

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. UNIDAD ACADÉMICA

Programa Académico de Bachillerato

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **MATEMÁTICA 2**

Requisitos: Matemática 1

Período: Primer semestre del 2023

Coordinador del Área: Rolando Pomareda

Coordinadora de la asignatura: Natalia Henríquez

	Profesores cátedra	Ayudantes
A	Iván Morales	Joaquín López

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 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. Calcula, comprende e interpreta la derivada de una función real.
2. Aplica la derivada para realizar análisis de curva y optimizar una función.
3. Conoce el concepto de Integral y su cálculo.
4. Aplica propiedades de integral.
5. Define la función logaritmo natural a través de la integral y conoce sus propiedades básicas.
6. Conoce y aplica propiedades de la función exponencial como inversa de la función logaritmo.
7. Conoce y aplica métodos de integración.
8. Calcula, usando integrales, áreas de superficies planas, volúmenes de sólidos de revolución.
9. Distingue sumas infinitas de sumas finitas de números y calcula algunas de ellas.
10. Conoce y aplica criterios de convergencia para calcular sumas de series y desarrollar funciones en series de potencias.

6. SABERES / CONTENIDOS

1. Definición de derivada, concepto geométrico y reglas de derivación. Aplicaciones de la derivada, regla de L'Hôpital y teorema del valor medio.
2. Definición y cálculo de primitivas elementales. Definición de la integral de Riemann y aplicación al cálculo de área bajo una curva continua y no negativa.
3. Teorema fundamental del cálculo y teorema del valor medio del cálculo integral.
4. Funciones logaritmo y exponencial. Límites notables y aplicaciones
5. Métodos de Integración (sustitución, integración por partes y fracciones parciales). Integrales impropias.
6. Aplicaciones de la integral: áreas y volúmenes de revolución en coordenadas cartesianas.
7. Sucesiones, sumatorias, sumas notables, series numéricas, series geométrica y telescópica. Criterios de convergencia como: comparación, criterio integral, criterio de series alternantes, criterio del cociente y criterio de la raíz.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

7. METODOLOGÍA

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)	35%
Prueba parcial 2 (PP2)	35%
Controles (C)	30%

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

El estudiante rendirá dos pruebas parciales (PP1 y PP2), cada una de ellas equivalentes al 35% de la nota de presentación (**NP**).

El estudiante rendirá 5 controles, cuyo promedio (**C**) corresponderá a un 30% de **NP**, obteniéndose el siguiente cálculo para la nota de presentación:

$$\mathbf{NP = 0,35 \times PP1 + 0,35 \times PP2 + 0,3 \times C}$$

Podrán conservar la NP los estudiantes que tengan nota igual o superior 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**.

Examen Final (E): 30 %

La nota mínima de presentación al examen final será 3,5. Los estudiantes con nota superior a 4,0 podrán igualmente presentarse a rendir el examen.

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.

El examen tiene una ponderación de 30 % en la Nota Final (**NF**) del curso.

Fórmula para el cálculo de la nota final (NF)

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

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Observaciones importantes

- Los estudiantes con nota de presentación mayor o igual a 4 que así lo deseen podrán rendir el Examen, debiendo asumir la calificación que obtengan en él, cualquiera que esta sea.
- Los controles y pruebas 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 Recuperación de evaluaciones

- Los controles y las pruebas parciales 1 y 2 de aquellos estudiantes que hayan justificado su ausencia, serán efectuados en una fecha indicada por la coordinación de Matemáticas y Secretaría de Estudios, la cual será publicada oportunamente.

9.2 Situaciones a justificar

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

Por motivos de salud: presentar certificado médico y comprobante de pago en la Secretaría de Estudios.

Por motivos personales/sociales: solicitar justificación a 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 presentar o 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.