

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. UNIDAD ACADÉMICA

Programa Académico de Bachillerato

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **CÁLCULO 2**

Requisitos: Cálculo 1

Período: Segundo Semestre 2021

Coordinador del área: Rolando Pomareda

| Profesor de cátedra | Ayudante |
|-----------------------|-------------|
| J. Sebastián Castillo | Matías Neto |

3. HORAS DE TRABAJO (semanales)

| | |
|-----------|-----------|
| Cátedra | 3,0 hrs. |
| Ayudantía | 1, 5 hrs. |

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.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

- Estudiar el concepto de integral de Riemann y sus propiedades.
- Estudiar algunos métodos de integración.
- Estudiar el concepto de serie de números reales, y algunos criterios de convergencia.
- Estudiar el concepto de sucesión de funciones, y en particular, las series de potencias.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

6. SABERES / CONTENIDOS

- Integral de Riemann: Particiones de intervalos, refinamientos. Sumas superiores e inferiores. Definición de Integral de Riemann para funciones reales. Propiedades, desigualdades importantes de integrales. Criterios sobre integrabilidad. Teorema del Valor Medio para Integrales. Teorema Fundamental del Cálculo.
- Algunos métodos de Integración: Integración por partes. Cambio de variables. Integrales trigonométricas, sustituciones trigonométricas. Integrales Impropias.
- Aplicaciones de las integrales: cálculo de áreas y volúmenes, longitud de arco de curvas planas, funciones trascendentes.
- Series: Definición de serie de números reales. Convergencia, divergencia. Series geométricas y telescópicas. Criterios de convergencia: de la integral, de comparación, del cociente, de series alternadas, convergencia absoluta, criterio de la raíz, criterio de la división.
- Sucesiones de Funciones: Convergencia puntual y uniforme. Relación del límite de la integral con la integral del límite. Condiciones de derivabilidad e integrabilidad del límite de una sucesión de funciones. Series de potencias, radio de convergencia. Integración y derivación término a término.

7. METODOLOGÍA

Sesiones sincrónicas (on line) consistentes en clases expositivas, ayudantías de ejercitación.

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% |

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

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

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.

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.

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)

Para la justificación por motivos de salud o por razones personales el/la estudiante tendrá un plazo de 72 horas una vez reincorporado a las actividades académicas para enviarla. Si es por problemas de conexión deberá ser enviada tan pronto recupere la conectividad.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

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