



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos generales

Materia: ÁLGEBRA LINEAL
Código: CTE0002
Paralelo:
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: PAUTA ASTUDILLO EDGAR RODRIGO
Correo electrónico: epauta@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 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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Plantear problemas de modelos matemáticos: Sobre vectores, rectas, planos y sistemas de ecuaciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer los métodos para determinar las ecuaciones de rectas y planos en el espacio tridimensional.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Reconocer una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer la terminología básica y procedimientos sistemáticos, que surgen en muchos contextos de la carrera.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
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 -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios enviados fuera del aula de clase	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	3	Semana: 3 (03/04/17 al 08/04/17)
Evaluación escrita	Examen basado en resolución de ejercicios	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 1	6	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	En todos los trabajos y exámenes se evaluará la ortografía y la redacción de los contenidos. 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. Se tomara en cuenta además la lógica de la respuesta encontrada. En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante para aplicar los métodos estudiados para la resolución de ejercicios, así como tener el conocimiento conceptual de la materia en base a las respuestas que consignen en la evaluación con aplicación de reactivos.	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 2	3	Semana: 6 (24/04/17 al 29/04/17)
Evaluación escrita	Examen basado en la resolución de ejercicios	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE 2	6	Semana: 8 (08/05/17 al 13/05/17)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios, casos y otros	Determinantes	APORTE 2	3	Semana: 9 (15/05/17 al 17/05/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios, casos y otros	Determinantes, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	3	Semana: 11 (29/05/17 al 03/06/17)
Evaluación escrita	Examen basado en resolución de ejercicios	Determinantes, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE 3	6	Semana: 13 (12/06/17 al 17/06/17)
Evaluación escrita	Examen de 2 partes: 5 puntos con reactivos y 15 puntos mediante resolución de ejercicios	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	La nota se subdividirá en un examen tipo reactivos de 5 puntos y un examen de toda la materia de 15 puntos	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

Debido a sus características particulares, esta materia no se presta para enviar trabajos de investigación ni para la experimentación. El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, teoremas, propiedades y su aplicación en la resolución de ejercicios relacionados con la vida diaria y con la carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

Exposición teórica del profesor

Ejemplificación mediante la resolución de ejercicios tipo

Trabajo en grupo por parte de los alumnos

Deberes y trabajos fuera del aula

Revisión de deberes en base a realizar una sustentación escrita sobre los mismos ejercicios del trabajo

Refuerzo por parte del profesor, y conclusiones

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos y exámenes se evaluará la ortografía y la redacción de los contenidos.

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. Se tomara en cuenta además la lógica de la respuesta encontrada.

En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante para aplicar los métodos estudiados para la resolución de ejercicios, así como tener el conocimiento conceptual de la materia en base a las respuestas que consignen en la evaluación con aplicación de reactivos.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **08/03/2017**

Estado: **Aprobado**