



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: ÁLGEBRA LINEAL
Código: CYT0009
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: DUQUE MOGROVEJO GALO ANDRÉS
Correo electrónico: gaduque@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
3.5.	Aplicaciones en Matlab

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos, razonamiento y modelos estadísticos, físicos, químicos y productivos.

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

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

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	Evaluación escrita	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 7 (26-ABR-21 al 29-ABR-21)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Determinantes	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 12 (31-MAY-21 al 05-JUN-21)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen asincrónico	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	Examen sincrónico	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen asincrónico	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	Examen sincrónico	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El aprendizaje autónomo corresponde a la asignación de tareas, lecciones, pruebas y exámenes basados en la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas inherentes a la materia, estas actividades deben ser interpretadas y analizadas por el estudiante para la consecución de los objetivos planteados.	Autónomo
La estrategia metodológica se basa en la siguiente estructura:	Total docencia
-Clases magistrales impartidas por el profesor de la cátedra.	
-Desarrollo de ejercicios tipo en las clases virtuales.	
-Asignación de ejercicios para que sean resueltos por los estudiantes, dentro y fuera del aula virtual, así como la revisión bibliográfica pertinente.	
-Refuerzo y respuesta a dudas y consultas generadas.	

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
La valoración del aprendizaje corresponde a la evaluación de la dedicación del estudiante con respecto a las tareas, lecciones, pruebas y exámenes previamente asignados.	Autónomo
Las tareas individuales y grupales se enfocan en la adquisición de las destrezas necesarias para la resolución de problemas.	Total docencia
Las lecciones permitirán evaluar la revisión por parte del alumno de cada uno de los diferentes temas impartidos en el desarrollo de las clases.	
Las pruebas y exámenes determinarán las destrezas adquiridas por el estudiante y la capacidad de razonamiento al momento de resolver problemas. Se tomará en consideración el procedimiento realizado para la obtención del resultado final.	

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

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **12/03/2021**

Estado: **Aprobado**