

## 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 2024

Coordinador del área: Rolando Pomareda

Profesor de cátedra	Ayudante
Benjamín Moraga	Ximena Pastén

### 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.

### 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 vectores

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

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. Aplica 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.

## 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.

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### 8. EVALUACIÓN Y PONDERACIONES

#### 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)	30 %
Controles (C)	20 %

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

Los estudiantes rendirán 6 controles, cuyo promedio **C** de notas corresponderá a un 30 % de **NP**, obteniéndose el siguiente cálculo para la nota de presentación (**NP**):

$$\mathbf{NP = 0,25 \times PP1 + 0,25 \times PP2 + 0,30 \times PP3 + 0,20 \times C}$$

Podrán conservar la **NP** como nota final del curso aquellos estudiantes que tengan nota **NP** mayor o igual a 4,0. Aquellos estudiantes que tengan **NP** inferior a 3,5 reprueban 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.

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

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

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.

#### 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.

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### 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 en una fecha indicada por la coordinación de Matemáticas y Secretaría de Estudios, las que será 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](mailto: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 presentar o enviar la documentación correspondiente.

### 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.