



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Código: CYT0001
Paralelo: D
Periodo : Septiembre-2018 a Febrero-2019
Profesor: CORDERO DÍAZ PAÚL CORNELIO
Correo electrónico: pcordero@uazuay.edu.ec

Nivel: 1

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

.Funciones y sus gráficas .Límites y continuidad .Cálculo diferencial

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

Matemáticas I es una cátedra que fortalece el razonamiento y las secuencias lógicas a base a desarrollar una gran cantidad de ejercicios de aplicación, que permiten 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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

| | |
|--------|--|
| 1.1.1 | PROPIEDADES |
| 1.1.1. | PROPIEDADES |
| 1.1.2 | RESOLUCION: PUNTOS CRITICOS |
| 1.1.2. | RESOLUCION: PUNTOS CRITICOS |
| 1.1.3 | INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO |
| 1.1.3. | INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO |
| 1.1.4 | APLICACIONES |
| 1.1.4. | APLICACIONES |
| 1.2.1 | DEFINICIONES Y NOTACION FUNCIONAL |
| 1.2.1. | DEFINICIONES Y NOTACION FUNCIONAL |
| 1.2.2 | OPERACIONES CON FUNCIONES, FUNCION COMPUESTA |
| 1.2.2. | OPERACIONES CON FUNCIONES, FUNCION COMPUESTA |

| | |
|--------|---|
| 1.2.3 | TIPOS DE FUNCIONES: POLINOMIALES, RACIONALES, ALGEBRAICAS, ESCALONADAS Y ESPECIALES |
| 1.2.3. | TIPOS DE FUNCIONES: POLINOMIALES, RACIONALES, ALGEBRAICAS, ESCALONADAS Y ESPECIALES |
| 1.2.4 | FUNCIONES INVERSAS |
| 1.2.4 | TIPOS DE FUNCIONES: INVERSAS |
| 1.2.4. | FUNCIONES INVERSAS |
| 1.2.5 | FUNCIONES TRASCENDENTES |
| 1.2.5 | TIPOS DE FUNCIONES: TRASCENDENTES |
| 1.2.5. | FUNCIONES TRASCENDENTES |
| 1.2.6 | FUNCIONES COMO MODELOS MATEMATICOS |
| 1.2.6. | FUNCIONES COMO MODELOS MATEMATICOS |
| 2.1 | CONCEPTO INTUITIVO DE LIMITE DE UNA FUNCION. TEOREMAS |
| 2.1. | CONCEPTO INTUITIVO DE LIMITE DE UNA FUNCION. TEOREMAS |
| 2.2 | TIPOS DE LIMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO |
| 2.2. | TIPOS DE LIMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO |
| 2.3 | ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS. GRAFICACION |
| 2.3. | ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS. GRAFICACION |
| 2.4 | CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO |
| 2.4. | CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO |
| 3.1 | LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA |
| 3.1. | LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA |
| 3.2 | DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD |
| 3.2. | DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD |
| 3.3.1 | DERIVACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, REGLA DE LA CADENA |
| 3.3.1. | DERIVACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, REGLA DE LA CADENA |
| 3.3.2 | DERIVACION DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (DIRECTAS E INVERSAS) |
| 3.3.2. | DERIVACION DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (DIRECTAS E INVERSAS) |
| 3.3.3 | DERIVACION DE FUNCIONES HIPERBOLICAS (DIRECTAS E INVERSAS) |
| 3.3.3. | DERIVACION DE FUNCIONES HIPERBOLICAS (DIRECTAS E INVERSAS) |
| 3.3.4 | DERIVACION DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS |
| 3.3.4. | DERIVACION DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS |
| 3.3.5 | DERIVACION DE FUNCIONES IMPLICITAS |
| 3.3.5. | DERIVACION DE FUNCIONES IMPLICITAS |
| 3.3.6 | DERIVACION LOGARITMICA |
| 3.3.6. | DERIVACION LOGARITMICA |
| 3.3.7 | DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR |
| 3.3.7. | DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR |
| 3.4 | APLICACIONES A RECTAS TANGENTES Y NORMALES |
| 3.4. | APLICACIONES A RECTAS TANGENTES Y NORMALES |

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. 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
-Trabajos prácticos - productos

b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos.

-- Elegir el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan ecuaciones y desigualdades. - Construir gráficas de funciones. - Plantear y resolver modelos matemáticos aplicados a inecuaciones y a funciones. - Analizar los límites y continuidad de funciones y aplicar en la construcción de gráficas. - Aplicar el concepto de derivada para hallar ecuaciones de rectas tangente y normal. - Aplicar los teoremas para derivar diferentes tipos de funciones.

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajos prácticos - productos

d5. Participa, colabora y coordina grupos interdisciplinarios y de especialistas de otras ramas de la Ingeniería.

-- Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases. - Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una correcta solución.

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajos prácticos - productos

n. Aplica software especializado para planificación y diseño de proyectos mineros.

