UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: ÁLGEBRA LINEAL
Código: CYT0009
Paralelo: B
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: CONTRERAS LOJANO DAVID RICARDO
Correo electrónico: dcontreras@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 -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	Lección escrita de los ejercicios realizados en casa.	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	3	Semana: 3 (25-MAR-19 al 30-MAR-19)
Evaluación escrita	Prueba escrita de ejercicios a resolver.	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	5	Semana: 5 (08-ABR-19 al 13-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)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Hasta 1.8		APORTE 2	2	Semana: 7 (22-ABR-19 al 27-ABR-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Lección escrita de los ejercicios realizados en casa.	Determinantes	APORTE 2	4	Semana: 8 (29-ABR-19 al 02-MAY-19)
Evaluación escrita	Prueba escrita de ejercicios a resolver.	Determinantes	APORTE 2	6	Semana: 10 (13-MAY-19 al 18-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	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)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Lección escrita de los ejercicios realizados en casa.	Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	5	Semana: 13 (03-JUN-19 al 08-JUN-19)
Evaluación escrita	Prueba escrita de ejercicios a resolver.	Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	7	Semana: 14 (10-JUN-19 al 15-JUN-19)
Evaluación escrita	Hasta 3.4		APORTE 3	7	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 escrito	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	20	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	Toda la Materia		EXAMEN	5	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Examen escrito	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
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: • 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
Antón Howard	Limusa	Introducción al Álgebra Lineal	2003	
Grossman Stanley	Mc. Graw Hill	Algebra Lineal	2004	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 12/03/2019

Estado: Aprobado