

## Álgebra Lineal y Geometría Analítica

Primer cuatrimestre

Cronograma

Semana	Fecha	Unidad Temática
1	04/03	Sistemas de ecuaciones lineales
2	11/03	Sistemas de ecuaciones lineales – Matrices
3	18/03	Determinantes
4	25/03	Llamados especiales (Sin clases)
5	01/04	Vectores en el plano
		Cuestionario I: Sistemas de ecuaciones, operaciones con matrices y determinantes.
6	08/04	Vectores en el plano y en el espacio
7	15/04	La recta en el plano y en el espacio
8	22/04	El plano en el espacio e introducción números complejos
9	29/04	El cuerpo de los números complejos I
		Cuestionario II: Vectores en el plano y espacio, recta y plano.
10	06/05	Secciones cónicas
		Cuestionario III: Números complejos.
Primer parcial: Sist. de ecuaciones, matrices, determinantes, vectores, recta, plano y números complejos (Martes 14/05)		
11	13/05	Espacios vectoriales
12	20/05	Espacios vectoriales
		Cuestionario IV: Espacios vectoriales
13	27/05	Transformaciones lineales
14	03/06	Transformaciones lineales -Autovalores y autovectores
15	10/06	Autovalores y autovectores
		Cuestionario V: T. Lineales. Autovalores y autovectores.
Segundo Parcial: Secciones cónicas, espacios vectoriales, transformaciones lineales, autovalores y autovectores (Viernes 12/06)		
16	Recuperatorio primer parcial (Viernes 19/06)	
17	Recuperatorio segundo parcial (Jueves 26/06)	

## Álgebra Lineal y Geometría Analítica

Segundo Cuatrimestre 2024

### Cronograma

Semana	Fecha	Unidad Temática
1	29/07	Secciones cónicas
2	05/08	Sistemas de ecuaciones lineales
3	12/08	Sistemas de ecuaciones lineales – Matrices
4	19/08	Turno Examen Especial
5	26/08	Matrices –Determinantes
6	02/09	Determinantes
7	09/09	Vectores en el plano
<b>Primer Parcial: Secciones cónicas. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Determinantes. ( Lunes 16 de septiembre )</b>		
8	16/09	Vectores en el plano y en el espacio
9	23/09	La recta en el plano. La recta en el espacio
10	30/09	El plano. Números complejos.
11	07/10	Números complejos.
<b>Segundo Parcial: Vectores en el plano. Vectores en el espacio. Recta en el plano. Recta en el Espacio. Plano. Números Complejos ( Miércoles 16 de octubre )</b>		
12	14/10	Espacios vectoriales
13	21/10	Espacios vectoriales - Transformaciones lineales
<b>Recuperatorio Primer Parcial Martes 22/ 10</b>		
14	28/10	Transformaciones lineales - Autovalores -autovectores
15	04/11	Autovalores –autovectores
<b>Tercer Parcial: Espacios Vectoriales. Transformaciones Lineales. Autovalores y autovectores. (Miércoles 6 de noviembre )</b>		
16	<b>Fechas recuperatorios del Segundo parcial lunes 11 de noviembre Recuperatorios del Tercer parcial Jueves 21 de noviembre</b>	
17		

## Algebra Lineal y Geometría Analítica

### Cronograma

En el siguiente cronograma encontrará los temas a tratar en cada una de las semanas y la respectiva sección a trabajar de la bibliografía básica :

- Stewart, James “Precálculo - Matemáticas para el cálculo” – Sexta edición. para la primera semana y
- Grossman, Stanley (2012): “Álgebra Lineal” – Séptima edición para el resto de las semanas.

#### Semana 1    31/7

**Teórico – Práctico:** Secciones cónicas :Circunferencia - Elipse – Hipérbola

**Coloquio - Problemas :** Parábola – Problema de aplicación

**Prácticos :** Guía de Trabajos Prácticos I

#### Semana 2    7/8

**Teórico – Práctico:** Sistemas de ecuaciones lineales

##### Capítulo 1 Sistemas de Ecuaciones Lineales

Sección: 1.1 Dos ecuaciones lineales con dos incógnitas

(Sólo repaso – Importancia de los tres posibles casos)

Sección: 1.2 m ecuaciones con n incógnitas: Eliminación de Gauss – Jordan Gaussiana.

**Coloquio - Problemas**

Sección: 1.4 Sistemas homogéneos de ecuaciones. (Balanceo de ecuaciones química)

**Prácticos :** Guía de Trabajos Prácticos II

#### Semana 3    14/8

**Teórico – Práctico:** Matrices - Sistemas de ecuaciones lineales

##### Capítulo 2 Vectores y matrices

Sección: 2.1 Definiciones Generales

Sección: 2.2 Productos vectorial y matricial.

**Coloquio - Práctico** Producto de matrices y propiedades (Potencia de matrices)

Sección: 2. y aplicaciones

**Práctico :** Guía de Trabajos Prácticos III

#### Semana 4    21/8 Matrices - Determinante (Feriado lunes 21/8)

**Teórico – Práctico:**

Sección: 2.3 Matrices y sistemas de ecuaciones lineales

Sección: 2.4 Inversa de una matriz cuadrada (Sólo definición y propiedades)

Sección: 2.5 Transpuesta de una matriz

**Coloquio - Práctico**

Sección: 2.5 Transpuesta de una matriz. Inversa de una matriz cuadrada (Propiedades)

Aplicaciones: Sistemas de ecuaciones lineales con inversa y ecuaciones matriciales.

