



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

### 1. Datos generales

**Materia:** ÁLGEBRA LINEAL

**Código:** CYT0009

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2019 a Julio-2019

**Profesor:** PEREZ GONZALEZ BOLIVAR ANDRES

**Correo electrónico** labudaanalistaq@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0		96	160

### Prerrequisitos:

Ninguno

### 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

<b>1.</b>	<b>Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices</b>
1.1.	Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales (2 horas)
1.2.	Eliminación Gaussiana. Gauss Jordan (4 horas)
1.3.	Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales (2 horas)
1.4.	Matrices y operaciones matriciales (6 horas)
1.4.1	Tipos de matrices: Cuadrada, nula, triangular, diagonal, escalar, identidad, transpuesta, simétrica, antisimétrica, conjuagada, hermítica, hemihermítica (0 horas)
1.4.2	Operaciones con matrices: Producto de matrices como combinaciones lineales (0 horas)
1.5.	Inversa de una matriz y reglas de la aritmética matricial. (2 horas)
1.6.	Matriz inversa: Matrices elementales y un método para hallar la inversa (2 horas)
1.7.	Resultados adicionales acerca de los sistemas de ecuaciones e invertibilidad (2 horas)
1.8.	Aplicaciones en Matlab (4 horas)
<b>2.</b>	<b>Determinantes</b>
2.1.	La función determinante (4 horas)
2.2.	Evaluación de los determinantes por reducción en los renglones (4 horas)
2.3.	Propiedades de la función determinante (4 horas)
2.4.	Valores y Vectores propios (2 horas)
2.5.	Desarrollo por cofactores. Regla de Cramer (4 horas)
2.6.	Aplicaciones en Matlab (2 horas)
<b>3.</b>	<b>Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional</b>
3.1.	Introducción a los vectores geométricos (4 horas)
3.2.	Normas de un vector, aritmética vectorial (4 horas)

3.3.	Producto euclidiano interior y producto vectorial (4 horas)
3.3.1	Producto euclidiano interior, Proyecciones ortogonales (0 horas)
3.3.2	Producto vectorial, Identidad de Lagrange (0 horas)
3.4.	Rectas y planos en el espacio tridimensional (6 horas)
3.5.	Aplicaciones en Matlab (2 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>b. Aplica el razonamiento lógico - matemático para resolver problemas cotidianos y del ejercicio profesional.</b>	
-• Aplica los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales con matrices y determinantes en problemas de la Carrera.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-• Plantea problemas de modelos matemáticos sobre: vectores, rectas, planos y sistemas de ecuaciones.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Hasta 1.4		APORTE 1	2	Semana: 3 (25/03/19 al 30/03/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes de resolución de Ejercicios		APORTE 1	2	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capitulo 1	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	4	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Evaluación escrita	Hasta 1.6		APORTE 1	5	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Evaluación escrita	Capitulo 1	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	6	Semana: 6 (15/04/19 al 18/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Hasta 1.8		APORTE 2	2	Semana: 7 (22/04/19 al 27/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes de resolución de Ejercicios		APORTE 2	2	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capitulo 2	Determinantes	APORTE 2	4	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Evaluación escrita	Capitulo 2	Determinantes	APORTE 2	6	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Evaluación escrita	Hasta 2.3		APORTE 2	6	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Evaluación escrita	Hasta 2.5		APORTE 3	2	Semana: 13 (03/06/19 al 08/06/19)
Evaluación escrita	Capitulo 3	Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	6	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Investigaciones	Capitulo 3	Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	4	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes de resolución de Ejercicios		APORTE 3	2	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Evaluación escrita	Hasta 3.4		APORTE 3	7	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Reactivos	Examen	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	4	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Reactivos	Toda la Materia		EXAMEN	5	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Examen	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	16	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Toda la Materia		EXAMEN	15	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Toda la Materia		SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )
Evaluación escrita	Supletorio	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

Metodología

Criterios de Evaluación

## 5. Referencias

Bibliografía base

Libros

---

Web

---

Software

---

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Grossman Stanley	Mc. Graw Hill	Algebra Lineal	2004	

---

Web

---

Software

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: 11/03/2019

Estado: Aprobado