



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

#### 1. Datos generales

**Materia:** ANÁLISIS MATEMÁTICO I  
**Código:** FCT101  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2022 a Febrero-2023  
**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

1.1	INTRODUCCIÓN. DEFINICIONES. PROPIEDADES. RESOLUCIÓN
1.2	INECUACIONES LINEALES. INECUACIONES POLINOMIALES
1.3	INECUACIONES RACIONALES. INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO
1.4	APLICACIONES A MODELOS MATEMÁTICOS
2.1	DEFINICIONES. NOTACIÓN FUNCIONAL. OPERACIONES CON FUNCIONES. FUNCIÓN COMPUESTA
2.2	TIPOS DE FUNCIONES. FUNCIONES CUADRÁTICAS

2.3	TRASLACIONES VERTICAL Y HORIZONTAL. EXPANSIÓN Y CONTRACCIÓN. CEROS RACIONALES
2.4	PRUEBA N° 1
2.5	FUNCIONES ALGEBRAICAS. FUNCIONES A TROZOS
2.6	FUNCIONES INVERSAS
2.7	FUNCIONES EXPONENCIALES
2.8	FUNCIONES LOGARÍTMICAS
2.9	FUNCIONES COMO MODELOS MATEMÁTICOS
3.1	CONCEPTO INTUITIVO DEL LÍMITE DE UNA FUNCIÓN
3.2	TEOREMAS SOBRE LÍMITES DE FUNCIONES
3.3	PRUEBA N° 2
3.4	LÍMITES UNILATERALES E INFINITOS
3.5	LÍMITES AL INFINITO
3.6	CONTINUIDAD EN UN PUNTO
3.7	CONTINUIDAD EN UN INTERVALO
3.8	FUNCIONES RACIONALES: ASÍNTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS
3.9	GRAFICACIÓN COMPLETA DE FUNCIONES
4.1	LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA. DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD
4.2	DERIVACIÓN DE FUNCIONES ALGEBRAICAS: REGLAS DE DERIVACIÓN
4.3	PRUEBA N° 3
4.4	REGLA DE LA CADENA
4.5	DERIVACIÓN DE FUNCIONES IMPLÍCITAS
4.6	DERIVACIÓN DE FUNCIONES LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES. DERIVACIÓN LOGARÍTMICA
4.7	DERIVACIÓN DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS (DIRECTAS E INVERSAS)

## 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

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba I	INECUACIONES	APORTE	5	Semana: 4 (11-OCT-22 al 15-OCT-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas I	INECUACIONES	APORTE	3	Semana: 5 (17-OCT-22 al 22-OCT-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas II	FUNCIONES, INECUACIONES	APORTE	4	Semana: 9 (14-NOV-22 al 16-NOV-22)
Evaluación escrita	Prueba II	FUNCIONES, INECUACIONES	APORTE	6	Semana: 10 (21-NOV-22 al 26-NOV-22)
Evaluación escrita	Prueba III	CÁLCULO DIFERENCIAL DE UNA VARIABLE, FUNCIONES, INECUACIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	7	Semana: 14 (19-DIC-22 al 22-DIC-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas III	CÁLCULO DIFERENCIAL DE UNA VARIABLE, FUNCIONES, INECUACIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 15 ( al )
Evaluación escrita	Examen final	CÁLCULO DIFERENCIAL DE UNA VARIABLE, FUNCIONES, INECUACIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Evaluación escrita	Supletorio	CÁLCULO DIFERENCIAL DE UNA VARIABLE, FUNCIONES, INECUACIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
El estudiante deberá realizar ejercicios que permitan la comprensión de cada uno de los temas estudiados y en este proceso presentar sus dudas en clase para resolverlas en conjunto.	Autónomo
La metodología a utilizarse comienza 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. - Talleres de resolución de problemas. - Tareas fuera del aula. - Revisión de tareas y respuestas a preguntas planteadas por los estudiantes. - Conclusiones por parte del docente.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Las tareas realizadas por el estudiante tendrán su valoración.	Autónomo
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.	Total docencia
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, algebraicos, 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.	

## 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
CONAMAT	Pearson	Matemáticas simplificadas	2015	9786073234290

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **16/09/2022**

Estado: **Aprobado**