



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Código: CYT0001
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
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

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.

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.

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

conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una correcta solución. casos y otros

Evidencias

--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
Resolución de ejercicios, casos y otros	PD1 Prueba escrita deberes Nro. 1 Capítulo 1: hasta 1.1.3	FUNCIONES	APORTE	3	Semana: 3 (23-SEP-19 al 28-SEP-19)
Evaluación escrita	P1 Prueba escrita COMÚN Nro.1 Capítulo 1: hasta 1.1.4	FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	PD2 Prueba escrita deberes Nro. 2 Capítulo 1: desde 1.2.1 hasta 1.2.5	FUNCIONES	APORTE	4	Semana: 7 (21-OCT-19 al 26-OCT-19)
Evaluación escrita	P2 Prueba escrita COMÚN Nro.2 Capítulo 1: desde 1.2.1 hasta 1.2.8	FUNCIONES	APORTE	6	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Evaluación escrita	PD3 Prueba escrita deberes Nro. 3 Capítulo 2	LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 13 (02-DIC-19 al 07-DIC-19)
Evaluación escrita	P3 Prueba escrita COMÚN Nro. 3 Capítulos 2 y 3: hasta 3.3.2	CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	7	Semana: 14 (09-DIC-19 al 14-DIC-19)
Evaluación escrita	Examen Final toda la materia	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Examen de Suspensión	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Descripción

Tipo horas

Debido a las características de la materia, los trabajos de investigación, serán teóricos aplicativos a la realidad de la carrera. El aprendizaje de los alumnos se desarrollará básicamente con la conceptualización de regla, propiedad, teoremas y su aplicación en

Total docencia

la resolución de problemas relacionados con la vida diaria y sobre todo con su carrera; por esta razón la estrategia metodológica se basará en los siguientes criterios:

Exposición del profesor sobre los diferentes temas

Ejemplificación mediante resolución de problemas tipo

Deberes y trabajos a ser ejecutados fuera del aula de clases

Criterios de evaluación

Descripción

Tipo horas

La capacidad de razonamiento y desarrollo de procesos lógicos de los estudiantes en las evaluaciones escritas planteadas.

Total docencia

La aplicación de la teoría en la resolución de ejercicios y problemas planteados.

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**