



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Código: FCT101

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2022 a Febrero-2023

Profesor: ALVAREZ COELLO GUSTAVO ANDRES

Correo electrónico galvarezc@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Ninguno

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

2. Descripción y objetivos de la materia

Está 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.

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.

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. Contenidos

1	INECUACIONES
1.1	INTRODUCCIÓN. DEFINICIONES. PROPIEDADES. RESOLUCIÓN (2 horas)
1.2	INECUACIONES LINEALES. INECUACIONES POLINOMIALES (2 horas)
1.3	INECUACIONES RACIONALES. INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO (2 horas)
1.4	APLICACIONES A MODELOS MATEMÁTICOS (2 horas)
2	FUNCIONES
2.1	DEFINICIONES. NOTACIÓN FUNCIONAL. OPERACIONES CON FUNCIONES. FUNCIÓN COMPUESTA (2 horas)
2.2	TIPOS DE FUNCIONES. FUNCIONES CUADRÁTICAS (2 horas)
2.3	TRASLACIONES VERTICAL Y HORIZONTAL. EXPANSIÓN Y CONTRACCIÓN. CEROS RACIONALES (2 horas)
2.4	PRUEBA N° 1 (2 horas)
2.5	FUNCIONES ALGEBRAICAS. FUNCIONES A TROZOS (2 horas)
2.6	FUNCIONES INVERSAS (2 horas)
2.7	FUNCIONES EXPONENCIALES (2 horas)
2.8	FUNCIONES LOGARÍTMICAS (2 horas)
2.9	FUNCIONES COMO MODELOS MATEMÁTICOS (2 horas)
3	LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES
3.1	CONCEPTO INTUITIVO DEL LÍMITE DE UNA FUNCIÓN (2 horas)
3.2	TEOREMAS SOBRE LÍMITES DE FUNCIONES (2 horas)
3.3	PRUEBA N° 2 (2 horas)

3.4	LÍMITES UNILATERALES E INFINITOS (2 horas)
3.5	LÍMITES AL INFINITO (2 horas)
3.6	CONTINUIDAD EN UN PUNTO (2 horas)
3.7	CONTINUIDAD EN UN INTERVALO (2 horas)
3.8	FUNCIONES RACIONALES: ASÍNTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS (2 horas)
3.9	GRAFICACIÓN COMPLETA DE FUNCIONES (2 horas)
4	CÁLCULO DIFERENCIAL DE UNA VARIABLE
4.1	LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA. DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD (4 horas)
4.2	DERIVACIÓN DE FUNCIONES ALGEBRAICAS: REGLAS DE DERIVACIÓN (2 horas)
4.3	PRUEBA N° 3 (2 horas)
4.4	REGLA DE LA CADENA (2 horas)
4.5	DERIVACIÓN DE FUNCIONES IMPLÍCITAS (2 horas)
4.6	DERIVACIÓN DE FUNCIONES LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES. DERIVACIÓN LOGARÍTMICA (2 horas)
4.7	DERIVACIÓN DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS (DIRECTAS E INVERSAS) (4 horas)
4.8	DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
INM. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.	
-Analiza los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita
-Emplea el cálculo diferencial como medio para la solución de problemas y lo interrelaciona con asignaturas afines.	-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba I		APORTE	5	Semana: 4 (11/10/22 al 15/10/22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas I		APORTE	3	Semana: 5 (17/10/22 al 22/10/22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas II		APORTE	4	Semana: 9 (14/11/22 al 16/11/22)
Evaluación escrita	Prueba II		APORTE	6	Semana: 10 (21/11/22 al 26/11/22)
Evaluación escrita	Prueba III		APORTE	7	Semana: 14 (19/12/22 al 22/12/22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas III		APORTE	5	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Examen final		EXAMEN	20	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Evaluación escrita	Supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
-------	-----------	--------	-----	------

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

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
CONAMAT	Pearson	Matemáticas simplificadas	2015	9786073234290

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **16/09/2022**

Estado: **Aprobado**