



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: ÁLGEBRA LINEAL
Código: CYT0009
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: MENDOZA VAZQUEZ IVAN ANDRES
Correo electrónico: imendoza@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0		96	160

Prerrequisitos:

Ninguno

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

1.1.	Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales
1.2.	Eliminación Gaussiana. Gauss Jordan
1.3.	Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales
1.4.	Matrices y operaciones matriciales
1.5.	Inversa de una matriz y reglas de la aritmética matricial.
1.6.	Matriz inversa: Matrices elementales y un método para hallar la inversa
1.7.	Resultados adicionales acerca de los sistemas de ecuaciones e invertibilidad
1.8.	Aplicaciones en Matlab
2.1.	La función determinante
2.2.	Evaluación de los determinantes por reducción en los renglones
2.3.	Propiedades de la función determinante

2.4.	Valores y Vectores propios
2.5.	Desarrollo por cofactores. Regla de Cramer
2.6.	Aplicaciones en Matlab
3.1.	Introducción a los vectores geométricos
3.2.	Normas de un vector, aritmética vectorial
3.3.	Producto euclidiano interior y producto vectorial
3.4.	Rectas y planos en el espacio tridimensional
3.5.	Aplicaciones en Matlab

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

b. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.

-Plantea problemas de modelos matemáticos sobre: vectores, rectas, planos y sistemas de ecuaciones	-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	Ejercicios con Gauss Jordan	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 4 (05-ABR-21 al 10-ABR-21)
Reactivos	Preguntas sobre sistemas de ecuaciones	Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 4 (05-ABR-21 al 10-ABR-21)
Evaluación escrita	Ejercicios sobre operaciones con matrices y matrices inversas	Determinantes	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 8 (03-MAY-21 al 08-MAY-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios sobre determinantes	Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 8 (03-MAY-21 al 08-MAY-21)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
Trabajos prácticos - productos	Ejercicios varios sobre los últimos 2 capítulos	Determinantes, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Ejercicios sobre los 3 primeros capítulos	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Trabajos prácticos - productos	Ejercicios varios sobre los últimos 2 capítulos	Determinantes, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Ejercicios sobre los 3 primeros capítulos	Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices, Vectores en los espacios bidimensional y tridimensional	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El aprendizaje autónomo comprende la revisión por parte de los estudiantes de los videos, lecturas y otros objetos de aprendizaje en el campus virtual. Para esto, después de cada clase, un video se hace disponible inmediatamente y se envían ejercicios cuya evidencia se suben a la plataforma en diferentes actividades al ritmo que marque el propio alumno.	Autónomo
Para las sesiones en contacto con el docente, se utiliza una tableta gráfica para simular la pizarra donde se resuelven ejercicios de ejemplo y otros en clase junto con los estudiantes. Además, los alumnos deben resolver preguntas cuyas soluciones se deben subir al campus virtual al final de cada sesión. Durante los primeros 10 minutos se resuelven dudas de las sesiones anteriores y se discuten las alternativas.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Para los problemas y ejercicios resueltos en forma autónoma se considera la entrega a tiempo en la actividad correspondiente. De igual manera se comprueba que el alumno haya revisado el video correspondiente a la última sesión, mediante sus comentarios en el mismo. El video sirve para reforzar o recordar los conceptos de las sesiones anteriores.	Autónomo
Los criterios para evaluar el cumplimiento durante las sesiones en contacto con el docente son las siguientes: - Asistencia y puntualidad (se debe marcar la asistencia en el campus) - Cumplimiento de los trabajos en clase individuales (completos y desarrollados a detalle) - Cumplimiento de lecciones grupales - Respuesta a cuestionarios en clase	Total docencia

El componente de asistencia y cumplimiento se califican por separado.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Grossman Stanley	Mc. Graw Hill	Algebra Lineal	2004	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
GROSSMAN STANLEY	Mc. Graw Hill	ALGEBRA LINEAL	2004	970-10-0890-1
Antón, Howard	Limusa	Introducción al Álgebra Lineal	2003	968-18-6317-8

Web

Autor	Título	Url
Dukkipati, Rao V.	Matlab : An Introduction With Applications	http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10355537&p00=matlab

Software

Autor	Título	Url	Versión
The Mathworks	Matlab	Otro	R2009b

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **09/03/2021**

Estado: **Aprobado**