



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA

#### 1. Datos

**Materia:** ANÁLISIS MATEMÁTICO I  
**Código:** CYT0001  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2021 a Febrero-2022  
**Profesor:** PEREZ GONZALEZ BOLIVAR ANDRES  
**Correo electrónico:** labudaanalistaq@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)
<b>2</b>	<b>LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES</b>
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)
<b>3</b>	<b>CALCULO DIFERENCIAL</b>
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.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Investigaciones</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### d5. Participa, colabora y coordina grupos interdisciplinarios y de especialistas de otras ramas de la Ingeniería.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Investigaciones</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### n. Aplica software especializado para planificación y diseño de proyectos mineros.

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Emplea el cálculo diferencial como medio para la solución de problemas y lo interrelaciona con asignaturas afines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Investigaciones</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### r14. Propone soluciones a problemas aplicando el razonamiento lógico matemático y socio-ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Emplea el cálculo diferencial como medio para la solución de problemas y lo interrelaciona con asignaturas afines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Investigaciones</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Capítulo 1	FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 4 (11/10/21 al 16/10/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 1	FUNCIONES	APORTE	3	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Evaluación escrita	Capítulo 1	FUNCIONES	APORTE	6	Semana: 9 (15/11/21 al 17/11/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 2	LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	4	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Evaluación escrita	Capítulo 3	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE	7	Semana: 14 (20/12/21 al 23/12/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 3	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE	5	Semana: 14 (20/12/21 al 23/12/21)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2 y 3	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2 y 3	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

## Metodología

## Criterios de Evaluación

## 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

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **13/09/2021**

Estado: **Aprobado**