UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Código: CYT0001
Paralelo: C
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: MALO DONOSO JUAN CARLOS
Correo electrónico: jmalo@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

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.

Está 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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1.1.	PROPIEDADES
1.1.2.	RESOLUCION: PUNTOS CRITICOS
1.1.3.	INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO
1.1.4.	APLICACIONES
1.2.1.	DEFINICIONES Y NOTACION FUNCIONAL
1.2.2.	OPERACIONES CON FUNCIONES, FUNCION COMPUESTA
1.2.3.	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS
1.2.4.	PRUEBA COMÚN Nro. 1
1.2.5.	TIPOS DE FUNCIONES: POLINOMIALES, RACIONALES, ALGEBRAICAS, ESCALONADAS Y ESPECIALES
1.2.6.	FUNCIONES INVERSAS
1.2.7.	FUNCIONES LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES

1.2.8.	FUNCIONES COMO MODELOS MATEMATICOS
2.1.	CONCEPTO INTUITIVO DE LIMITE DE UNA FUNCION. TEOREMAS
2.2.	TIPOS DE LIMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO
2.3.	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS
2.4.	PRUEBA COMÚN Nro. 2
2.5.	ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS. GRAFICACION
2.6.	CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO
3.1.	LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA
3.2.	DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD
3.3.1.	DERIVACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, REGLA DE LA CADENA
3.3.2.	DERIVACION DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS
3.3.3.	DERIVACION DE FUNCIONES IMPLICITAS
3.3.4.	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS
3.3.5.	PRUEBA COMÚN Nro. 3
3.3.6.	DERIVACION LOGARITMICA
3.3.7.	DERIVACION DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (DIRECTAS E INVERSAS)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
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
--Analizar los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Aplicar los conocimientos adquiridos en niveles anteriores para plantear, analizar y resolver problemas de ecuaciones, desigualdades y funciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Construir gráficas de funcione	-Evaluación escrita -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.	
--Elegir el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan ecuaciones y desigualdades.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Resolver ecuaciones y desigualdades.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Resolver problemas de la geometría analítica relacionados con la línea recta.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
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	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios,

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una correcta solución.	casos y otros
--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

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

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Cap. 1: 1.1.1 al 1.1.3	FUNCIONES	APORTE	3	Semana: 3 (23-SEP-19 al 28-SEP-19)
Evaluación escrita	Cap. 1: 1.1 y 1.2: 1.2.1 al 1.2.2	FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Evaluación escrita	Cap. 1: 1.2.5 al 1.2.7	FUNCIONES	APORTE	4	Semana: 6 (14-OCT-19 al 19-OCT-19)
Evaluación escrita	Cap. 1: 1.2.5 al 1.2.8 y Cap. 2: 2.1 y 2.2	FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	6	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Evaluación escrita	Cap. 2: 2.5 y 2.6 y Cap. 3: 3.1, 3.2 y 3.3: 3.3.1 al 3.3.3	CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	7	Semana: 14 (09-DIC-19 al 14-DIC-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Sustentación de tareas	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 15 (16-DIC-19 al 21-DIC-19)
Evaluación escrita	Toda la materia	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Toda la materia	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
La metodología a utilizarse será la de "La Didáctica Breve", haciendo mucho énfasis en la conceptualización teórica y los principios fundamentales, debidamente demostrados, así como también en las diferentes aplicaciones ingenieriles y los modelos matemáticos. La estrategia planteada se desglosa en los siguientes pasos: - Exposición teórica del tema por parte del profesor. - Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo. - Trabajo en grupo. - Tareas fuera del aula. - Revisión de tareas y respuestas a preguntas planteadas por los estudiantes. - Refuerzo por parte del profesor y conclusiones. - Evaluación.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos, así como el planteamiento lógico del modelo matemático para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebráicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta obtenida y su adecuada interpretación. En el examen final se incluirán los temas tratados en la última parte del curso, adicionalmente se escogerán temas correspondientes al resto de la materia. En todas las pruebas y trabajos que incluyan textos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción y las unidades de cada una de las magnitudes.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Software

Revista

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	Précalculo. Matemáticas para el Cálculo	2012	

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 17/09/2019

Estado: Aprobado