-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
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|---|--|------------|--------------|--|
| Resolución de ejercicios, casos y otros | PD1: Cap 1: TEMA 1.1 INECUACIONES | FUNCIONES | APORTE 1 | 3 | Semana: 3 (01-OCT-18 al 06-OCT-18) |
| Evaluación escrita | P1 Cap. 1: 1.1 - 1.2: 1.2.1 - 1.2.2 | FUNCIONES | APORTE 1 | 5 | Semana: 5 (15-OCT-18 al 20-OCT-18) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | PD2: TEMA: Cap 1: TEMA 1.2.3 | FUNCIONES | APORTE 2 | 4 | Semana: 7 (29-OCT-18 al 03-NOV-18) |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajos | LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES | APORTE 2 | 4 | Semana: 7 (29-OCT-18 al 03-NOV-18) |
| Evaluación escrita | P2: Cap. 1: 1.2.3 - 1.2.4 - 1.2.5 - 1.2.6 | FUNCIONES | APORTE 2 | 6 | Semana: 10 (19-NOV-18 al 24-NOV-18) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | PD3: TEMA: Cap 2 y Cap 3:3.1 | CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES | APORTE 3 | 5 | Semana: 13 (10-DIC-18 al 14-DIC-18) |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajos | CALCULO DIFERENCIAL | APORTE 3 | 5 | Semana: 13 (10-DIC-18 al 14-DIC-18) |
| Evaluación escrita | P3: Cap. 2: 2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 Cap. 3: 3.1 - 3.2 - 3.3.1 - 3.3.2 | CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES | APORTE 3 | 7 | Semana: 14 (17-DIC-18 al 22-DIC-18) |
| Evaluación escrita | Evaluación escrita | CALCULO DIFERENCIAL | APORTE 3 | 7 | Semana: 15 (al) |
| Evaluación escrita | FINAL: TODA LA MATERIA | CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES | EXAMEN | 20 | Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019) |
| Evaluación escrita | SUSPENSIÓN: TODA LA MATERIA | CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES | SUPLETORIO | 20 | Semana: 21 (al) |

Metodología

| Descripción | Tipo horas |
|--|----------------|
| Los estudiantes realizarán trabajos y deberes de resolución de problemas para reafirmar los conocimientos adquiridos en las clases o para descubrir las dudas existentes en cada uno de los contenidos. Se realizará por parte del docente un acompañamiento sobre los temas y problemas que no se han podido realizar con el trabajo autónomo del estudiante. | Horas Autónomo |
| Las clases se desarrollarán con la exposición de los contenidos mediante exposiciones magistrales, posteriormente se realizará la demostración de la teoría mediante la resolución de problemas modelos. Como un trabajo fundamental se debe resolver problemas de aplicación de conocimientos con los estudiantes de manera individual o en forma grupal; con el apoyo del profesor se solventarán las dudas de los docentes. De esta manera se busca fijar los conocimientos y alcanzar los resultados de aprendizaje de la materia. | Horas Docente |
| N/A | Horas Práctico |

Criterios de evaluación

| Descripción | Tipo horas |
|--|----------------|
| Para la evaluación de este componente del aprendizaje se debe hacer un seguimiento de los trabajos realizados por los estudiantes, para esto se pueden utilizar diferentes estrategias como son: evaluaciones escritas sobre los problemas resueltos por los estudiantes, exposiciones orales, por parte de los estudiantes, sobre los temas estudiados o la realización de ensayos de escritos. | Horas Autónomo |
| La experiencia docente y el buen criterio del profesor es la base de la garantía para una correcta evaluación. Sin embargo, en la evaluación se deberán considerar los siguientes criterios para tener una calificación más objetiva y justa: Conoce el estudiante el procedimiento para la resolución del problema. Se aplica de manera adecuada el procedimiento y puede desarrollar el problema. Se obtiene una respuesta y si esta respuesta es adecuada. | Horas Docente |

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|--|-------------------|------------------------------------|------|-------------------|
| ARTURO AGUILAR MÁRQUEZ, FABIÁN VALAPAI BRAVO VÁZQUEZ, HERMAN AURELIO GALLEGOS RUIZ | PEARSON EDUCACION | MATEMATICAS SIMPLIFICADAS | 2009 | 9786073234269 |
| LEITHOLD, LOUIS. | Oxford | Matemáticas previas al cálculo | 1992 | |
| Zill, D., Dewar J, | McGraw Hill | Precálculo: con avances de cálculo | 2008 | 978-910-10-6516-7 |
| LEITHOLD, LOUIS | Oxford | El Cálculo | 2003 | |
| Leithold, Louis | Mexicana | El Cálculo | | |
| Zill | | Precálculo | | |
| Leithold, Louis | | Matemáticas previas al Cálculo | | |
| Aguilar, Bravo, Gallegos y otros | Pearson | Matemática simplificadas | 2009 | |

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **23/09/2018**

Estado: **Aprobado**