

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. UNIDAD ACADÉMICA

Programa Académico de Bachillerato

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **MATEMÁTICA 1**

Requisitos: Ninguno

Período: Segundo Semestre 2025

Coordinador del área: Rolando Pomareda

Curso	Profesores de cátedra	Ayudantes
A	Alejandro González	Génesis cornejo
B	Harold Ojeda	Gonzalo Ticchione

3. HORAS DE TRABAJO (semanales)

Cátedra	4,5 horas
Ayudantía	1,5 horas

4. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Desarrollar el hábito de razonar con sujeción a las leyes de la lógica. Desarrollar la capacidad de análisis y de síntesis como asimismo el juicio crítico.
2. Conocer teorías y métodos matemáticos, manejar algoritmos e instrumentos de cálculo aplicables al análisis y resolución de problemas típicos de estudios profesionales.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Aplicar la operatoria de los números reales en la resolución de problemas matemáticos y de aplicación.
2. Operar y aplicar teoremas básicos de polinomios.
3. Operar y trabajar conceptos básicos con vectores. Forma polar de un vector.
4. Presentar el concepto de función y estudiar e identificar las funciones reales de una variable real básica: constantes, lineales, afines, cuadráticas, polinómicas, racionales y trigonométricas.
5. Establecer el concepto de límite de una función y sus propiedades.
6. Establecer el concepto de continuidad de una función.
7. Establecer el concepto geométrico de la derivada.
8. Aplicar el concepto de derivada en distintos ámbitos y reglas de derivación.

6. SABERES/CONTENIDOS

- **Números reales:** Axiomática de los números reales y su álgebra. Desigualdades, valor absoluto, conjuntos acotados. (Leyes de la lógica, lenguaje conjuntista y operatoria de conjuntos con intervalos).
- **Polinomios:** Álgebra de polinomios, algoritmo de la división, teorema del factor.
- **Vectores:** Medición de ángulos, sistema sexagesimal y radián. Álgebra de vectores, expresión cartesiana y trigonométrica. Aplicaciones físicas (descomposición de vectores). Perpendicularidad y producto punto.
- **Funciones:** Operatoria de funciones de variable real. Propiedades de funciones tales como: crecimiento, decrecimiento, concavidad, inyectividad, epiyectividad, biyectividad, funciones a tramos.
Existencia de funciones inversas. Tipos de funciones tales como: constante, lineal, afín, cuadrática, racional y funciones trigonométricas particularmente seno, coseno y tangente. Gráficos de funciones.
- **Límites y continuidad:** Álgebra de límites de funciones hacia un valor fijo, funciones a tramos. Límites de algunas funciones trigonométricas.
- **Derivadas:** Definición de derivada, concepto geométrico y reglas de la derivación. Calcula, comprende e interpreta la derivada de una función real en una o más variables. Calcula el polinomio de Taylor de una función. Aplica la derivada para realizar análisis de curva y optimizar una función, regla de L'Hôpital. Calcula e interpreta el gradiente de una función.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

7. METODOLOGÍA

La metodología de trabajo se divide en tres ejes:

Cátedras: 3 clases por semana.

Ayudantías: 1 clase por semana.

Trabajo individual: A criterio del estudiante.

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)	25%
Controles (C)	25%

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

Los estudiantes rendirán tres pruebas parciales (PP1, PP2, PP3) cuyas calificaciones obtenidas tendrán una ponderación especificada en el cuadro anterior de la nota de presentación (NP).

Los estudiantes rendirán cuatro controles, cuyo promedio (C) corresponderá a un 25% de NP, obteniéndose el siguiente cálculo para la nota de presentación:

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

Podrán conservar la **NP** como nota final del curso aquellos estudiantes que tengan nota **NP** mayor o igual a 4,0. Los estudiantes que tengan **NP** inferior a 3,5 reprobaban el curso. En ambos casos su nota final (**NF**) corresponderá a **NP**.

Los estudiantes que tengan **NP** entre 3.5 y 3.9 (inclusivas) **deben rendir Examen (E)** el cual evalúa una síntesis de los principales contenidos cubiertos por el curso.

Examen Final (E): 30 %

La nota mínima de presentación al examen final será 3,5.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

También, aquellos estudiantes que tienen **NP** mayor o igual a 4,0 igualmente podrán rendir el examen, donde se recalculará su nota final (**NF**) de acuerdo con la fórmula anterior.

8.3. Fórmula para el cálculo de la nota final (NF)

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

Observaciones importantes:

- Los estudiantes eximidos podrán rendir el Examen debiendo asumir la calificación que obtengan en él, cualquiera que ésta sea.
- Los controles y pruebas parciales son individuales.
- Las fechas de evaluaciones serán publicadas en el calendario de U- Cursos.

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Nota Final	mayor o igual a 4,0

9.1 Fórmulas de recuperación

Los controles y las pruebas parciales 1, 2 y 3 de aquellos estudiantes que hayan justificado su ausencia, serán rendidas **al final del semestre**, fecha indicada por la coordinación de Matemáticas y Secretaría de Estudios, las que serán publicadas oportunamente.

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

Obligatoria:

- Apuntes de Matemáticas 1. Equipo docente.
- E. Purcell, D. Varberg, S. Rigdon. Cálculo diferencial e integral, 9ª edición. Pearson, 2007.
- J. Stewart. Cálculo de una Variable: Trascendentes tempranas, 6a edición. Cengage Learning, 2008.
- M.R. Spiegel y R.E. Moyer. Algebra superior, 3a edición. McGraw-Hill, 2007.

Complementaria:

- M. Spivak. Calculus, 3a edición. Reverté, 2012.
- E.W. Swokowski y J.A. Cole. Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica, 12ª edición. Cengage Learning, 2009.