

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### 1. UNIDAD ACADÉMICA

Programa Académico de Bachillerato

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA**

Requisitos: Álgebra

Período: Segundo Semestre del 2020

Coordinador del Área: Rolando Pomareda

Profesor de cátedra	Ayudante
Karen Corrales	Frederick Silva

### 3. HORAS DE TRABAJO (semanales)

Cátedra	3 horas
Ayudantía	1,5 horas

### 4. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer y manejar conceptos relacionados a la geometría vectorial y al álgebra lineal, tales como espacios vectoriales, transformaciones lineales y diagonalización.

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

- Conocer conceptos, nociones y principios de vectores geométricos y su generalización a  $\mathbb{R}^n$
- Manejar estructuras de espacios vectoriales y transformaciones lineales.
- Entender la relación entre matrices y transformaciones lineales.
- Manejar los conceptos de diagonalización, valores y vectores propios.

### 6. SABERES / CONTENIDOS

1. Geometría vectorial en  $\mathbb{R}^n$ 
  - Vectores en  $\mathbb{R}^n$ . Producto interno, norma, distancia. Producto cruz.
  - Transformaciones isométricas en  $\mathbb{R}^2$ . Rotación de Cónicas.
  - Ecuaciones cartesianas y paramétricas de rectas y planos en  $\mathbb{R}^3$ .
2. Espacios vectoriales.
  - Nociones básicas, ejemplos y subespacios vectoriales.
  - Combinaciones lineales, conjunto generado, dependencia lineal.
  - Bases y dimensión.
3. Transformaciones Lineales
  - Definición de transformación lineal entre espacios vectoriales.
  - Nociones de núcleo e imagen. Teorema de la dimensión.
  - Matriz representante y cambio de base.
4. Diagonalización
  - Valores y vectores propios, polinomio característico.
  - Diagonalización y cambio de base.
  - Formas cuadráticas y cónicas.

### 7. METODOLOGÍA

El curso se desarrollará a partir de clases expositivas y ayudantías, de forma remota y sincrónica, donde los estudiantes podrán participar en forma activa a través de preguntas-respuestas y ejercicios aplicados.

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### 8. EVALUACIÓN Y PONDERACIONES.

La evaluación del curso será por medio de:

- 3 pruebas (**P1**, **P2** y **P3**) con ponderaciones de 25% cada una.
- 3 talleres grupales (de un máximo de 4 personas) (**T1**, **T2** y **T3**) que ponderarán en promedio (**T**) un 25%

#### 8.1. Estructura de pruebas y ponderaciones

Cátedra y ayudantía:	Ponderación
Evaluación parcial 1 (PP1)	25%
Evaluación parcial 2 (PP2)	25%
Evaluación parcial 3 (PP3)	25%
Talleres (T)	25%

#### 8.2. Fórmula para el cálculo de la nota de presentación (NP) a examen.

La nota de presentación del curso NP será calculada como:

$$NP = 0,25 \times (P1 + P2 + P3 + T)$$

Podrán conservar la NP los estudiantes que tengan nota igual o superior a 4,0.

La nota mínima de presentación al examen final será 3,0.

Si  $3.0 \leq NP \leq 3.9$ , habrá un examen (E), cuya nota final será:

Fórmula para el cálculo de la nota final (NF)

$$NF = NP \times 0,7 + E \times 0,3$$

### 9. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Nota Final	mayor o igual a 4,0
------------	---------------------

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### 9.1 Formulas de recuperación

- La ausencia a alguna de ellas deberá ser justificada y dicha nota será reemplazada por la nota del examen, sin poder eximirse de este.
- 3 talleres grupales (de un máximo de 4 personas) (**T1, T2 y T3**) que ponderarán en promedio (**T**) un 25%. La ausencia a alguna de ellos deberá ser justificada y dicha nota será reemplazada por la nota de la pregunta correspondiente en tema de la prueba siguiente. (Ej: si no rinde tarea 2, la nota se reemplazará por la pregunta correspondiente en materia de la Prueba 2).

### 9.2 Situaciones a justificar

- Toda inasistencia a actividades obligatorias deberá ser justificada con certificado médico en la Secretaría de Estudios o informe de la Trabajadora Social del Programa.

## 10. CALENDARIO DE EVALUACIONES

Cátedra	Fecha
Evaluación parcial 1 (PP1)	Viernes 9 de Octubre
Evaluación parcial 2 (PP2)	Semana 16 de Noviembre.
Evaluación parcial 3 (PP3)	Semana 21 de Diciembre.
Talleres	T1: Semana 28 de Septiembre. T2: Semana 2 de Noviembre. T3: Semana 7 de Diciembre.
Examen	Semana 28 de Diciembre.

## 11. VARIOS

Las **situaciones no cubiertas** por este programa se resolverán por las disposiciones del reglamento de Bachillerato.

- **BIBLIOGRAFÍA**
- Apuntes del curso Álgebra Lineal del DIM.
- J.Burgos. Algebra Lineal.
- K.Homan, R.Kunze. Algebra Lineal.
- S.Lang. Algebra Lineal.