



Fecha Aprobación:
28/04/2014

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS 2

Código: FDI0146

Créditos: 6

Nivel: 2

Paralelo: ARQ-2C

Eje de formación: BÁSICO

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2014 - JUL/2014

Total de horas: 96

Profesor: MOGROVEJO ARIAS PAMELA MARGARITA

Correo electrónico: pamelamogrovejo@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

FDI0145 MATEMÁTICAS 1

2. Descripción y objetivos de la materia

Entrega al estudiante los conocimientos básicos del cálculo diferencial ayudándolo a aplicar la derivación en problemas de la vida cotidiana y profesional.

Matemáticas II, es una materia teórica con aplicaciones prácticas. Los temas a tratar están principalmente relacionados con la derivación.

La asignatura sirve como base fundamental para los temas que se abordarán en Matemáticas III, además permite obtener los conocimientos necesarios para temas relacionados con Estática y Resistencia de Materiales.

3. Contenidos

1. Límites y Continuidad.

- 1.1. Introducción gráfica a los límites de funciones. (4 horas)
- 1.2. Definición de límite de una función y teoremas de límites. (4 horas)
- 1.3. Límites laterales y límites infinitos. (6 horas)
- 1.4. Continuidad de una función en un número. (3 horas)
- 1.5. Continuidad de una función compuesta y continuidad en un intervalo. (3 horas)
- 1.6. Continuidad de las funciones trigonométricas y teorema de restricción. (3 horas)

2. Derivada y Diferenciación.

- 2.1. Recta tangente y derivada. Diferenciabilidad y continuidad. (6 horas)
- 2.2. Derivada numérica y teoremas sobre diferenciación de funciones algebraicas y derivadas de orden superior. (6 horas)
- 2.3. Movimiento rectilíneo y derivada como tasa de variación. (6 horas)
- 2.4. Derivadas de las funciones trigonométricas. (4 horas)
- 2.5. Derivada de una función compuesta y regla de la cadena. (4 horas)
- 2.6. Derivada de la función potencia para exponentes racionales y diferenciación implícita. (4 horas)
- 2.7. Tasas de variación relacionadas. (4 horas)

3. Aplicaciones de la Derivada.

- 3.1. Valores máximos y mínimos de funciones y aplicaciones que involucran un extremo absoluto en un intervalo cerrado. (6 horas)
- 3.2. Teorema de Rolle y teorema del valor medio. (4 horas)
- 3.3. Funciones crecientes, decrecientes, criterio de la primera derivada, concavidad, puntos de inflexión y criterio de la segunda derivada. (10 horas)
- 3.4. Trazo de las gráficas de funciones y de sus derivadas, límites al infinito y resumen para el trazo de las gráficas de funciones. (8 horas)
- 3.5. Aplicaciones adicionales sobre extremos absolutos. (2 horas)
- 3.6. Aproximaciones mediante el método de Newton, de la recta tangente y de diferenciales. (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
aj. Evaluar un programa estructural acorde a las necesidades establecidas en un proyecto arquitectónico.	
- 1. Describir analíticamente los conceptos de límites y de continuidad de funciones. 2. Aplicar el concepto de funciones a modelos matemáticos en situaciones reales. 3. Aplicar los teoremas de la derivada analíticamente a ejercicios varios.	- Exámenes escritos - Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula
- 1. Describir analíticamente los conceptos de límites y de continuidad de funciones. 2. Aplicar el concepto de funciones a modelos matemáticos en situaciones reales. 3. Aplicar los teoremas de la derivada analíticamente a ejercicios varios.	
ao. Evaluar un proyecto inmobiliario.	
- 4. Interpretar funciones a partir de su gráfica. 5. Dibujar funciones a partir de datos obtenidos con la derivación.	- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula - Exámenes escritos
- 4. Interpretar funciones a partir de su gráfica. 5. Dibujar funciones a partir de datos obtenidos con la derivación.	
au. Trabajar eficientemente de forma individual, como parte de un equipo de trabajo.	
- 6. Trabajar de manera individual o como parte de un grupo en la consecución de un objetivo específico	
- 6. Trabajar de manera individual o como parte de un grupo en la consecución de un objetivo específico.	- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

Haciendo énfasis en el SABER, SABER HACER y SABER SER, promover la continua participación del estudiante en el proceso de enseñanza – aprendizaje, logrando una abstracción matemática mediante la ACCIÓN – REFLEXIÓN – ACCIÓN. Los métodos inductivo – deductivo, deductivo – inductivo, solución de problemas y heurístico, así como la técnica expositiva serán los utilizados para el proceso de enseñanza – aprendizaje de esta ciencia. La teoría será reforzada con una práctica constante, relacionándola, en lo posible, a problemas de la vida cotidiana.

Criterios de Evaluación

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- FLEMING, Walter. VALBERG, Dale..(2001). MÉXICO: Pearson Educación.. UDA.
- LEITHOLD, LOUIS..(2001). Cálculo. México: Mexicana. UDA. 63259.
- LEITHOLD, LOUIS..(1992). Matemáticas previas al cálculo. México: Oxford. UDA. 64161.
- LEITHOLD, Louis.(1998). EL CÁLCULO. MÉXICO: Oxford University Press. UDA.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

-

Software

BIBLIOGRAFÍA BASE

-

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **28/04/2014**

APROBADO