



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: ÁLGEBRA LINEAL
Código: CYT0009
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: PEREZ GONZALEZ BOLIVAR ANDRES
Correo electrónico: labudaanalistaq@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

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
-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-MAR-19 al 30-MAR-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 1	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	4	Semana: 4 (01-ABR-19 al 06-ABR-19)
Evaluación escrita	Hasta 1.6		APORTE 1	5	Semana: 5 (08-ABR-19 al 13-ABR-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes de resolución de Ejercicios		APORTE 1	2	Semana: 5 (08-ABR-19 al 13-ABR-19)
Evaluación escrita	Evaluación Capítulo 1	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	6	Semana: 6 (15-ABR-19 al 18-ABR-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Hasta 1.8		APORTE 2	2	Semana: 7 (22-ABR-19 al 27-ABR-19)
Evaluación escrita	Capítulo 2	Determinantes	APORTE 2	6	Semana: 8 (29-ABR-19 al 02-MAY-19)
Evaluación escrita	Hasta 2.3		APORTE 2	6	Semana: 10 (13-MAY-19 al 18-MAY-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 2	Determinantes	APORTE 2	4	Semana: 10 (13-MAY-19 al 18-MAY-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes de resolución de Ejercicios		APORTE 2	2	Semana: 10 (13-MAY-19 al 18-MAY-19)
Evaluación escrita	Hasta 2.5		APORTE 3	2	Semana: 13 (03-JUN-19 al 08-JUN-19)
Evaluación escrita	Capítulo 3	Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	6	Semana: 15 (17-JUN-19 al 22-JUN-19)
Evaluación escrita	Hasta 3.4		APORTE 3	7	Semana: 15 (17-JUN-19 al 22-JUN-19)
Investigaciones	Capítulo 3	Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	4	Semana: 15 (17-JUN-19 al 22-JUN-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes de resolución de Ejercicios		APORTE 3	2	Semana: 15 (17-JUN-19 al 22-JUN-19)
Evaluación escrita	Examen Final	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)
Evaluación escrita	Toda la Materia		EXAMEN	15	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
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	Supletorio	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)
Evaluación escrita	Toda la Materia		SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción

Tipo horas

Debido a las características de la materia, los trabajos de investigación, serán teóricos aplicativos a la realidad de la carrera. El aprendizaje de los alumnos se desarrollará básicamente con la conceptualización de la regla, propiedades, teoremas y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con la vida diaria y sobre todo con su carrera; por esta razón la estrategia metodológica se basará en los siguientes criterios:

Exposición del profesor sobre los diferentes temas

Ejemplificación mediante resolución de problemas tipo

Deberes y trabajos a ser ejecutados de forma autónoma por parte del estudiante

Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción

Tipo horas

Se evaluará la respuesta de los estudiantes a las evaluaciones propuestas, considerando los criterios de desarrollo de los problemas, la obtención de la respuesta y el fundamento teórico utilizado

Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

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

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **07/03/2019**

Estado: **Aprobado**