



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Código: CYT0001
Paralelo: B
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: PAUTA ASTUDILLO EDGAR RODRIGO
Correo electrónico: epauta@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
 Ninguno

Nivel: 1

Distribución de horas.

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

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 de 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	FUNCIONES
1.1.	INECUACIONES (0 horas)
1.1.1	PROPIEDADES (4 horas)
1.1.2	RESOLUCION; PUNTOS CRITICOS (4 horas)
1.1.3	INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO (4 horas)
1.1.4	APLICACIONES COMO MODELOS MATEMÁTICOS (4 horas)
1.2.	FUNCIONES (0 horas)
1.2.1	DEFINICIONES Y NOTACION FUNCIONAL (2 horas)
1.2.2	OPERACIONES CON FUNCIONES, FUNCION COMPUESTA (2 horas)

1.2.3	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS (4 horas)
1.2.4	PRUEBA COMÚN Nro. 1 (2 horas)
1.2.5	GRAFICA DE FUNCIONES RACIONALES. (2 horas)
1.2.6	GRAFICA DE FUNCIONES: DOMINIO, CORTES, SIGNO, ASÍNTOTAS Y BOSQUEJO PARA FUNCIONES POLINOMIALES, RACIONALES, ALGEBRAICAS, ESCALONADAS Y ESPECIALES DIVIDIR OJO (6 horas)
1.2.7	FUNCIONES INVERSAS (2 horas)
1.2.8.	FUNCIONES LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES: DEFINICIONES, PROPIEDADES, GRAFICAS Y ECUACIONES (4 horas)
1.2.9.	FUNCIONES COMO MODELOS MATEMATICOS (6 horas)
2	LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES
2.1.	CONCEPTO INTUITIVO DE LIMITE DE UNA FUNCION. TEOREMAS (4 horas)
2.4	PRUEBA COMÚN Nro. 2 (2 horas)
2.5	CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO (4 horas)
2.6	APLICACIONES DE LIMITES: ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS. (4 horas)
2.2000000000	TIPOS DE LIMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO (4 horas)
2.2999999999	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS (4 horas)
3	CALCULO DIFERENCIAL
3.1.	LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA ECU RECTA TANGENTE Y NORMAL (3 horas)
3.2.	DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD (1 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) (4 horas)
3.3.9	DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR (2 horas)

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 inequaciones 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 -

–Analizar los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.

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

–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
-Trabajos prácticos -
productos

–Construir gráficas de funcione

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

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

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

	Evidencias
	ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Resolver ecuaciones y desigualdades.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Resolver problemas de la geometría analítica relacionados con la línea recta.	-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
-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 -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
Evaluación escrita	Evaluación - examen sobre Capítulo I, desde 1.1 a 1.2.2	FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 4 (11/10/21 al 16/10/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de tareas capítulo I desde 1.1 a 1.2.2	FUNCIONES	APORTE	3	Semana: 4 (11/10/21 al 16/10/21)
Evaluación escrita	Evaluación - examen sobre temas desde 1.2.5 a 1.2.9	FUNCIONES	APORTE	6	Semana: 9 (15/11/21 al 17/11/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación sobre tareas y trabajos desde 1.2.5 a 1.2.9	FUNCIONES	APORTE	4	Semana: 9 (15/11/21 al 17/11/21)
Evaluación escrita	Evaluación - examen sobre temas contenidos en 2.1 a 2.6 y desde 3.1 a 3.3.3	CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	7	Semana: 14 (20/12/21 al 23/12/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de trabajos y tareas desde 2.1 a 2.6 y desde 3.1 a 3.3.3	CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 14 (20/12/21 al 23/12/21)
Evaluación escrita	Examen sobre toda la materia	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Evaluación escrita - examen sobre toda la materia	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

Metodología

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold, Louis.	Oxford México	Matemáticas previas al Cálculo	1992	
Leithold, Louis		El Cálculo	2001	
Zill, Dennis.	McGraw Hill	Precálculo con avances de cálculo.	2008	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
CONAMAT	Pearson Education	Matemáticas simplificadas	2015	9786073234290

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/09/2021**

Estado: **Aprobado**