UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos generales

Materia: ÁLGEBRA LINEAL

Código: CTE0002

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2018 a Febrero-2019

Profesor: SAMANIEGO LARRIVA MARÍA FERNANDA

Correo electrónico mafersamaniego@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0118 Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA
Código: CTE0183 Materia: MATEMÁTICAS I

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
ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada	
-Interpretar los resultados de problemas aplicados a 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 -Trabajos prácticos - productos
ac. Posee conocimientos de matemáticas, física y química que le permiten comprender y desarrollar las ciencias básicas de la ingeniería	
-Conocer los métodos de resolución de sistemas ecuaciones lineales.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -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 -Trabajos prácticos - productos
-Reconocer una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica	
-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
-Conocer la terminología básica y procedimientos sistemáticos, que surgen en muchos contextos de la carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas	
-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Puntos 1.1 y 1.2	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	3	Semana: 3 (01/10/18 al 06/10/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Puntos 1.3 a 1.5	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	3	Semana: 5 (15/10/18 al 20/10/18)
Evaluación escrita	Capítulo 1	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 2	6	Semana: 7 (29/10/18 al 03/11/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 2 hasta 2.2	Determinantes	APORTE 2	3	Semana: 9 (12/11/18 al 14/11/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 2: 2.3-2.4	Determinantes	APORTE 2	3	Semana: 11 (26/11/18 al 01/12/18)
Evaluación escrita	Puntos 2.4 -3.1	Determinantes, Vectores en los espacios bidimensional y	APORTE 3	3	Semana: 13 (10/12/18 al 14/12/18)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		tridimensional			
Trabajos prácticos - productos	Presentación de todos los ejercicios impares del libro base	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	6	Semana: 16 (02/01/19 al 05/01/19)
Evaluación escrita	Puntos 3.2-3.4	Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	3	Semana: 16 (02/01/19 al 05/01/19)
Reactivos	Toda la Materia	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	Toda la Materia	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	Toda la Materia	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

El aprendizaje del alumno se desarrolla 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.

Criterios de Evaluación

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.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Grossman Stanley	Mc. Graw Hill	Algebra Lineal	2004	
Antón Howard	Limusa UDA-BG 68574	Introducción al Álgebra Lineal	2003	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 21/09/2018

Estado: Aprobado