

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 2020

Coordinador del Área: Rolando Pomareda

Coordinadora de la asignatura: Natalia Henríquez

Curso	Profesores cátedra	Ayudantes
A	Eugenio Finat	Juan Márquez
B	Iván Morales	Joaquín López
C	Harold Ojeda	Esteban Cifuentes
D	Alejandro González	Pamela Paredes
E	María Francisca Yáñez	Benjamín Valdés
G	Natalia Henríquez	Juan Gómez
H	Lya Hurtado	Luis Ortiz

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.
- Aplica la derivada para realizar análisis de curva y optimizar 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.
- Distingue sumas infinitas de sumas finitas de números y calcula algunas de ellas.
- Conoce y aplica criterios de convergencia para calcular sumas de series y desarrollar funciones en series de potencias.

6. SABERES / CONTENIDOS

- 1- Cálculo diferencial y aplicaciones de la derivada, regla de L'Hôpital, derivadas de funciones trigonométricas, teorema del valor medio.
- 2- Teorema Fundamental del Cálculo. Teorema del Valor Medio del Cálculo Integral.
- 3- Funciones Logarítmica y Exponencial, límites notables.
- 4- Métodos de Integración (Sustitución, por parte y fracción parcial). Integrales impropias.
- 5- Aplicaciones de la Integral: Áreas y Volúmenes de Revolución en Coordenadas Cartesianas (Longitud de Arco).
- 6- Series Numéricas. Sucesiones, sumatorias, sumas notables, series numéricas, series geométrica y telescópica. Criterios de convergencia como: Comparación, Criterio integral, Criterio de alternantes, Criterio del Cociente y Criterio de la raíz.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

- 7- Series de Potencias. Polinomios y Series de Taylor (aproximación afín). Intervalo y radio de convergencia. Teorema del Resto de Taylor. Integración y Derivación Término a Término.

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

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

Los estudiantes rendirán dos pruebas parciales (PP1 y PP2) cuyas calificaciones obtenidas tendrán cada una, una equivalencia de un 35% de la nota de presentación (NP).

Los estudiantes rendirán controles (C) quincenales, cuyo promedio corresponderá a un 30% de NP, obteniéndose el siguiente cálculo para la nota de presentación:

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

Aprueban el curso los estudiantes que tengan nota igual o superior a 4,0 en NP.

Tienen **derecho a Examen (E)** 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.

Fórmula para el cálculo de la nota final (NF)

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

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Observaciones importantes

- Aquellos estudiantes con nota de presentación mayor o igual a 4 quedan eximidos del Examen, obteniendo como nota final la nota de presentación.
- Los estudiantes eximidos que así lo deseen, podrán rendir el Examen debiendo asumir la calificación que obtenga en él, cualquiera que ésta sea.
- Las pruebas PP1 y PP2 son individuales.
- Los controles pueden ser rendidos individualmente o como máximo dos personas.
- Las fechas de evaluaciones serán publicadas por Secretaría de Estudios.

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Nota Final	Mayor o igual a 4,0

9.1 Formulas de recuperación

- 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 Matemática y Secretaría de Estudios, la cual será publicada oportunamente.

9.2 Situaciones a justificar

Toda inasistencia a actividades obligatorias deberá ser justificada con certificado médico en la Secretaría de Estudios o informe de la Trabajadora Social del Programa.

10. VARIOS

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

11. BIBLIOGRAFÍA

Obligatoria:

- 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.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

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.