



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

#### 1. Datos generales

**Materia:** ÁLGEBRA LINEAL  
**Código:** CYT0009  
**Paralelo:** F  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**Profesor:** SAMANIEGO LARRIVA MARÍA FERNANDA  
**Correo electrónico:** mafersamaniego@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 2

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Ninguno

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

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1.	Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales
1.2.	Eliminación Gaussiana. Gauss Jordan
1.3.	Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales
1.4.	Matrices y operaciones matriciales
1.5.	Inversa de una matriz y reglas de la aritmética matricial.
1.6.	Matriz inversa: Matrices elementales y un método para hallar la inversa
1.7.	Resultados adicionales acerca de los sistemas de ecuaciones e invertibilidad
1.8.	Aplicaciones en Matlab
2.1.	La función determinante
2.2.	Evaluación de los determinantes por reducción en los renglones
2.3.	Propiedades de la función determinante

2.4.	Valores y Vectores propios
2.5.	Desarrollo por cofactores. Regla de Cramer
2.6.	Aplicaciones en Matlab
3.1.	Introducción a los vectores geométricos
3.2.	Normas de un vector, aritmética vectorial
3.3.	Producto euclidiano interior y producto vectorial
3.4.	Rectas y planos en el espacio tridimensional

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

b. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.

-Plantea problemas de modelos matemáticos sobre: vectores, rectas, planos y sistemas de ecuaciones	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--	---

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba Común Hasta 1.6	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE	5	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes, lecciones, trabajos de resolución de Ejercicios	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE	4	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Evaluación escrita	Prueba Común	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE	6	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes, lecciones, trabajos de resolución de Ejercicios	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE	4	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Evaluación escrita	Prueba Común	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE	7	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes, lecciones, trabajos de resolución de Ejercicios	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE	4	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Evaluación escrita	Toda la Materia	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Toda la Materia	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

### Metodología

#### Descripción

#### Tipo horas

El aprendizaje del alumno se desarrolla 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 y demostración de problemas tipo relacionados con la carrera.
- Deberes no calificados y exposición de los alumnos.
- Tareas no calificadas en clase
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones sobre resultados.

Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En la resolución y demostración de problemas y ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos, así como el planteamiento adecuado y lógico para la demostración y solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada y su respectivo análisis. En las pruebas sobre reactivos se evaluará la conceptualización de la materia, así como su capacidad de análisis y discernimiento. En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución, demostración e interpretación de problemas planteados	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

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

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Antón Howard	Limusa	Introducción al Álgebra Lineal	2003	968-18-6317-8
Soler Francisco- Molina Fabio- Rojas Lucio	ECOE Ediciones	Álgebra Lineal y Programación Lineal	2003	958-648-340-1
Lay David	Pearson Educación	Álgebra Lineal y sus Aplicaciones	2007	978-970-26-0906-3
Soler Francisco- Molina Fabio- Rojas Lucio	ECOE Ediciones	Álgebra Lineal y Programación Lineal	2003	958-648-340-1
Lay David	Pearson Educación	Álgebra Lineal y sus Aplicaciones	2007	978-970-26-0906-3
Antón Howard	Limusa	Introducción al Álgebra Lineal	2003	968-18-6317-8
ANTÓN HOWARD	Limusa	INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA LINEAL	2003	968-18-6317-8

#### Web

#### Software

#### Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **21/02/2020**

Estado: **Aprobado**