



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

#### 1. Datos generales

**Materia:** ANÁLISIS MATEMÁTICO I  
**Código:** CYT0001  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2018 a Febrero-2019  
**Profesor:** CORDERO DÍAZ PAÚL CORNELIO  
**Correo electrónico:** pcordero@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

.Funciones y sus gráficas .Límites y continuidad .Cálculo diferencial

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

Matemáticas I es una cátedra que fortalece el razonamiento y las secuencias lógicas a base a desarrollar una gran cantidad de ejercicios de aplicación, que permiten 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
1.1.1.	PROPIEDADES
1.1.2	RESOLUCION: PUNTOS CRITICOS
1.1.2.	RESOLUCION: PUNTOS CRITICOS
1.1.3	INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO
1.1.3.	INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO
1.1.4	APLICACIONES
1.1.4.	APLICACIONES
1.2.1	DEFINICIONES Y NOTACION FUNCIONAL
1.2.1.	DEFINICIONES Y NOTACION FUNCIONAL
1.2.2	OPERACIONES CON FUNCIONES, FUNCION COMPUESTA
1.2.2.	OPERACIONES CON FUNCIONES, FUNCION COMPUESTA

1.2.3	TIPOS DE FUNCIONES: POLINOMIALES, RACIONALES, ALGEBRAICAS, ESCALONADAS Y ESPECIALES
1.2.3.	TIPOS DE FUNCIONES: POLINOMIALES, RACIONALES, ALGEBRAICAS, ESCALONADAS Y ESPECIALES
1.2.4	FUNCIONES INVERSAS
1.2.4	TIPOS DE FUNCIONES: INVERSAS
1.2.4.	FUNCIONES INVERSAS
1.2.5	FUNCIONES TRASCENDENTES
1.2.5	TIPOS DE FUNCIONES: TRASCENDENTES
1.2.5.	FUNCIONES TRASCENDENTES
1.2.6	FUNCIONES COMO MODELOS MATEMATICOS
1.2.6.	FUNCIONES COMO MODELOS MATEMATICOS
2.1	CONCEPTO INTUITIVO DE LIMITE DE UNA FUNCION. TEOREMAS
2.1.	CONCEPTO INTUITIVO DE LIMITE DE UNA FUNCION. TEOREMAS
2.2	TIPOS DE LIMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO
2.2.	TIPOS DE LIMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO
2.3	ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS. GRAFICACION
2.3.	ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS. GRAFICACION
2.4	CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO
2.4.	CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO
3.1	LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA
3.1.	LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA
3.2	DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD
3.2.	DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD
3.3.1	DERIVACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, REGLA DE LA CADENA
3.3.1.	DERIVACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, REGLA DE LA CADENA
3.3.2	DERIVACION DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (DIRECTAS E INVERSAS)
3.3.2.	DERIVACION DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (DIRECTAS E INVERSAS)
3.3.3	DERIVACION DE FUNCIONES HIPERBOLICAS (DIRECTAS E INVERSAS)
3.3.3.	DERIVACION DE FUNCIONES HIPERBOLICAS (DIRECTAS E INVERSAS)
3.3.4	DERIVACION DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS
3.3.4.	DERIVACION DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS
3.3.5	DERIVACION DE FUNCIONES IMPLICITAS
3.3.5.	DERIVACION DE FUNCIONES IMPLICITAS
3.3.6	DERIVACION LOGARITMICA
3.3.6.	DERIVACION LOGARITMICA
3.3.7	DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR
3.3.7.	DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR
3.4	APLICACIONES A RECTAS TANGENTES Y NORMALES
3.4.	APLICACIONES A RECTAS TANGENTES Y NORMALES

## 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 -Trabajos prácticos - productos
--Analizar los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
--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 -Trabajos prácticos - productos
--Construir gráficas de funcione	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

#### 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 -Trabajos prácticos - productos
--Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
--Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
--Resolver ecuaciones y desigualdades.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
--Resolver problemas de la geometría analítica relacionados con la línea recta.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

#### 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 conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una correcta solución.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
--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 -Trabajos prácticos - productos

#### 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 -Trabajos prácticos - productos
--	--

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos	FUNCIONES	APORTE 1	3	Semana: 3 (01-OCT-18 al 06-OCT-18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	FUNCIONES	APORTE 1	5	Semana: 5 (15-OCT-18 al 20-OCT-18)
			APORTE 1		
Trabajos prácticos - productos	Trabajos	LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE 2	4	Semana: 7 (29-OCT-18 al 03-NOV-18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE 2	6	Semana: 10 (19-NOV-18 al 24-NOV-18)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE 3	5	Semana: 13 (10-DIC-18 al 14-DIC-18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE 3	7	Semana: 15 ( al )
Evaluación escrita	Exámen Final	FUNCIONES	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	FUNCIONES	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes realizarán trabajos y deberes de resolución de problemas para reafirmar los conocimientos adquiridos en las clases o para descubrir las dudas existentes en cada uno de los contenidos. Se realizará por parte del docente un acompañamiento sobre los temas y problemas que no se han podido realizar con el trabajo autónomo del estudiante. Los estudiantes realizarán trabajos y deberes de resolución de problemas para reafirmar los conocimientos adquiridos en las clases o para descubrir las dudas existentes en cada uno de los contenidos. Se realizará por parte del docente un acompañamiento sobre los temas y problemas que no se han podido realizar con el trabajo autónomo del estudiante.	Horas Autónomo
Las clases se desarrollarán con la exposición de los contenidos mediante exposiciones magistrales, posteriormente se realizará la demostración de la teoría mediante la resolución de problemas modelos. Como un trabajo fundamental se debe resolver problemas de aplicación de conocimientos con los estudiantes de manera individual o en forma grupal; con el apoyo del profesor se solventarán las dudas de los docentes. De esta manera se busca fijar los conocimientos y alcanzar los resultados de aprendizaje de la materia.	Horas Docente
N/A	Horas Práctico

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Para la evaluación de este componente del aprendizaje se debe hacer un seguimiento de los trabajos realizados por los estudiantes, para esto se pueden utilizar diferentes estrategias como son: evaluaciones escritas sobre los problemas resueltos por los estudiantes, exposiciones orales, por parte de los estudiantes, sobre los temas estudiados o la realización de ensayos de escritos.	Horas Autónomo
La experiencia docente y el buen criterio del profesor es la base de la garantía para una correcta evaluación. Sin embargo, en la evaluación se deberán considerar los siguientes criterios para tener una calificación más objetiva y justa: Conoce el estudiante el procedimiento para la resolución del problema. Se aplica de manera adecuada el procedimiento y puede desarrollar el problema. Se obtiene una respuesta y si esta respuesta es adecuada.	Horas Docente
N/A	Horas Práctico

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold, Louis	Mexicana	El Cálculo		
Zill		Precálculo		
Leithold, Louis		Matemáticas previas al Cálculo		
Aguilar, Bravo, Gallegos y otros	Pearson	Matemática simplificadas	2009	

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

---

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **null**

Estado: **Aprobado**