



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Código: CYT001

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020

Profesor: ZÚÑIGA CABRERA GERMÁN ALFONSO

Correo electrónico gzuniga@uazuay.edu.ec

| Docencia | Práctico | Autónomo: 144 | | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 96 | 0 | 16 | 128 | 240 |

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Esta asignatura se relaciona con Geometría, Trigonometría y Estadística del presente ciclo y sienta las bases para el estudio de Análisis Matemático II, III y IV, Física I y II y Álgebra Lineal.

En el Capítulo 1, Inecuaciones y sus aplicaciones y Funciones con aplicación a modelos matemáticos. En el Capítulo 2, Límites y Continuidad de Funciones de una variable y aplicaciones a la graficación de funciones (asíntotas verticales, horizontales y oblicuas). En el Capítulo 3, Cálculo Diferencial de funciones de una variable.

Análisis Matemático I es una cátedra que fortalece el razonamiento y las secuencias lógicas a base a desarrollar una gran cantidad de ejercicios de aplicación, que permitan al estudiante obtener las bases para la comprensión del Cálculo Diferencial e Integral de una variable, Cálculo Infinitesimal de varias variables y Ecuaciones Diferenciales.

3. Contenidos

| | |
|----------|---|
| 1 | FUNCIONES |
| 1.1. | INECUACIONES (0 horas) |
| 1.1.1. | PROPIEDADES (2 horas) |
| 1.1.2. | RESOLUCION: PUNTOS CRITICOS (4 horas) |
| 1.1.3. | INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO (4 horas) |
| 1.1.4. | APLICACIONES (4 horas) |
| 1.2. | FUNCIONES (0 horas) |
| 1.2.1. | DEFINICIONES Y NOTACION FUNCIONAL (2 horas) |
| 1.2.2. | OPERACIONES CON FUNCIONES, FUNCION COMPUESTA (4 horas) |
| 1.2.3. | TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS (4 horas) |
| 1.2.4. | PRUEBA COMÚN Nro. 1 (2 horas) |
| 1.2.5. | TIPOS DE FUNCIONES: POLINOMIALES, RACIONALES, ALGEBRAICAS, ESCALONADAS Y ESPECIALES (8 horas) |
| 1.2.6. | FUNCIONES INVERSAS (2 horas) |
| 1.2.7. | FUNCIONES LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES (4 horas) |
| 1.2.8. | FUNCIONES COMO MODELOS MATEMATICOS (6 horas) |
| 2 | LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES |
| 2.1. | CONCEPTO INTUITIVO DE LIMITE DE UNA FUNCION. TEOREMAS (4 horas) |
| 2.2. | TIPOS DE LIMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO (4 horas) |
| 2.3. | TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS (4 horas) |
| 2.4. | PRUEBA COMÚN Nro. 2 (2 horas) |
| 2.5. | ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS. GRAFICACION (6 horas) |
| 2.6. | CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO (4 horas) |

| | |
|--------|---|
| 3 | CALCULO DIFERENCIAL |
| 3.1. | LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA (2 horas) |
| 3.2. | DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD (2 horas) |
| 3.3 . | DERIVACION DE FUNCIONES (0 horas) |
| 3.3.1. | DERIVACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, REGLA DE LA CADENA (4 horas) |
| 3.3.2. | DERIVACION DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (2 horas) |
| 3.3.3. | DERIVACION DE FUNCIONES IMPLICITAS (2 horas) |
| 3.3.4. | TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS (4 horas) |
| 3.3.5. | PRUEBA COMÚN Nro. 3 (2 horas) |
| 3.3.6. | DERIVACION LOGARITMICA (2 horas) |
| 3.3.7. | DERIVACION DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (DIRECTAS E INVERSAS) (2 horas) |
| 3.3.8. | DERIVACION DE FUNCIONES HIPERBOLICAS (DIRECTAS E INVERSAS) (2 horas) |
| 3.3.9. | DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR (2 horas) |

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia | Evidencias |
|--|---|
| . Analiza modelos matemáticos, físicos y estadísticos para la solución de problemas reales e hipotéticos en la ingeniería electrónica. | |
| -Analiza los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| . Contribuye al desarrollo del conocimiento científico en los ámbitos de la ingeniería y lo aplica mediante procedimientos y modelos matemáticos, estadísticos, físicos y químicos. | |
| -Emplea el cálculo diferencial como medio para la solución de problemas y lo interrelaciona con asignaturas afines. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos. | |
| -Aplicar los conocimientos adquiridos en niveles anteriores para plantear, analizar y resolver problemas de ecuaciones, desigualdades y funciones. | -Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| c9. Aplica los conocimientos de las ciencias básicas y de la ingeniería civil a la solución integral de problemas concretos. | |
| -Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| d5. Participa, colabora y coordina grupos interdisciplinarios y de especialistas de otras ramas de la Ingeniería. | |
| -Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros |

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|---|-----------------------------|------------|--------------|-----------------------------------|
| Evaluación escrita | Capítulo 1: 1.1 | | APORTE | 5 | Semana: 4 (03/10/16 al 08/10/16) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Sustentación y entrega de trabajos, Capítulo 1: 1.1, 1.2: 1.2.1 y 1.2.2 | | APORTE | 3 | Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Sustentación y entrega de trabajos, Capítulo 1: 1.2 | | APORTE | 4 | Semana: 9 (07/11/16 al 09/11/16) |
| Evaluación escrita | Capítulo 1: 1.2: 1.2.5 a 1.2.8. Capítulo 2: 2.1 y 2.2 | | APORTE | 6 | Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Sustentación y entrega de trabajos, Capítulo 2 | | APORTE | 5 | Semana: 13 (05/12/16 al 10/12/16) |
| Evaluación escrita | Capítulo 2: 2.5 y 2.6, Capítulo 3: 3.1, 3.2, 3.3: 3.3.1 a 3.3.3 | | APORTE | 7 | Semana: 14 (12/12/16 al 17/12/16) |
| Evaluación escrita | Capítulos: 1, 2 y 3 | | EXAMEN | 20 | Semana: 19 (16/01/17 al 21/01/17) |
| Evaluación escrita | Capítulos: 1, 2 y 3 | | SUPLETORIO | 20 | Semana: 21 (30/01/17 al 04/02/17) |

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|-----------------|-----------|--------------------------------|-----|------|
| Leithold, Louis | | Matemáticas previas al Cálculo | | |
| Leithold, Louis | Mexicana | El Cálculo | | |
| Zill | | Precálculo | | |

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|---|------------------|---|------|------|
| James Stewart Troy Day | CENGAGE Learning | Biocalculus | 2015 | |
| James Stewart Lothar Redlin Saleem Watson | CENGAGE Learning | Precálculo. Matemáticas para el Cálculo | 2012 | |

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **16/09/2019**

Estado: **Aprobado**