



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

### 1. Datos generales

**Materia:** ÁLGEBRA LINEAL

**Código:** CTE0002

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018

**Profesor:** ZUÑIGA CABRERA GERMÁN ALFONSO

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

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

### Prerrequisitos:

Código: CTE0118 Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

Código: CTE0183 Materia: 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

<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 (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)
<b>2.</b>	<b>Determinantes</b>
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)
<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 vectorial (6 horas)
3.4.	Rectas y planos en el espacio tridimensional (6 horas)

### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>. Posee principios éticos y morales que le permiten contribuir evidentemente al fortalecimiento de los valores sociales.</b>	
-Conocer los métodos para determinar las ecuaciones de rectas y planos en el espacio tridimensional.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Reconocer una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales.	-Evaluación escrita -Reactivos
<b>ag. Desarrolla el análisis y diagnóstico para mejoramiento continuo de condiciones de trabajo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación</b>	
-Aplicar los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales con matrices y determinantes en problemas de la Carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Conocer la terminología básica y procedimientos sistemáticos, que surgen en muchos contextos de la carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos
<b>aj. Aplica modelos matemáticos, estadísticos y de gestión, para la toma de decisiones en procesos de mejoramiento continuo de sistemas productivos</b>	
-Interpretar los resultados de problemas aplicados a la carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Plantear problemas de modelos matemáticos: Sobre vectores, rectas, planos y sistemas de ecuaciones	-Evaluación escrita -Reactivos
-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases	-Evaluación escrita -Reactivos

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Capítulo 1: Puntos 1.1 y 1.2	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	6	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Reactivos	Capítulo 1	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 2	3	Semana: 8 (01/05/18 al 05/05/18)
Evaluación escrita	Capítulo 1: Puntos 1.3 al 1.7	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 2	6	Semana: 8 (01/05/18 al 05/05/18)
Evaluación escrita	Capítulo 2: Puntos 2.1 al 2.3	Determinantes	APORTE 3	6	Semana: 12 (28/05/18 al 02/06/18)
Evaluación escrita	Capítulo 2: Punto 2.4; Capítulo 3: Puntos 3.1 al 3.3	Determinantes, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	6	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Reactivos	Capítulo 2	Determinantes	APORTE 3	3	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Reactivos	Capítulos 1, 2 y 3	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2 y 3	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2 y 3	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

### Metodología

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.

### Criterios de Evaluación

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 y supletorio se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución, demostración e interpretación de problemas planteados.

## 5. Referencias

## Bibliografía base

### Libros

---

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Grossman Stanley	Mc. Graw Hill	Álgebra Lineal	2004	
Lay David	Pearson Educación	Álgebra Lineal y sus Aplicaciones		978-607-32-1398-1
Antón Howard	Limusa	Introducción al Álgebra Lineal	2003	
Soler Francisco- Molina Fabio- Rojas Lucio	ECOEd Ediciones	Álgebra Lineal y Programación Lineal	2003	

### Web

---

### Software

---

## Bibliografía de apoyo

### Libros

---

### Web

---

### Software

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **26/02/2018**

Estado: **Aprobado**