UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: ÁLGEBRA LINEAL

Código: CTE0002

Paralelo:

Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018

Profesor: PEREZ GONZALEZ BOLIVAR ANDRES

Correo electrónico labudaanalistaq@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0118 Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia contribuye al desarrollo en el estudiante capacidades de razonamiento lógico que le permita caracterizar fenómenos de la naturaleza de manera sencilla, basados en modelos lineales posibles de manejar, graficar, resolver en todas las áreas de aplicaciones ingenieriles.

La asignatura 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.

Ésta 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

1.0.	**Sistemas de ecuaciones lineales y matrices**
1.01.	Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales (2 horas)
1.02.	Eliminación Gaussiana (6 horas)
1.03.	Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales (2 horas)
1.04.	Matrices y operaciones matriciales (6 horas)
1.05.	Reglas de aritmética matricial (4 horas)
1.06.	Matrices elementales y un método para hallar la inversa de una matriz (4 horas)
1.07.	Resultados adicionales acerca de los sistemas de ecuaciones (2 horas)
2.0.	**Determinantes**
2.01.	La función determinante (4 horas)
2.02.	Evaluación de determinantes por reducción en los renglones (6 horas)
2.03.	Propiedades de la función determinante (4 horas)
2.04.	Desarrollo por cofactores (6 horas)
3.0.	**Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional**
3.01.	Introducción a los vectores geométricos (4 horas)
3.02.	Normas de un vector, aritmética vectorial (4 horas)
3.03.	Producto vectorial (6 horas)
3.04.	Rectas y planos en el espacio tridimensional (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Verifica los valores de las variables consideradas en una actividad específica en componentes y sistemas automotrices para la resolución de problemas.	
-¿ Identifica y resuelve sistemas de ecuaciones lineales utilizando los diferentes métodos explicados en clase, para la resolución de modelos matemáticos relacionados con los diferentes campos de la ingeniería mecánica automotriz.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Aplica sistemas de ecuaciones lineales para la resolución de problemas relacionados con la ingeniería mecánica automotriz	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Utiliza y aplica de los temas explicados en clase, para la descripción de situaciones y toma de decisiones, relacionados a los diferentes campos de la ingeniería mecánica automotriz.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
ab. Analiza y/ o valida sistemas y subsistemas del vehículo a través de modelos matemáticos.	
-¿ Utiliza y aplica de los temas explicados en clase, para la descripción de situaciones y toma de decisiones, relacionados a los diferentes campos de la ingeniería mecánica automotriz.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica sistemas de ecuaciones lineales para la resolución de problemas relacionados con la ingeniería mecánica automotriz	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Traduce situaciones problemáticas de la ingeniería mecánica automotriz a sistemas d ecuaciones lineales para la optimización de recursos	-Evaluación escrita -Investigaciones -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	CAPITULO 1: 1.1 al 1.2	Sistemas de ecuaciones lineales y matrices	APORTE 1	4	Semana: 3 (26/03/18 al 29/03/18)
Evaluación escrita	CAPITULO 1: 1.3 al 1.5	Sistemas de ecuaciones lineales y matrices	APORTE 1	5	Semana: 6 (16/04/18 al 21/04/18)
Evaluación escrita	CAPITULO 2: 2.1 al 2.2	Determinantes	APORTE 2	4	Semana: 7 (23/04/18 al 28/04/18)
Investigaciones	Investigación aplicativa	Determinantes, Sistemas de ecuaciones lineales y matrices	APORTE 2	2	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Evaluación escrita	CAPITULO 2	Determinantes	APORTE 2	6	Semana: 11 (21/05/18 al 24/05/18)
Investigaciones	Investigación Aplicativa	Determinantes, Sistemas de ecuaciones lineales y matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	3	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Capitulo 3	Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	6	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Examen Final, Capitulo 1, 2 y 3	Determinantes, Sistemas de ecuaciones lineales y matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Examen supletorio: Capitulo 1, 2 y 3	Determinantes, Sistemas de ecuaciones lineales y matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Debido a las características particulares de la materia, ésta los trabajos de investigación, serán teóricos aplicativos a la realidad de su carrera. El aprendizaje de los alumnos se desarrollará básicamente con la conceptualización de 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 fuera del aula de clase.
Revisión de deberes y sustentación de los mismos en base a la realización de ejercicios constantes en dichas tareas.
Refuerzo por parte del profesor y sus conclusiones.

Criterios de Evaluación

5. 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

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **26/02/2018**

Estado: **Aprobado**