UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos generales

Materia: ÁLGEBRA LINEAL
Código: CTE0002
Paralelo: A
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
Código: CTE0183 Materia: MATEMÁTICAS I

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. 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
. Posee principios éticos y morales que le permiten contribuir evidentemente al fortalecimiento de los valores sociales.	
-Conocer los métodos para determinar las ecuaciones de rectas y planos en el espacio tridimensional.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Reconocer una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales.	-Evaluación escrita -Reactivos
ad. Pone en práctica los conocimientos técnicos y de gestión de producción y operaciones, para la práctica de la asesoría técnica y la consultoría	
-Conocer la terminología básica y procedimientos sistemáticos, que surgen en muchos contextos de la carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos
af. Analiza y diagnostica situaciones laborales para su mejoramiento continuo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de criterios económicos y financieros	
-Interpretar los resultados de problemas aplicados a la carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos
ag. Desarrolla el análisis y diagnóstico para mejoramiento continuo de condiciones de trabajo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación	
-Aplicar los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales con matrices y determinantes en problemas de la Carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Conocer la terminología básica y procedimientos sistemáticos, que surgen en muchos contextos de la carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos
ah. Analiza y diagnostica entornos empresariales para el mejoramiento continuo de la organización, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de criterios humanísticos, sociales y medioambientales	
-Aplicar tareas en grupo que favorezcan el inter-aprendizaje	-Evaluación escrita -Reactivos
aj. Aplica modelos matemáticos, estadísticos y de gestión, para la toma de decisiones en procesos de mejoramiento continuo de sistemas productivos	
-Interpretar los resultados de problemas aplicados a la carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Plantear problemas de modelos matemáticos: Sobre vectores, rectas, planos y sistemas de ecuaciones	-Evaluación escrita -Reactivos
-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases	-Evaluación escrita -Reactivos

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
al. Planifica y ejecuta las estrategias, planes y programas de producción	
-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -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
Grossman Stanley	Mc. Graw Hill	Algebra Lineal	2004	
Lay David	Pearson Educación	Álgebra Lineal y sus Aplicaciones		978-607-32-1398-1
Antón Howard	Limusa	Introducción al Álgebra Lineal	2003	
Soler Francisco- Molina Fabio- Rojas Lucio	ECOE Ediciones	Álgebra Lineal y Programación Lineal	2003	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/03/2017

Estado: Aprobado