

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 2025

Coordinador del área: Rolando Pomareda

Profesor	Ayudante
Iván Morales	Joaquín López

3 HORAS DE TRABAJO (semanales)

Cátedra	3 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 sumatorias.

- 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.
- Trabajo individual: se recomienda, en promedio, al menos tres horas de dedicación de estudio semanal.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

8 VALUACIÓN Y PONDERACIONES

8.1 Estructura de pruebas y ponderaciones

Cátedra y ayudantía:	Ponderación
Prueba Parcial 1 (PP1)	35%
Prueba Parcial 2 (PP2)	35%
Nota de Ayudantía (A)	30%

8.2 Fórmula para el cálculo de la Nota de Presentación (NP) a Examen.

Los estudiantes rendirán dos pruebas parciales (**PP1** y **PP2**) cuyas calificaciones obtenidas tendrán, cada una, una equivalencia del 35% de la nota de presentación (**NP**).

Además, los estudiantes rendirán 2 controles individuales y 2 talleres grupales durante el semestre. El promedio de estas cuatro notas corresponderá a la Nota de Ayudantía (**A**) equivalente a un 30% de **NP**, obteniéndose el siguiente cálculo para la nota de presentación:

$$NP = 0,35 \times PP1 + 0,35 \times PP2 + 0,30 \times A$$

- 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 con Nota Final (**NF**) igual a **NP**.
- Las personas que tengan **NP** entre 3.5 y 3.9 (inclusivas) deben rendir Examen (**E**) el cual evalúa una síntesis de los principales contenidos del 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:

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

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.
- 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.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

9 REQUISITOS DE APROBACION

Nota Final	mayor o igual a 4,0

9.1 Formulas de recuperación

- Las pruebas y controles que no se rindan en las fechas estipuladas 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 el profesor y Secretaría de Estudios, la cual será publicada oportunamente.
- Por su naturaleza grupal, los Talleres no se recuperan.
- No habrá repetición de examen, ni de otras evaluaciones después de haber rendido el examen correspondiente.
- No se ingresarán las justificaciones atrasadas de certificados médicos ni de la Trabajadora Social.

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.

10 VARIOS

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

PROGRAMA DE ASIGNATURA

11 BIBLIOGRAFÍA

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

12 RECURSOS DIGITALES

- <https://www.desmos.com/calculator?lang=es> Calculadora gráfica para funciones y curvas.
- <https://www.wolframalpha.com/> Calculadora virtual de diversas expresiones matemáticas. Se sugiere dar instrucciones en formato LaTeX.
- <https://es.symbolab.com/> Calculadora matemática de IA.
- <https://matrixcalc.org/es/> Calculadora de matrices.