



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

#### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS I  
**Código:** CTE0183  
**Paralelo:** C  
**Periodo:** Septiembre-2017 a Febrero-2018  
**Profesor:** PAUTA ASTUDILLO EDGAR RODRIGO  
**Correo electrónico:** epauta@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 1

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

#### Prerrequisitos:

Ninguno

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Matemáticas I inicia con una visión general de ecuaciones y desigualdades; luego, provee de una introducción a la geometría analítica, para pasar al estudio de las funciones y sus gráficas. La asignatura concluye con el estudio de los límites y continuidad, como una introducción al cálculo diferencial.

Matemáticas I favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permiten al estudiante obtener las bases para la comprensión del Cálculo Diferencial, Cálculo Integral de una variable, el Cálculo Infinitesimal de varias variables y las Ecuaciones Diferenciales, herramientas básicas para su formación profesional.

Esta asignatura, conjuntamente con Geometría y Trigonometría, constituye el inicio para el estudio de Matemáticas II, Matemáticas III, Análisis Vectorial, Matemáticas IV, Estadística y Métodos Numéricos, como parte de las ciencias de la ingeniería

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1	Desigualdades y sus propiedades
1.2	Desigualdades polinomiales: método de los puntos críticos.
1.2	Desigualdades polinomiales: método de puntos críticos
1.3	Ecuaciones y desigualdades que implican valor absoluto
1.3	Ecuaciones y desigualdades que implican valor absoluto.
2.1	Introducción: Distancia entre dos puntos, división de un segmento en una razón dada, pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas
2.1	Introducción: distancia entre dos puntos, división de un segmento en una razón dada, pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas.
2.2	La línea recta.
2.2	Línea recta
3.1	Funciones: Tipos de funciones, notación funcional
3.1	Funciones: tipos de funciones, notación funcional.

3.2	Variables dependiente e independiente. Dominio y contradominio.
3.2	Variables dependiente e independiente. Dominio y contradominio
3.3	Graficación de funciones.
3.3	Graficación de funciones
3.4	Funciones como modelos matemáticos.
3.4	Funciones como modelos matemáticos
3.5	Funciones compuestas.
3.5	Funciones compuestas
3.6	Funciones polinomiales y racionales.
3.6	Funciones polinomiales y racionales
3.7	Funciones inversas.
3.7	Funciones inversas
3.8	Exponentes y número "e".
3.8	Exponentes y número $e$ .
3.8	Exponentes y número $e$
3.9	Funciones exponenciales
3.9	Funciones exponenciales.
3.10	Funciones logarítmicas
3.10	Funciones logarítmicas.
3.11	Propiedades de las funciones y ecuaciones logarítmicas.
3.11	Propiedades de las funciones y ecuaciones logarítmicas
3.12	Ecuaciones exponenciales.
3.12	Ecuaciones exponenciales
4.1	Límites de funciones
4.1	Límites de funciones.
4.2	Asíntotas horizontales y verticales
4.2	Asíntotas horizontales y verticales.
4.3	Continuidad de una función en un punto y en un intervalo
4.3	Continuidad de una función en un punto y en un intervalo.
4.4	Graficación de funciones
4.4	Graficación de funciones.

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Poseer conocimientos de matemáticas, física y química que le permitan comprender y desarrollar las ciencias de la ingeniería civil.

-Aplicar los conocimientos adquiridos en niveles anteriores para plantear, analizar y resolver problemas de ecuaciones, desigualdades y funciones.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

ad. Identificar los procesos involucrados en el proyecto.

-Analizar los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios,

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

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

casos y otros

-Elegir el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan ecuaciones y desigualdades.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

#### af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.

-Construir gráficas de funciones

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Resolver ecuaciones y desigualdades.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Resolver problemas de la geometría analítica relacionados con la línea recta.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

#### ah. Comunicarse y concertar, con los potenciales beneficiarios y con los usuarios de los proyectos.

-Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

#### al. Asumir la necesidad de una constante actualización.

-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Pruebas escritas en base a los ejercicios enviados como tareas.	Ecuaciones y Desigualdades	APORTE 1	4	Semana: 3 (10-OCT-17 al 14-OCT-17)
Evaluación escrita	Examen escrito	Ecuaciones y Desigualdades	APORTE 1	6	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios, casos y otros	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRIA ANALITICA	APORTE 2	4	Semana: 8 (13-NOV-17 al 15-NOV-17)
Evaluación escrita	Examen escrito	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRIA ANALITICA	APORTE 2	6	Semana: 9 (20-NOV-17 al 25-NOV-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios, casos y otros	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 3	4	Semana: 11 (04-DIC-17 al 09-DIC-17)
Evaluación escrita	Examen escrito	FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 3	6	Semana: 14 ( al )
Evaluación escrita	Examen escrito	Ecuaciones y Desigualdades, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRIA ANALITICA, LIMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Reactivos	Preguntas cortas con respuestas de opción múltiple	Ecuaciones y Desigualdades, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRIA ANALITICA, LIMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Examen escrito	Ecuaciones y Desigualdades, FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS, GEOMETRIA ANALITICA, LIMITES Y CONTINUIDAD	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

### Metodología

### Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
LEITHOLD, LOUIS	Mexicana	Cálculo con geometría analítica	2005	970-613-182-5
LEHMANN, CHARLES	Limusa	GEOMETRÍA ANALÍTICA	1977	9681811763
LEITHOLD, LOUIS	Wxford Press	MATEMÁTICAS PREVIAS AL CÁLCULO	1992	970613056-X

#### Web

Autor	Título	Url
Mejía Duque Francisco	Http://Books.Google.Es	<a href="http://books.google.es/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=VfKMGiAftL4C&amp;oi=fnd&amp;pg=PA15&amp;dq=matematicas+previas+al+calc">http://books.google.es/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=VfKMGiAftL4C&amp;oi=fnd&amp;pg=PA15&amp;dq=matematicas+previas+al+calc</a>

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **01/09/2017**

Estado: **Aprobado**