

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. UNIDAD ACADÉMICA

Programa Académico de Bachillerato

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **ÁLGEBRA**

Requisitos: Matemática 2

Período: Primer Semestre 2024

Coordinador del área: Rolando Pomareda

Profesor	Ayudante
Iván Morales	Joaquín López

3. HORAS DE TRABAJO (semanales)

Cátedra	3,0 horas
Ayudantía	1,5 horas

4. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer, interpretar y relacionar conceptos en disciplinas como lógica y conjuntos, matemáticas discretas, geometría analítica y números complejos.
- Aplicar tales conceptos al planteamiento, resolución y análisis de problemas.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

- Desarrollar la capacidad argumentativa mediante las relaciones entre objetos matemáticos, elaborando discursos matemáticos a través de la lógica proposicional.
- Aplicar el razonamiento inductivo en la demostración de proposiciones matemáticas.
- Identificar y relacionar lugares geométricos por medio de la geometría analítica.
- Conocer la estructura algebraica y geométrica de los números complejos, y aplicarlos a la resolución de ecuaciones.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

6. SABERES/CONTENIDOS

Lógica, conjuntos y relaciones.

- Proposiciones y conectivos, álgebra proposicional y predicados.
- Cuantificadores y esquemas predicativos.
- Conjuntos y sus operaciones. Producto cartesiano.
- Cardinalidad y numerabilidad.
- Relaciones de orden y de equivalencia. Espacio cociente.

Inducción y sumatoria.

- Principio de inducción matemática.
- Sucesiones, progresiones y sumatorias. Sumas notables.
- Combinatoria: coeficientes binomiales.
- Teorema del binomio de Newton.

Secciones cónicas.

- Lugares geométricos: recta, parábola, circunferencia, elipse e hipérbola.
- Traslación de cónicas en el plano cartesiano.

Números Complejos.

- Estructura algebraica e interpretación geométrica.
- Forma polar y exponencial de un número complejo.
- Teoremas de De Moivre y de las raíces n -ésimas.
- Ecuaciones en el cuerpo de los números complejos y lugares geométricos.

7. METODOLOGÍA

La metodología de trabajo se divide en tres ejes:

- Dos cátedras por semana.
- Una ayudantía por semana, dictada a dos secciones.
- Trabajo individual: se recomienda, en promedio, al menos tres horas de dedicación de estudio semanal.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

8. EVALUACIÓN Y PONDERACIONES

8.1 Estructura de pruebas y ponderaciones

Cátedra y ayudantía:	Ponderación
Prueba parcial 1 (PP1)	25%
Prueba parcial 2 (PP2)	25%
Prueba parcial 3 (PP3)	30%
Controles (C)	10%
Talleres (T)	10%

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

- El estudiantado rendirá tres pruebas parciales (**PP1**, **PP2** y **PP3**), cada una de ellas con equivalente al 25%, 25% y 30% de la nota de presentación (**NP**), respectivamente.
- El estudiantado rendirá dos controles individuales, cuyo promedio (**C**) corresponderá a un 10% de **NP**.
- El estudiantado rendirá dos talleres grupales, cuyo promedio (**T**) corresponderá a un 10% de **NP**, obteniéndose el siguiente cálculo para la nota de presentación:

$$\mathbf{NP = 0,25 \times PP1 + 0,25 \times PP2 + 0,30 \times PP3 + 0,10 \times C + 0,10 \times T}$$

- Podrán conservar la **NP** aquellas personas que tengan nota igual o superior a 4,0.
- Aquellas personas que tengan **NP** inferior a 3,5 reprobaban el curso. Tal como en el caso anterior, su nota final (**NF**) corresponderá a **NP**.

Examen Final (E): 30 %

Las personas que tengan **NP** entre 3.5 y 3.9 (inclusive) deben rendir Examen (**E**) el cual evalúa una síntesis de los principales contenidos cubiertos por el curso. Además, aquellas personas que tienen **NP** mayor o igual a 4,0 igualmente podrán rendir el examen. En ambos casos, se calculará su nota final (**NF**) de acuerdo con la fórmula:

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

Observaciones importantes:

- Las personas eximidas (**NP** mayor o igual que 4,0) que así lo deseen, podrán rendir el Examen debiendo asumir la calificación que obtenga en él, cualquiera que ésta sea.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Las pruebas parciales y los controles son individuales, a menos que se indique expresamente lo contrario. Mientras que los talleres son grupales.
- Las fechas de evaluaciones serán publicadas oportunamente por Secretaría de Estudios.

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Nota Final	mayor o igual a 4,0

9.1 Fórmulas de recuperación

- Las pruebas y controles que no se rindan en las fechas fijadas por el profesor deben ser justificadas, de acuerdo a lo indicado en el ítem 9.2
- Los controles y las **PP1** y **PP2** de aquellos estudiantes que hayan justificado su ausencia, serán efectuados en una fecha indicada por la coordinación de Álgebra y Secretaría de Estudios, la cual será publicada oportunamente.
- En el caso de ausencia a la **PP3**, tras haber justificado debidamente, deberá rendir el examen (**E**), cuya nota reemplazará a la **PP3**. Si además debe rendir el examen existirá un mecanismo de recuperación.
- No habrá repetición de examen, ni de prueba después de haber rendido el examen correspondiente.
- No se ingresarán las justificaciones atrasadas de certificados médicos y de la Trabajadora Social sin la debida anticipación.

9.2 Situaciones a justificar

La inasistencia a actividades obligatorias deberá ser justificada según se indica:

- Por motivos de salud: Se debe ingresar a través de UCampus, al módulo de solicitudes y seleccionar la opción de justificación de inasistencias. Debe adjuntar el certificado médico y comprobante de pago correspondiente.
- Por motivos personales/sociales: Solicitar justificación a la Trabajadora Social del Programa (asobachi@uchile.cl) quien evaluará la situación y solicitará respaldos.

El/la estudiante tendrá un plazo de 48 horas una vez reincorporado a las actividades académicas para enviar la documentación correspondiente.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

10. VARIOS

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

11. BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes del curso Introducción al Álgebra del DIM.
- Apuntes de Álgebra de Luis Zegarra.
- Lógica, conjuntos y números de Carlos Uzcátegui.