



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

#### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS I

**Código:** CTE0183

**Paralelo:** A, A

**Periodo :** Septiembre-2016 a Febrero-2017

**Profesor:** MARTINEZ MOLINA MARIA SIMONE

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

#### Prerrequisitos:

Ninguno

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

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

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.

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.

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

#### 3. Contenidos

|            |                                                                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>01.</b> | <b>Ecuaciones y desigualdades</b>                                                                                                              |
| 01.01.     | Desigualdades y sus propiedades (6 horas)                                                                                                      |
| 01.02.     | Desigualdades polinomiales: método de puntos críticos (6 horas)                                                                                |
| 01.03.     | Ecuaciones y desigualdades que implican valor absoluto. (6 horas)                                                                              |
| <b>02.</b> | <b>Geometría analítica</b>                                                                                                                     |
| 02.01.     | Introducción: Distancia entre dos puntos, división de un segmento en una razón dada, pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas (8 horas) |
| 02.02.     | Línea recta (10 horas)                                                                                                                         |
| <b>03.</b> | <b>Funciones y sus gráficas</b>                                                                                                                |
| 03.01.     | Funciones: Tipos de funciones, notación funcional (2 horas)                                                                                    |
| 03.02.     | Variables dependiente e independiente. Dominio y contradominio (2 horas)                                                                       |
| 03.03.     | Graficación de funciones (6 horas)                                                                                                             |
| 03.04.     | Funciones como modelos matemáticos (4 horas)                                                                                                   |
| 03.05.     | Funciones compuestas (4 horas)                                                                                                                 |
| 03.06.     | Funciones polinomiales y racionales (6 horas)                                                                                                  |
| 03.07.     | Funciones inversas (2 horas)                                                                                                                   |
| 03.08.     | Exponentes y número $e$ y $e^2$ (2 horas)                                                                                                      |
| 03.09.     | Funciones exponenciales (2 horas)                                                                                                              |
| 03.10.     | Funciones logarítmicas (2 horas)                                                                                                               |
| 03.11.     | Propiedades de las funciones y ecuaciones logarítmicas (2 horas)                                                                               |
| 03.12.     | Ecuaciones exponenciales (4 horas)                                                                                                             |
| <b>04.</b> | <b>Límites y continuidad</b>                                                                                                                   |

|        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| 04.01. | Límites de funciones (8 horas)                                     |
| 04.02. | Asíntotas horizontales y verticales (4 horas)                      |
| 04.03. | Continuidad de una función en un punto y en un intervalo (4 horas) |
| 04.04. | Graficación de funciones (6 horas)                                 |

## 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia                                                                                                   | Evidencias                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>ae. Aplicar los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.</b> |                                                        |
| -¿ Resolver problemas de geometría analítica relacionados con la línea recta                                                             | -Evaluación escrita<br>-Trabajos prácticos - productos |
| -Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.                                                                   | -Evaluación escrita<br>-Trabajos prácticos - productos |
| <b>bg. Generar modelos matemáticos para la solución de problemas ingenieriles reales</b>                                                 |                                                        |
| -¿ Relacionar las funciones y sus gráficas con la resolución de problemas de modelos matemáticos.                                        | -Evaluación escrita<br>-Trabajos prácticos - productos |
| -Resolver ecuaciones y desigualdades.                                                                                                    | -Evaluación escrita                                    |
| -Resolver problemas de la geometría analítica relacionados con la línea recta.                                                           | -Evaluación escrita                                    |

