



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Código: FCT101
Paralelo: F
Periodo : Agosto-2024 a Diciembre-2024
Profesor: ALVAREZ COELLO GUSTAVO ANDRES
Correo electrónico: galvarezc@uazuay.edu.ec

Nivel: 1

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	16	80	160

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

En el Capítulo 1, Inecuaciones: definiciones, propiedades, inecuaciones lineales, polinomiales, racionales y con valor absoluto y sus aplicaciones a modelos matemáticos. En el Capítulo 2, Funciones: definiciones, operaciones, tipos de funciones (polinomiales, algebraicas, a trozos, inversas, exponenciales y logarítmicas) y aplicaciones a modelos matemáticos. En el capítulo 3, Límites y Continuidad de funciones de una variable: concepto de límite y teoremas, diferentes tipos de límites, continuidad en un punto y en un intervalo y aplicaciones a la graficación de funciones (asíntotas verticales, horizontales y oblicuas). En el Capítulo 4, Cálculo Diferencial de funciones de una variable: la recta tangente y la derivada, derivadas de diferentes tipos de funciones (regla de la cadena) y derivadas de orden superior.

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

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

01.	INECUACIONES
1.01.	Introducción. Definiciones. Propiedades. Resolución
1.02.	Inecuaciones lineales. Inecuaciones polinomiales
1.03.	Inecuaciones racionales. Inecuaciones con valor absoluto
02.	FUNCIONES
2.01.	Definiciones. Notación funcional. Operaciones con funciones. Función compuesta

2.02.	Tipos de funciones. Funciones cuadráticas
2.03.	Traslaciones vertical y horizontal. Expansión y contracción. Ceros racionales
2.04.	PRUEBA N° 1
2.05.	Funciones algebraicas. Funciones a trozos
2.06.	Funciones inversas
2.07.	Funciones exponenciales y logarítmicas
2.08.	Funciones como modelos matemáticos
03.	LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES
3.01.	Concepto intuitivo del límite de una función
3.02.	Teoremas sobre límites de funciones. Límites unilaterales e infinitos
3.03.	Límites al infinito
3.04.	Continuidad en un punto y en un intervalo
3.05.	PRUEBA N° 2
3.06.	Funciones racionales: asíntotas verticales, horizontales y oblicuas
3.07.	Graficación completa de funciones
04.	CÁLCULO DIFERENCIAL DE UNA VARIABLE
4.01.	La recta tangente y la derivada. Diferenciabilidad y continuidad
4.02.	Derivación de funciones algebraicas: reglas de derivación. Regla de la cadena
4.03.	Derivación de funciones implícitas
4.04.	Derivación de funciones logarítmicas y exponenciales. Derivación logarítmica
4.05.	PRUEBA N° 3
4.06.	Derivación de funciones trigonométricas (directas e inversas)
4.07.	Derivadas de orden superior
4.08.	Miscelánea de ejercicios

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

INM. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.

Evidencias

-¿	Analiza los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-¿	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
-	Analiza los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-	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	Tareas I	INECUACIONES	APORTE	3	Semana: 3 (09/09/2024 al 14/09/2024)
Evaluación escrita	Prueba 1	FUNCIONES, INECUACIONES	APORTE	5	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas II	FUNCIONES, INECUACIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	4	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Evaluación escrita	Prueba 2	FUNCIONES, INECUACIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	6	Semana: 9 (21/10/2024 al 26/10/2024)
Evaluación escrita	Prueba 3	CÁLCULO DIFERENCIAL DE UNA VARIABLE, FUNCIONES, INECUACIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	7	Semana: 13 (18/11/2024 al 23/11/2024)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas III	CÁLCULO DIFERENCIAL DE UNA VARIABLE, FUNCIONES, INECUACIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 14 (25/11/2024 al 30/11/2024)
Evaluación escrita	Examen final	CÁLCULO DIFERENCIAL DE UNA VARIABLE, FUNCIONES, INECUACIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	EXAMEN	20	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Evaluación escrita	Examen supletorio	CÁLCULO DIFERENCIAL DE UNA VARIABLE, FUNCIONES, INECUACIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
La estrategia incluye una exposición teórica por parte del profesor para presentar los conceptos clave, seguida de la resolución de problemas tipo para ejemplificar su aplicación. Los estudiantes participarán en trabajos en grupo y completarán tareas fuera del aula para reforzar su aprendizaje. Las tareas se revisarán en la siguiente sesión, donde se abordarán dudas y se clarificarán conceptos. Además, el profesor brindará refuerzo adicional mediante tutorías semanales para asegurar una comprensión <u>continua y sólida del material</u> .	Autónomo
Después de cada clase, los estudiantes deberán completar una tarea diseñada para consolidar los conocimientos adquiridos. Las dudas o inquietudes relacionadas con estas tareas se resolverán en la siguiente sesión de clase o durante las tutorías semanales. Este enfoque asegura un acompañamiento continuo en el proceso de aprendizaje, fundamental para la formación efectiva de nuestros futuros profesionales.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Cada estudiante debe completar las tareas asignadas, las cuales serán evaluadas de manera correspondiente. Estas tareas son fundamentales no solo para la evaluación del desempeño, sino también para fomentar la generación de dudas y el enriquecimiento del conocimiento sobre la temática estudiada.	Autónomo
La capacidad de razonamiento será evaluada en cada prueba mediante preguntas diseñadas para medir la habilidad del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. En la resolución de ejercicios, se valorará la correcta aplicación de los conceptos teóricos, el planteamiento lógico del modelo matemático, así como los procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos empleados. También se considerará la lógica de la respuesta obtenida y su adecuada interpretación.	Total docencia

El examen final abarcará los temas tratados en la última parte del curso, además de incluir temas relevantes del resto de la materia. En todas las pruebas y trabajos que impliquen textos escritos, se evaluarán la ortografía, la redacción y la correcta utilización de las unidades de medida correspondientes.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
L. Leithold	McGraw Hill	Matemáticas previas al cálculo	2001	970613056X
Zill, Dennis.	McGraw Hill	Precálculo con avances de cálculo.	2008	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold, L.	Mexicana	Cálculo	2001	970-613-182-5 -0-673-46913-1

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/08/2024**

Estado: **Aprobado**