



Fecha Aprobación:  
**08/09/2015**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE MINAS**

**CARRERA DE INGENIERIA EN MINAS**

**Sílabo**

## 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS I PARA IEM

**Código:** CTE0342

**Créditos:** 5

**Nivel:** 1

**Paralelo:** IEM A1

**Eje de formación:** BÁSICO

**Periodo lectivo:** PERIODO SEP/2015 - FEB/2016

**Total de horas:** 80

**Profesor:** FEIJOO CALLE ERNESTO PATRICIO

**Correo electrónico:** pfejoo@uazuay.edu.ec

**Prerrequisitos:**

NO TIENE

## 2. Descripción y objetivos de la materia

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, herramientas básicas para su formación profesional en el campo de la Ingeniería de Minas.

Matemáticas I inicia con una visión general de ecuaciones y desigualdades; luego una introducción a la geometría analítica, conceptos básicos y el tratamiento de la línea recta; continuando con el estudio de las funciones y sus gráficas en sus diferentes tipos; para finalmente concluir con el estudio de los límites y continuidad, como una introducción al cálculo diferencial.

Está asignatura se relaciona con Geometría, Trigonometría y Física del presente ciclo y sienta las bases para el estudio de Matemáticas II, III y IV, Física II, Álgebra Lineal, Estadística y Métodos Numéricos, como parte de las ciencias de la ingeniería Electrónica.

### 3. Contenidos

#### 1. Ecuaciones y Desigualdades

- 1.01. Desigualdades y sus propiedades (5 horas)
- 1.02. Desigualdades polinomiales: método de los puntos críticos. (5 horas)
- 1.03. Ecuaciones y desigualdades que implican valor absoluto (5 horas)

#### 2. GEOMETRÍA ANALÍTICA

- 2.01. Introducción: distancia entre dos puntos, división de un segmento en una razón dada, pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas. (7 horas)
- 2.02. La línea recta. (8 horas)

#### 3. FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS

- 3.01. Funciones: tipos de funciones, notación funcional. (2 horas)
- 3.02. Variables dependiente e independiente. Dominio y contradominio. (2 horas)
- 3.03. Graficación de funciones. (5 horas)
- 3.04. Funciones como modelos matemáticos. (4 horas)
- 3.08. Exponentes y número  $i$  e  $j$ . (2 horas)
- 3.05. Funciones compuestas. (4 horas)
- 3.06. Funciones polinomiales y racionales. (4 horas)
- 3.07. Funciones inversas. (2 horas)
- 3.09. Funciones exponenciales. (2 horas)
- 3.10. Funciones logarítmicas. (2 horas)
- 3.11. Propiedades de las funciones y ecuaciones logarítmicas. (2 horas)
- 3.12. Ecuaciones exponenciales. (3 horas)

#### 4. LÍMITES Y CONTINUIDAD

- 4.01. Límites de funciones. (6 horas)
- 4.02. Asíntotas horizontales y verticales. (3 horas)
- 4.03. Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. (3 horas)
- 4.04. Graficación de funciones. (4 horas)

### 4. Sistema de Evaluación

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

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
<b>aa. Aplica los conocimientos matemáticos, físicos, estadísticos, geoestadísticos y programas informáticos en el desarrollo y empleo de métodos para la exploración, evaluación, explotación y beneficio de los recursos naturales renovables y no renovables.</b>	
- Elegir el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan ecuaciones y desigualdades.	- Evaluación escrita
- Relaciona la línea recta con los diferentes problemas de geometría analítica.	- Evaluación escrita
- Relaciona las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	- Reactivos
<b>ab. Aplica los conocimientos científicos y técnicos de instalaciones y construcciones mineras, de explotación y de beneficio mineral, para evaluar y dar solución a los problemas identificados en el desarrollo minero.</b>	
- Buscar y resolver ejercicios que relacionen la materia con fenómenos de exploración y evaluación de yacimientos.	- Evaluación escrita
<b>ad. Aplica conocimientos geológicos y propiedades mecánicas de los materiales en el cálculo de la fortificación, diseño de taludes para una explotación y manejo racional y seguro de los recursos naturales.</b>	
- Realiza tareas (resolución de ejercicios) que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases y aplicados a la actividad minera.	- Evaluación escrita

## Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Preguntas de desarrollo	Capitulo 1	APORTE I	10,00	22 de octubre de 2015
Evaluación escrita	Preguntas de desarrollo	Capitulo 2	APORTE II	10,00	3 de diciembre de 2015
Evaluación escrita	Preguntas de desarrollo	Capitulo 3	APORTE III	5,00	14 de enero de 2016
Reactivos	Reactivos de opcion multiple	Capitulo 3	APORTE III	5,00	14 de enero de 2016
Evaluación escrita	Preguntas de desarrollo	Capitulo 4	EXAMEN FINAL	20,00	Horario de Exámenes

## Metodología

La metodología a utilizar serán clases expositivas con demostración de ejercicios modelo en cada uno de los temas a tratar. Luego se realizará trabajos individuales y grupales con la permanente supervisión del docente.

## Criterios de Evaluación

Los estudiantes deberán entregar trabajos individuales y grupales antes de cada evaluación para un mayor desarrollo y comprensión de la materia.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Lehmann, Charles.(1977). Geometría Analítica. México: Limusa. Biblioteca Hernán Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG 61186.
- Leithold, Louis.(1992). Matemáticas previas al Cálculo. México: Oxford. Biblioteca Hernán Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG 64161.

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Ayres F..(1985). Calculo Diferencial e Integral. Mexico: McGraw Hill. Biblioteca Hernan Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG-28890.
- Leithold, Louis.(2001). Calculo con Geometria Analitica. Mexico: Mexicana. Biblioteca Hernan Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG-63259.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- García, Gómez y Larios. Obtenido de e-libro: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10345203&p00=funciones+y+graficas>.

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- DIVISION DE CIENCIAS BASICAS.  
<http://dcb.fi-c.unam.mx/CoordinacionesAcademicas/Matematicas/>.

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **08/09/2015**

**APROBADO**