**Prácticos :** Guía de Trabajos Prácticos IV

**Semana 5 29/8 Determinantes**

**Teórico – Práctico:**

Sección: 3.1 Definiciones. Sección: 3.2 Propiedades de los determinantes. (Sólo definición y algunas propiedades)

Sección: 3.3 Determinantes e inversas. (Relación: Sistemas lineales – Matriz – Det.)

**Coloquio - Práctico**

Repaso de propiedades y Regla de la Cramer.

**Prácticos** : Guía de Trabajos Prácticos V

**Semana 6 5/9 Vectores en el plano ( $\mathbb{R}^2$ )**

**Teórico – Práctico:**

Sección: 4.1 Vectores en el plano.

Sección: 4.2 El producto escalar y las proyecciones en  $\mathbb{R}^2$ .

**Coloquio - Práctico** : Complementaria I

**Prácticos** : Complementaria I

**Primer Parcial ( Lunes 12 de septiembre )**

**Semana 7 12/9 Vectores en el plano ( $\mathbb{R}^2$ ) y en espacio ( $\mathbb{R}^3$ )**

**Teórico – Práctico:**

Sección: 4.3 Vectores en el espacio

Sección: 4.4 El producto cruz de dos vectores y aplicaciones .

**Coloquio - Práctico**

Sección: 4.4 El producto cruz de dos vectores y aplicaciones .

**Prácticos** : Guía de Trabajos Prácticos VI

**Semana 8 19/9 Recta en el plano y espacio. Plano (Miércoles 21/9 feriado)**

**Teórico – Práctico:**

Sección: 4.5 Rectas y planos en el espacio.

**Coloquio - Práctico**

**Prácticos** : Guía de Trabajos Prácticos VII

**Semana 9 26/9 Números complejos.**

**Teórico – Práctico:**

Introducción- operaciones.

**Coloquio - Práctico**

Representación en el plano complejo

**Prácticos** : Guía de Trabajos Prácticos VIII

**Semana 10 3/10 Espacios vectoriales (Viernes 7/10 feriado)**

**Teórico – Práctico:**

Sección: 5.1 Definición y propiedades básicas. Sección: 5.2 Subespacios vectoriales.

Sección: 5.3 Combinación lineal y espacio generado.

**Coloquio - Práctico:** Complementaria II

**Prácticos** : Complementaria II

**Segundo Parcial ( Lunes 17 de octubre )**

**Semana 11 10/10 Espacios vectoriales (Lunes 10/10 y Miércoles 12/10 feriado)**

**Teórico – Práctico:**

Sección: 5.4 Independencia lineal.

Sección: 5.5 Bases y dimensión.

Sección: 5.6 Cambio de bases.

**Coloquio - Práctico**

<p>Sección: 5.7 Rango, nulidad, espacio renglón y espacio columna.</p> <p><b><u>Prácticos</u></b> : Guía de Trabajos Prácticos IX</p>
<p><b><u>Semana 12</u> 17/10 Espacios vectoriales - Transformaciones Lineales.</b></p> <p><b><u>Teórico – Práctico:</u></b></p> <p>Sección: 7.1 Definición y ejemplos.</p> <p>Sección: 7.2 Propiedades de las transformaciones lineales : imagen y núcleo.</p> <p>Sección: 7.3 Representación matricial de una transformación lineal.</p> <p><b><u>Coloquio - Práctico</u></b></p> <p>Repaso completo de la sección 7.3</p> <p><b><u>Prácticos</u></b> : Guía de Trabajos Prácticos X - Guía de Trabajos Prácticos XI</p>
<p><b><u>Semana 13</u> 24/10 Transformaciones Lineales -Valores característicos y vectores característicos.</b></p> <p><b><u>Teórico – Práctico:</u></b></p> <p>Sección: 8.1 Valores característicos y vectores característicos</p> <p><b><u>Coloquio - Práctico</u></b></p> <p><b><u>Prácticos</u></b> : Guía de Trabajos Prácticos XI - Guía de Trabajos Prácticos XII</p>
<p><b><u>Semana 14</u> 31/10 Valores característicos y vectores característicos.</b></p> <p><b><u>Teórico – Práctico:</u></b></p> <p>Repaso</p> <p><b><u>Coloquio - Práctico</u></b> Guía de Trabajos Prácticos XII – Complementaria III</p> <p><b><u>Prácticos</u></b> : Complementaria III</p>
<p><b>Tercer Parcial ( Viernes 8 de noviembre )</b></p>

### Guías de Trabajos Prácticos

Guía Número I: Cónicas  
 Guía Número II: Sistemas de ecuaciones lineales – Matrices.  
 Guía Número III: Operaciones con Matrices.  
 Guía Número IV: Matriz Transpuesta – Matriz Inversa - Determinante.  
 Guía Número V: Determinante y sus propiedades.  
 Guía Complementaria I  
 Guía Número VI: Vectores en el plano ( $R^2$ ) y en espacio ( $R^3$ )  
 Guía Número VII: Recta en el plano - Rectas y planos en el espacio  
 Guía Número VIII: Números complejos.  
 Guía Complementaria II  
 Guía Número IX: Espacios vectoriales  
 Guía Número X: Espacios vectoriales  
 Guía Número XI: Transformaciones Lineales.  
 Guía Número XII: Autovalores y autovectores  
 Guía Complementaria III