

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### 1. UNIDAD ACADÉMICA

Programa Académico de Bachillerato

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **MATEMÁTICA 1**

Requisitos: Ninguno

Período: Primer Semestre 2024

Coordinador de la asignatura: Natalia Henríquez

Coordinador del área: Rolando Pomareda

Curso	Profesores	Ayudantes
<b>A</b>	Natalia Henríquez	Joaquín Berthelon
<b>B</b>	Mario Vega	Valentina Moreno
<b>C</b>	Harold Ojeda	Gonzalo Ticchione
<b>D</b>	Alejandro González	Ximena Pasten
<b>E</b>	Benjamín Moraga	Claudio Carrasco
<b>F</b>	Lya Hurtado	Pamela Paredes

### 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.

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

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. 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.
3. Establecer el concepto de límite de una función y sus propiedades.
4. Establecer el concepto de continuidad de una función.
5. Establecer el concepto geométrico de la derivada.
6. 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).
- **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.

## 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
Evaluación parcial 1 (PP1)	20%
Evaluación parcial 2 (PP2)	25%
Evaluación parcial 3 (PP3)	25%
Controles (C)	15%
Trabajos (T)	15%

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

Los estudiantes rendirán 4 controles, cuyo promedio **C** de notas corresponderá a un 15% de **NP**, y tres trabajos cuyo promedio **T** corresponderá a un 15% de **NP**, obteniéndose el siguiente cálculo para la nota de presentación (**NP**):

$$\mathbf{NP = 0,2 \times PP1 + 0,25 \times PP2 + 0,25 \times PP3 + 0,15 \times C + 0,15 \times T}$$

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 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.

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

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.

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### 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 en una fecha indicada por la coordinación de Matemáticas y Secretaría de Estudios, las que será publicadas oportunamente.

Con respecto a los trabajos, si justificó de acuerdo a las condiciones que se especifican en el ítem 9.2 como salud o personal que le haya impedido trabajar en la resolución de este en la fecha de plazo, deberá entregar al profesor la resolución del trabajo respectivo una vez que se haya incorporado a las clases.

#### 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 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

#### 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.