

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. UNIDAD ACADÉMICA

Programa Académico de Bachillerato

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **CÁLCULO 1**

Requisitos: Matemática 2

Período: Primer Semestre del 2021

Coordinador del Área: Rolando Pomareda

Profesor de cátedra	Ayudante
Sebastián Castillo	Matías Neto

3. HORAS DE TRABAJO (semanales)

Cátedra	3 horas
Ayudantía	1,5 horas

4. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Proporcionar un panorama introductorio de algunos de los tópicos básicos del Cálculo Infinitesimal, haciendo énfasis en los aspectos teóricos y conceptuales.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

- Estudiar las propiedades básicas de los números reales, con un enfoque axiomático.
- Estudiar el concepto de límite de una sucesión.
- Estudiar el concepto de límite de una función real.
- Estudiar el concepto de continuidad de una función real.
- Estudiar el concepto de derivada de una función real.

6. SABERES / CONTENIDOS

1. Números reales: Axiomas de cuerpo y sus consecuencias. Axiomas de orden y sus consecuencias. Desigualdades y valor absoluto. Conjuntos inductivos, números naturales, principio de inducción completa. Sumas (“sumatorias”) y sus propiedades. Enteros, racionales, y algunas de sus propiedades. Axioma del supremo, propiedad arquimediana.

2. Sucesiones: Límites de sucesiones. Propiedades, álgebra de límites. Sucesiones acotadas, monótonas. El número e . Subsucesiones, sucesiones de Cauchy.

3. Límites y continuidad: Límites de funciones reales. Propiedades, álgebra de límites. Caracterización del límite mediante sucesiones. Continuidad. Propiedades de funciones continuas sobre conjuntos compactos. Teorema del valor intermedio.

4. Derivadas: Concepto de derivada. Interpretación geométrica. Propiedades. Continuidad de las funciones derivables. Derivada de la suma, diferencia, producto y cociente. Regla de la cadena. Aplicaciones. Teoremas de Rolle y del valor medio, y sus consecuencias. Máximos y mínimos. Criterios de la primera y segunda derivada. Puntos de inflexión. Trazado de curvas.

7. METODOLOGÍA

Clases expositivas y ayudantías de ejercitación.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

8. EVALUACIÓN Y PONDERACIONES.

8.1 Estructura de pruebas y ponderaciones

Cátedra y ayudantía:	Ponderación
Evaluación parcial 1 (PP1)	33,3%
Evaluación parcial 2 (PP2)	33,3%
Evaluación parcial 3 (PP3)	33,3%

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

$$NP = (PP1 + PP2 + PP3)/3$$

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.

Fórmula para el cálculo de la nota final (NF)

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

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Nota Final	mayor o igual a 4,0

9.1 Formulas de recuperación

Las pruebas no rendidas, si cuentan con el debido justificativo, se recuperan mediante el examen final, según mecanismo que se detallará en clase.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

9.2 Situaciones a justificar

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

- Por motivos de salud: enviar certificado médico y comprobante de pago a la Secretaría de Estudios (sesbachi@uchile.cl)
- Por motivos personales/sociales: enviar situación a Trabajadora Social del Programa (asobachi@uchile.cl)
- Por motivos de conectividad: enviar situación a Programa de Bachillerato (programa.bachillerato@u.uchile.cl)

10. VARIOS

- Las **situaciones no cubiertas** por este programa se resolverán por las disposiciones del reglamento de Bachillerato.

11. BIBLIOGRAFÍA

Obligatoria:

M. Spivak: Cálculo Infinitesimal.

T. Apostol: Calculus (V. 1)

Complementaria:

J. W. Kitchen: Calculus of one variable.

W. Fulks: Cálculo Avanzado.

Serge Lang: Cálculo I