1) *Edmodo* <https://new.edmodo.com/> (necesaria)
- 2) *Zoom*
- 3) *You Tube*

4) Dinámica del curso:

El curso constará de dos partes principales: ***Trabajo personal a distancia*** y ***Reuniones de ejercicios por Zoom***.

- **Trabajo personal a distancia.**

El aula virtual del curso estará alojada en la plataforma *Edmodo* en el Curso denominado ALGEBRA LINEAL APLICADA II – 20P- GRUPO- CD02



Para acceder al aula, cada alumno primero deberá registrarse en la plataforma *Edmodo* como estudiante. Para entrar al curso, deberá proveer la **Clave del Curso**, misma que recibirá por correo electrónico. Una vez adentro, verá mensajes, tareas, chats, cuestionarios y exámenes que deberá atender en forma asíncrona en el aula misma. Las dudas serán atendidas tanto por el profesor como por el ayudante en vivo mediante la reunión corta por *Zoom* o bien mediante el chat en el aula *Edmodo*.

- **Reuniones por Zoom.**

Habrán dos reuniones semanales cortas por **Zoom**. La finalidad de estas reuniones es proveer una clase de orientación corta y tener una sesión en vivo para resolver ejercicios y dudas.

La reunión será grabada y posteriormente subida a **You Tube** en mi canal privado, para poder ser vista cuando sea necesario o posible.

La invitación a cada reunión será provista en *Edmodo* o por correo electrónico. Para acceder a la reunión, el alumno deberá copiar la liga de invitación en el dispositivo con el cual quiera participar y picar sobre esa dirección (eventualmente proveer la clave dada en la invitación) y el video/audio se establecerá automáticamente.

Horario de las reuniones en vivo vía zoom: Lunes y Viernes 12:00 a 13:30 hrs.

Si el alumno desea ver la reunión en otro momento, deberá acceder a *You Tube* vía la liga provista en el aula virtual *Edmodo*.

Horario de Asesorías por determinarse.

5) Evaluación del curso.

La evaluación constará de tareas (25%), talleres 15% y cuatro exámenes parciales (60%). **Para que proceda hacer el promedio y ponderación correspondiente PARA LA CALIFICACIÓN FINAL, CADA EXAMEN PARCIAL DEBERÁ TENER CALIFICACIÓN MAYOR O IGUAL A 6 Y HABER HECHO Y ENTREGADO EN TIEMPO Y FORMA TODAS LAS TAREAS Y TALLERES ASIGNADOS.**

Los exámenes parciales serán: Parcial 1: Números Complejos. Parcial 2: Espacios Vectoriales. Parcial 3: Transformaciones Lineales. Parcial 4: Vectores y Valores Propios.

Las tareas serán siempre sacadas del libro de texto al igual que los exámenes.

La **escala de calificación** será $0 \leq \text{NA} < 6 \leq \text{S} < 7.7 \leq \text{B} < 8.5 \leq \text{MB} \leq 10$.



REUNIÓN ENSAYO POR ZOOM VIERNES 26 A LAS 12 P.M.

ID de reunión: 985 6443 2384

Código de acceso: 611931