



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

#### 1. Datos generales

**Materia:** ANÁLISIS MATEMÁTICO I  
**Código:** CYT0001  
**Paralelo:** B  
**Periodo :** Septiembre-2019 a Febrero-2020  
**Profesor:** PAUTA ASTUDILLO EDGAR RODRIGO  
**Correo electrónico:** epauta@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 1

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Ninguno

#### 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 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

1.1.1.	PROPIEDADES
1.1.2.	RESOLUCION: PUNTOS CRITICOS
1.1.3.	INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO
1.1.4.	APLICACIONES
1.2.1.	DEFINICIONES Y NOTACION FUNCIONAL
1.2.2.	OPERACIONES CON FUNCIONES, FUNCION COMPUESTA
1.2.3.	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS
1.2.4.	PRUEBA COMÚN Nro. 1
1.2.5.	TIPOS DE FUNCIONES: POLINOMIALES, RACIONALES, ALGEBRAICAS, ESCALONADAS Y ESPECIALES
1.2.6.	FUNCIONES INVERSAS
1.2.7.	FUNCIONES LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES

1.2.8.	FUNCIONES COMO MODELOS MATEMATICOS
2.1.	CONCEPTO INTUITIVO DE LIMITE DE UNA FUNCION. TEOREMAS
2.2.	TIPOS DE LIMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO
2.3.	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS
2.4.	PRUEBA COMÚN Nro. 2
2.5.	ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS. GRAFICACION
2.6.	CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO
3.1.	LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA
3.2.	DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD
3.3.1.	DERIVACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, REGLA DE LA CADENA
3.3.2.	DERIVACION DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS
3.3.3.	DERIVACION DE FUNCIONES IMPLICITAS
3.3.4.	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS
3.3.5.	PRUEBA COMÚN Nro. 3
3.3.6.	DERIVACION LOGARITMICA
3.3.7.	DERIVACION DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (DIRECTAS E INVERSAS)

## 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 inecuaciones 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
--	---

--Analizar los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
---	---

--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
---	---

--Construir gráficas de funcione	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
----------------------------------	---

#### 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 ejercicios, casos y otros
---	---

--Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
---	---

--Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
---	---

--Resolver ecuaciones y desigualdades.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--	---

--Resolver problemas de la geometría analítica relacionados con la línea recta.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
---	---

#### 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	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios,
---	---

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una correcta solución. casos y otros

--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

### 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

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios sobre Inecuaciones desarrollados fuera del aula de clase	FUNCIONES	APORTE	3	Semana: 3 (23-SEP-19 al 28-SEP-19)
Evaluación escrita	Examen escrito, común a todos los paralelos	FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de ejercicios realizados fuera del aula de clase	FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	4	Semana: 7 (21-OCT-19 al 26-OCT-19)
Evaluación escrita	Examen escrito común sobre Inecuaciones y funciones	FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	6	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación sobre ejercicios realizados fuera del aula de clase	LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	2	Semana: 12 (25-NOV-19 al 30-NOV-19)
Evaluación escrita	Examen común sobre límites y continuidad	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE	7	Semana: 15 (16-DIC-19 al 21-DIC-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación sobre límites, y derivadas de ejercicios realizados fuera del aula de clase	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE	3	Semana: 17-18 (29-12-2019 al 11-01-2020)
Evaluación escrita	Evaluación común sobre toda la materia	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Evaluación común sobre toda la materia	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

## Metodología

### Descripción

Debido a las características de la materia, los trabajos de investigación, serán teóricos aplicativos a la realidad de la carrera. El aprendizaje de los alumnos se desarrollará básicamente con la conceptualización de regla, propiedad, teoremas y su aplicación en

la resolución de problemas relacionados con la vida diaria y sobre todo con su carrera; por esta razón la estrategia metodológica se basará en los siguientes criterios:

Exposición del profesor sobre los diferentes temas

Ejemplificación mediante resolución de problemas tipo

Deberes y trabajos a ser ejecutados fuera del aula de clases

### Tipo horas

Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
<p>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. Las pruebas en base a reactivos incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto real de su carrera.</p> <p>En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos, así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además, se tomará en cuenta la interpretación lógica de la respuesta hallada.</p> <p>La correcta conceptualización de cada una de las preguntas y el procedimiento empleado tendrán un porcentaje más alto en la calificación, pero también se tomará en consideración el valor correcto de la respuesta y su interpretación.</p> <p>En todas las pruebas y trabajos que incluyan textos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción y la escritura correcta de los símbolos del Sistema Internacional de Unidades.</p>	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold, Louis		Matemáticas previas al Cálculo		
Leithold, Louis	Mexicana	El Cálculo		
Zill		Precálculo		

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
James Stewart Troy Day	CENGAGE Learning	Biocalculus	2015	
James Stewart Lothar Redlin Saleem Watson	CENGAGE Learning	Précálculo. Matemáticas para el Cálculo	2012	

#### Web

#### Software

#### Revista

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **17/09/2019**

Estado: **Aprobado**