



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

Materia: ALGEBRA LINEAL
Código: FCT202
Paralelo: F
Periodo : Marzo-2024 a Junio-2024
Profesor: MARTINEZ MOLINA MARIA SIMONE
Correo electrónico: smartinez@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0	0	72	120

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

01.	SISTEMAS DE ECUACIONES LINEAS Y MATRICES
01.01.	Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales (1 horas)
01.02.	Eliminación Gaussiana, Gauss Jordan (3 horas)
01.03.	Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales (1 horas)
01.04.	Matrices y operaciones matriciales (6 horas)
01.05.	PRUEBA COMÚN 1 (2 horas)
01.06.	Inversa de una matriz y reglas de la aritmética matricial. (2 horas)

01.07.	Matriz inversa: Matrices elementales y método para hallar la inversa (3 horas)
01.08.	Resultados adicionales acerca de los sistemas de ecuaciones e invertibilidad (2 horas)
02.	DETERMINANTES
02.01.	La función determinante (2 horas)
02.02.	Evaluación de los determinantes por reducción en los renglones (4 horas)
02.03.	PRUEBA COMÚN 2 (2 horas)
02.04.	Propiedades de la función determinante (3 horas)
02.05.	Desarrollo por cofactores. Regla de Cramer (3 horas)
02.06.	Valores y Vectores propios (2 horas)
02.07.	PRUEBA COMÚN 3 (2 horas)
03.	VECTORES EN LOS ESPACIOS BIDIMENSIONAL Y TRIDIMENSIONAL
03.01.	Rectas y planos en el espacio tridimensional (4 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

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

-Aplica los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales con matrices y determinantes.

-Evaluación escrita
-Investigaciones
-Trabajos prácticos - productos

-Plantea problemas de modelos matemáticos sobre: vectores, rectas, planos y sistemas de ecuaciones

-Evaluación escrita
-Investigaciones
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	TRABAJO INDIVIDUAL	SISTEMAS DE ECUACIONES LINEAS Y MATRICES	APORTE	3	Semana: 3 (11-MAR-24 al 16-MAR-24)
Evaluación escrita	PRUEBA INDIVIDUAL	SISTEMAS DE ECUACIONES LINEAS Y MATRICES	APORTE	5	Semana: 5 (25-MAR-24 al 28-MAR-24)
Investigaciones	TRABAJO COLABORATIVO	DETERMINANTES	APORTE	4	Semana: 7 (08-ABR-24 al 13-ABR-24)
Evaluación escrita	PRUEBA ESCRITA	DETERMINANTES	APORTE	6	Semana: 9 (22-ABR-24 al 26-ABR-24)
Evaluación escrita	PREUBA ESCRITA	VECTORES EN LOS ESPACIOS BIDIMENSIONAL Y TRIDIMENSIONAL	APORTE	7	Semana: 12 (13-MAY-24 al 18-MAY-24)
Trabajos prácticos - productos	TRABAJO INDIVIDUAL	VECTORES EN LOS ESPACIOS BIDIMENSIONAL Y TRIDIMENSIONAL	APORTE	5	Semana: 14 (27-MAY-24 al 01-JUN-24)
Evaluación escrita	EXAMEN INDIVIDUAL	VECTORES EN LOS ESPACIOS BIDIMENSIONAL Y TRIDIMENSIONAL, SISTEMAS DE ECUACIONES LINEAS Y MATRICES, DETERMINANTES	EXAMEN	20	Semana: 16 (10-JUN-24 al 11-JUN-24)
Evaluación escrita	EXAMEN INDIVIDUAL	VECTORES EN LOS ESPACIOS BIDIMENSIONAL Y TRIDIMENSIONAL, SISTEMAS DE ECUACIONES LINEAS Y MATRICES, DETERMINANTES	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Es estudiante estará en la capacidad de desarrollar ejercicios y problemas utilizando reglas, teoremas y propiedades aplicados a su vida diaria. Deberá tener además la experticia en la exposición de algunos trabajos a realizarse durante el ciclo, cuyos contenidos se darán por parte del docente para que ellos profundicen los mismos en aplicaciones. a cada una de sus carreras de estudio	Autónomo
Debido a sus características particulares, 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: <ul style="list-style-type: none">• Exposición teórica del profesor sobre el tema.• Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.• Resolución de problemas fuera del aula.• Revisión de problemas y exposición por parte de los alumnos.• Trabajos grupales• Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Es estudiante estará en capacidad de desarrollar individualmente ejercicios sobre los temas tratados en clase, utilizando el lenguaje matemático adecuado, a más de las reglas o teoremas básicos que involucren el correcto desarrollo de los ejercicios	Autónomo
En la resolución de ejercicios y trabajo de investigación 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 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	970-10-0890-1
Antón Howard	Limusa	Introducción al Álgebra Lineal	2003	968-18-6317-8

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
GROSSMAN STANLEY	Mc. Graw Hill	ALGEBRA LINEAL	2004	970-10-0890-1

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **19/02/2024**

Estado: **Aprobado**