

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN
CURSO DE MATEMÁTICA 121-a
I. SEMESTRE 2015

Objetivos del Curso:

- ❑ Concienciar a los estudiantes en la importancia del cálculo en las aplicaciones de la ingeniería.
- ❑ Orientar a los estudiantes en la aprensión de las propiedades y Teoremas del cálculo.
- ❑ Ejercitar el pensamiento analítico del estudiante a través del desarrollo del curso.
- ❑ Aplicar resultados matemáticos en problemas correspondientes a la ingeniería.

Contenido del curso:1.1. Límite y Continuidad:

- 1.1.1. Concepto y Definición
- 1.1.2. Propiedades de los límites.
- 1.1.3. Técnicas para calcular límites.
- 1.1.4. Continuidad y límites bilaterales.
- 1.1.5. Límites al infinito

1.2. Derivación:

- 1.2.1. Concepto y Definición.
- 1.2.2. La derivada y el problema de la recta tangente.
- 1.2.3. Regla de Derivación para funciones constantes, suma, multiplicación, cocientes, potencias, funciones trigonométricas y trascendentales (logaritmos y exponenciales).
- 1.2.4. La regla de la cadena.
- 1.2.5. Derivación Implícita.
- 1.2.6. Derivación logarítmica.

1.3. Aplicaciones de la Derivada.

- 1.3.1. Extremo de un intervalo.
- 1.3.2. Teorema del valor medio.
- 1.3.3. Funciones creciente y decreciente (Criterio de la primera derivada)
- 1.3.4. Concavidad y el Criterio de la segunda derivada.
- 1.3.5. Velocidad, aceleración y otras razones de cambio.
- 1.3.6. Problemas de Optimización.

1.4. Integración

- 1.4.1. La Antiderivada e integración indefinida.
 - 1.4.1.1. Técnicas de Integración
 - 1.4.1.1.1. Integración por Sustitución
 - 1.4.1.1.2. Integración por parte.
 - 1.4.1.1.3. Integración con Fracciones parciales.

- 1.4.1.1.4. Integración y potencias trigonométricas
- 1.4.1.1.5. Integración y la sustitución Trigonométrica.

1.5. **Funciones Inversas:**

- 1.5.1. Funciones Exponenciales y Logarítmicas.
- 1.5.2. Funciones trigonométricas inversas y derivación
- 1.5.3. Funciones hiperbólicas y derivación.

Evaluación

- 3 Parciales _____ 60% (Si el promedio en los 3 parciales es superior a 85 se exime del semestral)
- Tareas _____ 10% (según la cantidad asignadas)
- Asistencia _____ 5% (El estudiante con menos del 75% en asistencia no tiene derecho a nota en el cuatrimestre)
- Semestral _____ 25%

Bibliografía:

1. Larson Hostetler Edwards..... Cálculo I octava edición
 - 1.1. James Stewart..... Cálculo Conceptos y Contextos. 3^a.ed.
2. Libros de consultas.
 - 2.1. Earl Swokowski. Calculo Diferencial e Integral
 - 2.2. Frank Ayres..... Calculo Diferencial e Integral

Evaluación programática.

Prueba #	Fecha de la prueba	Temas de la prueba	Tipo de prueba
1	9 de abril	1.1.1. al 1.2.4	Parcial #1
2	14 de mayo	1.2.5 al 1.3.6	Parcial #2
3	18 junio	1.4	Parcial #3
4	1 de julio	1.5	TRABAJO PARA ENTREGAR