UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: ÁLGEBRA LINEAL
Código: CTE0002
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2018 a Febrero-2019
Profesor: ZUÑIGA CABRERA GERMÁN ALFONSO
Correo electrónico gzuniga@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. Contenidos

1	**Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices**
1.1	Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales (2 horas)
1.2	Eliminación Gaussiana. Gauss Jordan (6 horas)
1.3	Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales (2 horas)
1.4	Matrices y operaciones matriciales (6 horas)
1.5	Reglas de la aritmética matricial (2 horas)
1.6	Matrices elementales y un método para hallar la inversa de una matriz (4 horas)
1.7	Resultados adicionales acerca de los sistemas de ecuaciones (2 horas)
2	**Determinantes**
2.1	La función determinante (4 horas)
2.2	Evaluación de los determinantes por reducción en los renglones (6 horas)
2.3	Propiedades de la función determinante (4 horas)
2.4	Desarrollo por cofactores (6 horas)
3	**Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional**
3.1	Introducción a los vectores geométricos (4 horas)
3.2	Normas de un vector, aritmética vectorial (4 horas)
3.3	Producto vectorial (6 horas)
3.4	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
ae. Aplicar los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.	
-Conocer los métodos de resolución de sistemas ecuaciones lineales.	-Evaluación escrita -Reactivos -Trabajos prácticos - productos
-Conocer los métodos para determinar las ecuaciones de rectas y planos en el espacio tridimensional.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Reconocer una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
bg. Generar modelos matemáticos para la solución de problemas ingenieriles reales	
-Aplicar los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales con matrices y determinantes en problemas de la Carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Plantear 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	Capítulo 1: Puntos 1.1 y 1.2	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	6	Semana: 4 (09/10/18 al 13/10/18)
Reactivos	Puntos 1.1 a 1.4	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	2	Semana: 5 (15/10/18 al 20/10/18)
Evaluación escrita	Capítulo 1: Puntos 1.3 a 1.6	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 2	4	Semana: 8 (05/11/18 al 10/11/18)
Evaluación escrita	Capítulo 1: Puntos 1.1 a 1.7. Capítulo 2: Punto 2.1	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 2	6	Semana: 10 (19/11/18 al 24/11/18)
Evaluación escrita	Capítulo 2: Puntos 2.2 a 2.4	Determinantes	APORTE 3	6	Semana: 12 (03/12/18 al 08/12/18)
Investigaciones	Entrega y sustentación de trabajos de investigación	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 3	3	Semana: 13 (10/12/18 al 14/12/18)
Evaluación escrita	Capítulo 3: Puntos 3.1 y 3.2	Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	3	Semana: 15 (al)
Reactivos	Capítulos 1, 2 y 3	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	5	Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2 y 3	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	15	Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Evaluación escrita	Capítulos 1, 2 y 3	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Debido a sus características particulares, 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 de problemas tipo.
- Resolución de problemas fuera del aula.
- Revisión de problemas y exposición por parte de los alumnos.
- Trabajos grupales
    - Refuerzo por parte del profesor y conclusiones

Criterios de Evaluación

En la resolución de ejercicios y trabajo de investigación 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.
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. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ANTÓN HOWARD	Limusa	INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA LINEAL	2003	968-18-6317-8
GROSSMAN STANLEY	Mc. Graw Hill	ALGEBRA LINEAL	2004	970-10-0890-1
LAY DAVID	Pearson Educación	ÁLGEBRA LINEAL Y SUS APLICACIONES	2007	978-970-26-0906-3
SOLER FRANCISCO-MOLINA FABIO- ROJAS LUCIO	ECOE Ediciones	ÁLGEBRA LINEAL Y PROGRAMACIÓN LINEAL	2003	958-648-340-1

Web

Autor	Título	URL
Puig Ramón, Felix Juan	Http://Site.Ebrary.Com	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?
Pérez Carrió, Antonio	Http://Site.Ebrary.Com	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 04/09/2018

Estado: Aprobado