



Fecha Aprobación:  
**07/03/2014**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA**

### Sílabo

#### 1. Datos generales

**Materia:** ÁLGEBRA LINEAL

**Código:** CTE0002

**Créditos:** 4

**Nivel:** 2

**Paralelo:** 2D(IE1)

**Eje de formación:** BÁSICO

**Periodo lectivo:** PERIODO MAR/2014 - JUL/2014

**Total de horas:** 64

**Profesor:** ZUÑIGA CABRERA GERMÁN ALFONSO

**Correo electrónico:** [gzuniga@uazuay.edu.ec](mailto:gzuniga@uazuay.edu.ec)

**Prerrequisitos:**

CTE0118 GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

CTE0183 MATEMÁTICAS I

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

La materia contribuirá a desarrollar en el estudiante capacidades de razonamiento lógico que le permita caracterizar fenómenos de la naturaleza de manera sencilla, basados en modelos lineales fáciles de manejar, graficar y resolver en todas las áreas de aplicaciones ingenieriles.

La asignatura de Álgebra Lineal inicia con la revisión y resolución de sistemas lineales aplicando el método de eliminación gaussiana, métodos matriciales y posteriormente con el uso de determinantes, brindando al estudiante nuevas herramientas para la resolución de sistemas lineales. Finalmente se revisa los vectores en los espacios bidimensional y tridimensional, así como ecuaciones de rectas y planos en el espacio tridimensional, apoyados en los conceptos de matrices y determinantes.

Esta asignatura constituye una base para las materias de especialización de las carreras de ingeniería, debido a que las destrezas adquiridas por el estudiante para el manejo del cálculo matricial, le permitirán modelar procesos mediante aproximaciones lineales.

### 3. Contenidos

#### 1. Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices

- 1.1. Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales (2 horas)
- 1.2. Eliminación Gaussiana. Gauss Jordan (6 horas)
- 1.3. Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales (2 horas)
- 1.4. Matrices y operaciones matriciales (6 horas)
- 1.5. Reglas de la aritmética matricial (2 horas)
- 1.6. Matrices elementales y un método para hallar la inversa de una matriz (4 horas)
- 1.7. Resultados adicionales acerca de los sistemas de ecuaciones (2 horas)

#### 2. Determinantes

- 2.1. La función determinante (4 horas)
- 2.2. Evaluación de los determinantes por reducción en los renglones (6 horas)
- 2.3. Propiedades de la función determinante (4 horas)
- 2.4. Desarrollo por cofactores (6 horas)

#### 3. Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional

- 3.1. Introducción a los vectores geométricos (4 horas)
- 3.2. Normas de un vector, aritmética vectorial (4 horas)
- 3.3. Producto vectorial (6 horas)
- 3.4. Rectas y planos en el espacio tridimensional (6 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>ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada</b>	
- Interpretar los resultados de problemas aplicados a la carrera.	- Sustentaciones - Exámenes escritos - Pruebas en base a Reactivos
- Plantear problemas de modelos matemáticos: Sobre vectores, rectas, planos y sistemas de ecuaciones.	- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula - Exámenes escritos - Sustentaciones
<b>ac. Posee conocimientos de matemáticas, física y química que le permiten comprender y desarrollar las ciencias básicas de la ingeniería</b>	
- Conocer los métodos de resolución de sistemas ecuaciones lineales.	- Exámenes escritos
- Conocer los métodos para determinar las ecuaciones de rectas y planos en el espacio tridimensional.	
- Reconocer una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales.	- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula
<b>ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica</b>	
- Aplicar los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales con matrices y determinantes en problemas de la Carrera.	- Sustentaciones
- Conocer la terminología básica y procedimientos sistemáticos, que surgen en muchos contextos de la carrera.	- Exámenes escritos
<b>af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas</b>	
- Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases	- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula

## Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

## Metodología

### 1.METODOLOGÍA

Debido a sus características particulares, esta materia no se presta para los trabajos de investigación ni para la experimentación. El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
- Trabajo en grupo de los alumnos.
- Deberes y trabajos fuera del aula.
- Revisión de deberes y exposición de los alumnos.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

### Criterios de Evaluación

En todos los trabajos y exámenes se evaluará la ortografía y la redacción del contenido.

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 lógica de la respuesta hallada.

En los trabajos se evaluará la abstracción de conocimientos mediante las evaluaciones, además la estructuración, en cumplimiento con el rigor académico, y de ser el caso incluyendo la correcta citación de fuentes bibliográficas.

En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución, demostración e interpretación de problemas planteados.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **07/03/2014**

**APROBADO**