



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

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: CTE0342 Materia: MATEMÁTICAS I PARA IEM

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. 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

aa. Aplica los conocimientos matemáticos, físicos, estadísticos, geoestadísticos y programas informáticos en el desarrollo y empleo de métodos para la exploración, evaluación, explotación y beneficio de los recursos naturales renovables y no renovables.

-Conocer la terminología básica y procedimientos sistemáticos, que surgen en muchos contextos de la carrera. Aplicar los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales con matrices y determinantes en problemas de la Carrera. Aplicar tareas en grupo que favorezcan el inter-aprendizaje.

-Evaluación escrita
-Reactivos

-Conocer los métodos de resolución de sistemas ecuaciones lineales.

-Evaluación escrita
-Reactivos

-Conocer los métodos para determinar las ecuaciones de rectas y planos en el espacio tridimensional.

-Evaluación escrita
-Reactivos

-Plantear problemas de modelos matemáticos: Sobre vectores, rectas, planos y sistemas de ecuaciones. Interpretar los resultados de problemas aplicados a la carrera. Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.

-Evaluación escrita
-Reactivos

-Reconocer una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales.

-Evaluación escrita
-Reactivos

ad. Aplica conocimientos geológicos y propiedades mecánicas de los materiales en el cálculo de la fortificación, diseño de taludes para una explotación y manejo racional y seguro de los recursos naturales.

-Conocer la terminología básica y procedimientos sistemáticos, que surgen en muchos contextos de la carrera.

-Evaluación escrita
-Reactivos

af. Planifica, evalúa y audita el desarrollo de las actividades minero-productivas.

-Interpretar los resultados de problemas aplicados a la carrera.

-Evaluación escrita
-Reactivos

ah. Conoce y aplica técnicas que rigen el manejo de personal, la seguridad e higiene minera, la legislación ambiental y minera de tal manera que garanticen un adecuado desarrollo minero.

-Aplicar tareas en grupo que favorezcan el inter-aprendizaje

-Evaluación escrita
-Reactivos

al.

-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	
Antón Howard	Limusa	Introducción al Álgebra Lineal	2003	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/03/2017**

Estado: **Aprobado**