### Desglose de evaluación

| Evidencia                      | Descripción        | Contenidos sílabo a evaluar                                                                      | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|--------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Trabajos prácticos - productos | Temas 1 al 3.5     | Ecuaciones y desigualdades, Geometría analítica                                                  | APORTE 1   | 3            | Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)         |
| Evaluación escrita             | Temas: 1 al 3.4    | Ecuaciones y desigualdades, Geometría analítica                                                  | APORTE 1   | 7            | Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)         |
| Trabajos prácticos - productos | Temas: 3.5 al 3.11 | Funciones y sus gráficas                                                                         | APORTE 2   | 3            | Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)        |
| Evaluación escrita             | Temas: 3.5 al 3.11 | Funciones y sus gráficas                                                                         | APORTE 2   | 7            | Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)        |
| Trabajos prácticos - productos | Temas 4 al 4.4     | Límites y continuidad                                                                            | APORTE 3   | 3            | Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)        |
| Evaluación escrita             | Temas: 4 al 4.4    | Límites y continuidad                                                                            | APORTE 3   | 7            | Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)        |
| Evaluación escrita             | Temas del 1 al 4.4 | Ecuaciones y desigualdades, Funciones y sus gráficas, Geometría analítica, Límites y continuidad | EXAMEN     | 20           | Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017) |
| Evaluación escrita             | Examen Escrito     | Ecuaciones y desigualdades, Funciones y sus gráficas, Geometría analítica, Límites y continuidad | SUPLETORIO | 20           | Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017) |

### Metodología

Para este período lectivo se relizaran clases explicativas y demostrativas sobre la asignatura, así como la resolución de problemas tipo en la pizarra, relacionando cada tema tratado con aspectos de la carrera, para que de esta manera puedan visualizar la importancia de la asignatura en su futuro profesional. Se promoverá la investigación en la biblioteca de la universidad con seguimiento del docente.

Se enfocarán también las clases en la demostración de fórmulas matemáticas, para su aplicabilidad en la resolución de ejercicios.

### Criterios de Evaluación

Orden en la resolución de ejercicios o demostración de fórmulas.

Desarrollo con coherencia de los ejercicios.

Análisis de la respuesta obtenida

Tablas y gráficos bien elaborados.

Puntualidad en la entrega de trabajos.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor           | Editorial    | Título                          | Año  | ISBN          |
|-----------------|--------------|---------------------------------|------|---------------|
| AYRES, FRANK    | McGraw Hill  | CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL  | 1978 | 968-451-182-5 |
| LEITHOLD, LOUIS | Mexicana     | Cálculo con geometría analítica | 2005 | 970-613-182-5 |
| LEITHOLD, LOUIS | Wxford Press | MATEMÁTICAS PREVIAS AL CÁLCULO  | 1992 | 970613056-X   |
| LEITHOLD, LOUIS | Wxford Press | MATEMÁTICAS PREVIAS AL CÁLCULO  | 1992 | 970613056-X   |
| LEITHOLD, LOUIS | Mexicana     | Cálculo con geometría analítica | 2005 | 970-613-182-5 |

#### Web

| Autor                  | Título                                                      | URL                                                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leo Goliath, Luis Rey  | E 2 Libro                                                   | <a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?</a> |
| Juana Cerdán Soriano,  | E 2 Libro                                                   | <a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?</a> |
| David Jornet, Vicente  | E 2 Libro                                                   | <a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?</a> |
| García, Gómez Y Larios | <a href="http://Site.Ebrary.Com">Http://Site.Ebrary.Com</a> | <a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?</a> |
| González, Leandro      | <a href="http://Site.Ebrary.Com">Http://Site.Ebrary.Com</a> | <a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?</a> |

#### Software

#### Bibliografía de apoyo

##### Libros

| Autor           | Editorial | Título                         | Año  | ISBN              |
|-----------------|-----------|--------------------------------|------|-------------------|
| LEITHOLD, LOUIS | Mexicana  | MATEMÁTICAS PREVIAS AL CÁLCULO | 2001 | 978-970-613-182-9 |
| LEITHOLD, LOUIS | Mexicana  | MATEMÁTICAS PREVIAS AL CÁLCULO | 2001 | 978-970-613-182-9 |

#### Web

#### Software

| Autor    | Título   | URL                                                                                                   | Versión |
|----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Softonic | Geogebra | <a href="http://geogebra.softonic.com/?ex=SWH-1696.1">http://geogebra.softonic.com/?ex=SWH-1696.1</a> | 2015    |

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **30/08/2016**

Estado: **Aprobado**