

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: Segundo semestre del 2024

Coordinador del Área: Rolando Pomareda

Coordinadora de la asignatura: Natalia Henríquez

Curso	Profesores cátedra	Ayudantes
A	Natalia Henríquez	Valentina Moreno
B	Harold Ojeda	Gonzalo Ticchione
C	Alejandro González	Génesis Cornejo
D	Lya Hurtado	Pamela Paredes

3. HORAS DE TRABAJO (semanales)

Cátedra	4,5 horas
Ayudantía	1,5 horas

PROGRAMA DE ASIGNATURA

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.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

- 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.
- Calcula e interpreta el gradiente de una función.
- Conoce el concepto de Integral y su cálculo.
- Aplica propiedades de integral.
- Define la función logaritmo natural a través de la integral y conoce sus propiedades básicas.
- Conoce y aplica propiedades de la función exponencial como inversa de la función logaritmo.
- Conoce y aplica métodos de integración.
- Calcula, usando integrales, áreas de superficies planas, volúmenes de sólidos de revolución.
- Calcula integrales impropias de primera especie.
- Resuelve ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden de variables separables y lineales.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

6. SABERES / CONTENIDOS

- Cálculo diferencial y aplicaciones de la derivada, regla de L'Hôpital, derivadas de funciones trigonométricas, teorema del valor medio. Polinomio de Taylor de una función.
- Aplicaciones de la derivada como realizar análisis de curva y optimizar una función.
- Derivadas parciales y gradiente de una función.
- Sucesiones y sumatorias. Sumas de Riemann (Versión simple con un ejemplo)
- Teorema Fundamental del Cálculo (versión 1 y 2). Propiedades de integrales. Integrales de funciones elementales. Teorema del Valor Medio del Cálculo Integral.
- Integral indefinida, primitivas o antiderivadas.
- Funciones Logarítmica y Exponencial, límites notables.
- Métodos de Integración (sustitución, por parte y fracción parcial).
- Aplicaciones de la Integral: Áreas y Volúmenes de sólidos de Revolución en Coordenadas Cartesianas. Integral impropia de primera especie.
- Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden de variables separables y lineales.

7. METODOLOGÍA

Clases, Ayudantía y Trabajo Personal.

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)	30%
Controles (C)	20%

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 seis controles, cuyo promedio (C) corresponderá a un 20% de NP, obteniéndose el siguiente cálculo para la nota de presentación:

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

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Podrán conservar la NP los estudiantes que tengan nota igual o superior a 4,0.

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 examen.

Tienen **derecho a Examen (E) de carácter obligatorio aquellos estudiantes** que tengan NP entre 3.5 y 3.9 (inclusivas) y tiene como objetivo evaluar una síntesis de los principales contenidos cubiertos por el curso. Tiene una ponderación de 30 % en la Nota Final (NF) del curso.

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

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

Observaciones importantes

- Aquellos estudiantes con nota de presentación mayor o igual a 4,0 quedan eximidos del Examen, obteniendo como nota final la nota de presentación.
- Los estudiantes eximidos que así lo deseen, podrán rendir el Examen debiendo asumirla calificación que obtenga en él, cualquiera que ésta sea.
- Las pruebas parciales PP1, PP2 y PP3 son individuales.
- Los controles son individuales.
- Las fechas de evaluaciones serán publicadas por Secretaría de Estudio.

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Nota Final	mayor o igual a 4,0

9.1 Recuperación de evaluaciones

- Los controles y las pruebas parciales 1, 2 y 3 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 en U-cursos.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

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.

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 L