



## FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

### ESCUELA DE ARQUITECTURA

#### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS 2

**Código:** FDI0146

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018

**Profesor:** DELGADO ORTIZ CARLOS CRISTÓBAL

**Correo electrónico** ccdelgado@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

Código: FDI0145 Materia: MATEMÁTICAS I

#### 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

|            |                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>01.</b> | <b>LIMITES Y CONTINUIDAD</b>                                                       |
| 01.01.     | Definición de límite de una función y teoremas de límites (6 horas)                |
| 01.02.     | Límites laterales (5 horas)                                                        |
| 01.03.     | Límites infinitos (5 horas)                                                        |
| 01.04.     | Continuidad de una función (2 horas)                                               |
| <b>02.</b> | <b>DERIVADA Y DIFERENCIACION</b>                                                   |
| 02.01.     | Recta tangente y derivada (8 horas)                                                |
| 02.02.     | Teoremas sobre diferenciación de funciones algebraicas (4 horas)                   |
| 02.03.     | Derivadas de orden superior (4 horas)                                              |
| 02.04.     | Derivadas de las funciones trigonométricas (6 horas)                               |
| 02.05.     | Derivada de una función compuesta y regla de la cadena (6 horas)                   |
| 02.06.     | Derivada de la función potencia para exponentes racionales (6 horas)               |
| 02.07.     | Diferenciación implícita (4 horas)                                                 |
| 02.08.     | Derivada como tasa de variación (8 horas)                                          |
| 02.09.     | Tasas de variación relacionadas (10 horas)                                         |
| <b>03.</b> | <b>APLICACIONES DE LA DERIVADA</b>                                                 |
| 03.01.     | Valores máximos y mínimos de funciones (4 horas)                                   |
| 03.02.     | Aplicaciones que involucran un extremo absoluto en un intervalo cerrado (10 horas) |
| 03.03.     | Funciones crecientes y decrecientes, y criterio de la primera derivada (4 horas)   |
| 03.04.     | Concavidad, puntos de inflexión y criterio de la segunda derivada (4 horas)        |

#### 4. Sistema de Evaluación

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

#### Desglose de evaluación

| Evidencia                               | Descripción                                                                                                             | Contenidos sílabo a evaluar                                                   | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Evaluación escrita                      | Evaluación escrita sobre 5 puntos acerca de límites y continuidad.                                                      | LIMITES Y CONTINUIDAD                                                         | APORTE 1   | 5            | Semana: 3 (26/03/18 al 29/03/18)         |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Trabajo de resolución de problemas de obtención de derivadas usando la fórmula del límite y teoremas de diferenciación. | DERIVADA Y DIFERENCIACION                                                     | APORTE 2   | 5            | Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)         |
| Evaluación escrita                      | Evaluación escrita sobre los ejercicios y problemas que se presentarán el mismo día.                                    | DERIVADA Y DIFERENCIACION                                                     | APORTE 2   | 5            | Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)         |
| Evaluación escrita                      | Evaluación escrita sobre diferenciación implícita, derivada como tasa de variación y tasas de variación relacionadas.   | DERIVADA Y DIFERENCIACION                                                     | APORTE 3   | 8            | Semana: 13 (04/06/18 al 09/06/18)        |
| Evaluación escrita                      | Evaluación escrita sobre 7 puntos acerca del capítulo 3.                                                                | APLICACIONES DE LA DERIVADA                                                   | APORTE 3   | 7            | Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)        |
| Evaluación escrita                      | Examen final de la asignatura sobre 20 puntos, acerca de todo el contenido.                                             | APLICACIONES DE LA DERIVADA, DERIVADA Y DIFERENCIACION, LIMITES Y CONTINUIDAD | EXAMEN     | 20           | Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018) |
| Evaluación escrita                      | Examen de Suspensión de 20 puntos sobre todo el contenido de la asignatura.                                             | APLICACIONES DE LA DERIVADA, DERIVADA Y DIFERENCIACION, LIMITES Y CONTINUIDAD | SUPLETORIO | 20           | Semana: 19 ( al )                        |

En las sesiones, la primera hora será de clase magistral, en la que se entregará al estudiante el concepto, acompañado por un ejemplo modelo. En la siguiente hora de clase se trabajará con un taller de ejercicios y problemas, con una interacción profesor-alumno. La resolución de ejercicios será una actividad en la que el estudiante evidenciará sus conocimientos acerca de los teoremas de límites y continuidad y la derivada como tasa de variación. Las evaluaciones escritas se han considerado en un número adecuado. Dentro de ellas, se evaluará el procedimiento, el método adecuado para resolver el problema, el análisis, la respuesta y conclusión obtenida.

Criterios de Evaluación

En las sesiones, la primera hora será de clase magistral, en la que se entregará al estudiante el concepto, acompañado por un ejemplo modelo. En la siguiente hora de clase se trabajará con un taller de ejercicios y problemas, con una interacción profesor-alumno. La resolución de ejercicios será una actividad en la que el estudiante evidenciará sus conocimientos acerca de los teoremas de límites y continuidad y la derivada como tasa de variación. Las evaluaciones escritas se han considerado en un número adecuado. Dentro de ellas, se evaluará el procedimiento, el método adecuado para resolver el problema, el análisis, la respuesta y conclusión obtenida.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor                                    | Editorial | Título                         | Año  | ISBN          |
|------------------------------------------|-----------|--------------------------------|------|---------------|
| CÓDIGOS, LEYES, TRATADOS INTERNACIONALES | NO INDICA | NO INDICA                      | 0    | NO INDICA     |
| Granville, Smith, Longley                | UTEHA     | Cálculo diferencial e integral | 1999 |               |
| LEITHOLD, LOUIS                          | Oxford    | EL CÁLCULO                     | 2001 | 970-613-182-5 |
| LEITHOLD, LOUIS.                         | Oxford    | Matemáticas previas al cálculo | 1992 |               |

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Fecha aprobación: 22/02/2018

Estado: Aprobado

Director/Junta