



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: ÁLGEBRA LINEAL
Código: CTE0002
Paralelo: F, G
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: ZUÑIGA CABRERA GERMÁN ALFONSO
Correo electrónico: gzuniga@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

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 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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.01.	Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales
1.1.	Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales
1.2.	Eliminación Gaussiana. Gauss Jordan
1.02.	Eliminación Gaussiana
1.03.	Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales
1.3.	Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales
1.04.	Matrices y operaciones matriciales
1.4.	Matrices y operaciones matriciales
1.5.	Reglas de la aritmética matricial
1.05.	Reglas de aritmética matricial
1.6.	Matrices elementales y un método para hallar la inversa de una matriz

1.06.	Matrices elementales y un método para hallar la inversa de una matriz
1.7.	Resultados adicionales acerca de los sistemas de ecuaciones
1.07.	Resultados adicionales acerca de los sistemas de ecuaciones
2.01.	La función determinante
2.1.	La función determinante
2.02.	Evaluación de determinantes por reducción en los renglones
2.2.	Evaluación de los determinantes por reducción en los renglones
2.03.	Propiedades de la función determinante
2.3.	Propiedades de la función determinante
2.04.	Desarrollo por cofactores
2.4.	Desarrollo por cofactores
3.01.	Introducción a los vectores geométricos
3.1.	Introducción a los vectores geométricos
3.2.	Normas de un vector, aritmética vectorial
3.02.	Normas de un vector, aritmética vectorial
3.03.	Producto vectorial
3.3.	Producto vectorial
3.04.	Rectas y planos en el espacio tridimensional
3.4.	Rectas y planos en el espacio tridimensional

5. 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
-Reactivos

-Aplica sistemas de ecuaciones lineales para la resolución de problemas relacionados con la ingeniería mecánica automotriz -Evaluación escrita
-Reactivos

-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
-Reactivos

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
-Reactivos

-Aplica sistemas de ecuaciones lineales para la resolución de problemas relacionados con la ingeniería mecánica automotriz -Evaluación escrita
-Reactivos

-Traduce situaciones problemáticas de la ingeniería mecánica automotriz a sistemas d ecuaciones lineales para la optimización de recursos -Evaluación escrita
-Reactivos

ad. Soluciona las averías detectadas en los componentes y sistemas del automotor, en base al análisis lógico-deductivo, seleccionando la opción más adecuada.

-Conocer la terminología básica y procedimientos sistemáticos, que surgen en muchos contextos de la carrera. -Evaluación escrita
-Reactivos

af. Emplea en la práctica los fundamentos sobre nuevas tecnologías para el mantenimiento y reparación de dispositivos de seguridad activa y pasiva que equipan los vehículos modernos.

-Interpretar los resultados de problemas aplicados a la carrera. -Evaluación escrita
-Reactivos

ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.

-Aplicar tareas en grupo que favorezcan el inter-aprendizaje -Evaluación escrita
-Reactivos

al. Evalúa las deficiencias técnicas y de producción en una empresa automotriz, ocasionadas por la falta de planeación y organización del mantenimiento de maquinaria y equipos.

-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en -Evaluación escrita

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

cada una de las clases.

Evidencias

-Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	- Capítulo 1: Puntos 1.1 y 1.2	Sistemas de ecuaciones lineales y matrices	APORTE 1	6	Semana: 4 (10-ABR-17 al 12-ABR-17)
Evaluación escrita	- Capítulo 1: Puntos 1.3 al 1.7.	Sistemas de ecuaciones lineales y matrices	APORTE 2	6	Semana: 9 (15-MAY-17 al 17-MAY-17)
Reactivos	- Capítulo 1	Sistemas de ecuaciones lineales y matrices	APORTE 2	3	Semana: 9 (15-MAY-17 al 17-MAY-17)
Evaluación escrita	- Capítulo 2: Puntos 2.1 al 2.3.	Determinantes	APORTE 3	6	Semana: 12 (05-JUN-17 al 10-JUN-17)
Evaluación escrita	- Capítulo 2: Punto 2.4 y Capítulo 3: puntos 3.1 y 3.2.	Determinantes, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	6	Semana: 14 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
Reactivos	- Capítulo 2.	Determinantes	APORTE 3	3	Semana: 14 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2 y 3	Determinantes, Sistemas de ecuaciones lineales y matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Reactivos	- Capítulos 1, 2 y 3	Determinantes, Sistemas de ecuaciones lineales y matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	- Capítulos 1, 2 y 3	Determinantes, Sistemas de ecuaciones lineales y matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Antón Howard	Limusa	Introducción al Álgebra Lineal	2003	
Grossman Stanley	Mc. Graw Hill	Álgebra Lineal	2004	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/03/2017**

Estado: **Aprobado**