Fecha Aprobación:
22/03/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sílabo

1. Datos generales

Materia: ÁLGEBRA LINEAL
Código: CTE0002
Créditos: 4
Nivel: 2
Paralelo: F
Eje de formación: BÁSICO
Periodo lectivo: PERIODO MAR/2013 - JUL/2013
Total de horas: 64
Profesor: SORIA ÁLVAREZ ANDREA CECILIA
Correo electrónico: asoria@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
CTE0118 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)

1.03. Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales (2 horas)

2.02. Evaluación de determinantes por reducción en los renglones (6 horas)

1.02. Eliminación Gaussiana (6 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)

2.03. 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 (6 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.	*- Exámenes escritos* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula*
- 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.	
ab. Analiza y/ o valida sistemas y subsistemas del vehículo a través de modelos matemáticos.	
- Aplica sistemas de ecuaciones lineales para la resolución de problemas relacionados con la ingeniería mecánica automotriz	
- Traduce situaciones problemáticas de la ingeniería mecánica automotriz a sistemas d ecuaciones lineales para la optimización de recursos	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas en base a Reactivos*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

.

Criterios de Evaluación

Las situaciones de plagio o copia de los trabajos, tareas, pruebas y exámenes serán sancionadas con el 100% de la calificación, sin oportunidad de recuperación de la misma. En todos los ejercicios (trabajo en clase, investigaciones, pruebas y exámenes) se evaluará la ortografía y la redacción del contenido. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada. Otro factor a considerar para la calificación de los ejercicios (trabajo en clase, investigaciones, pruebas y exámenes) será la puntualidad en su entrega, así como su adecuada presentación y citación de bibliografía. En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución, demostración e interpretación de problemas planteados.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Anton, Howard.(2003). Introducción al Algebra Lineal. México: Limusa. Biblioteca Hernán Malo. UDA-BG - 68574.
- Grossman, Stanley.(2004). Algebra Lineal. Colombia: Mc. Graw Hill. Biblioteca Hernán Malo. UDA ¿ BG - 6488.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Anton, Howard. Obtenido de http://es.scribd.com: http://es.scribd.com/doc/51360081/Introduccion-al-Algebra-Lineal-Howard-Anton.
- Soler, Francisco. Obtenido de http://site.ebrary.com: http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10117078&p00=algebralineal.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **22/03/2013**

APROBADO