

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO ACADÉMICO

Denominación del INGENIERIA ELECTRONICA - PROPUESTA UNIFICADA 10-01-2006 - MENCION SISTEMAS
Código del proyecto : 93
Sede : GUAYAQUIL
Campus : CENTENARIO
Carrera : INGENIERÍA ELECTRÓNICA
Nivel de Formación : TERCER NIVEL
Número de Nivel : 10
Modalidad de Estudios : PRESENCIAL

2. NIVEL MICROCURRICULAR

DATOS INFORMATIVOS

Asignatura : ALGEBRA LINEAL
Código asignatura : 5736
Area Curricular : AREA DE FORMACION BASICA CIENTIFICA
Créditos : 4
Horas : 64
Nivel : 1

CONTENIDO

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Sistemas de ecuaciones lineales y matrices, Determinantes, Vectores R2 y en R3, Espacios vectoriales.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Objetivo General:

Aplicar las definiciones y teoremas del algebra lineal en la resolución de problemas de ingeniería.

Objetivos Específicos:

- Resolver sistemas de ecuaciones lineales y matrices.
- Usar y manejar determinantes.
- Conocer los vectores en segunda y n-dimensiones.
- Reconocer y manejar los espacios vectoriales.

CONTENIDOS COGNITIVOS PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES

1. ECUACIONES LINEALES Y MATRICES

- 1.1. Sistemas lineales
- 1.2. Matrices
- 1.3. Producto entre un escalar y una matriz, multiplicación de matrices
- 1.4. Propiedades de las operaciones con matrices
- 1.5. Soluciones de sistemas de ecuaciones lineales
- 1.6. La inversa de una matriz

2. DETERMINANTES

- 2.1. Definición y propiedades
- 2.2. Desarrollo por cofactores
- 2.3. Aplicaciones: Regla de Crammer, Cálculo de la inversa con el uso de la adjunta

3. VECTORES R2 y Rn

- 3.1. Vectores en el plano
- 3.2. n - vectores
- 3.3. Producto punto y producto cruz en R3
- 3.4. Rectas y planos

4. ESPACIOS VECTORIALES

- 4.1. Espacios vectoriales en general
- 4.2. Subespacios
- 4.3. Independencia lineal
- 4.4. Bases y dimensión
- 4.5. Sistemas Homogéneos
- 4.6. El rango de una matriz y aplicaciones
- 4.7. Coordenadas y cambios de base
- 4.8. Bases ortonormales; el proceso de Gram-Schmidt
- 4.9. Introducción a las transformaciones lineales

MÉTODOS DE APRENDIZAJE

Se regirá a lo que se indica en el Reglamento Interno de Régimen Académico vigente en la Universidad Politécnica Salesiana.

EVALUACIÓN

Se regirá a lo que se indica en el Reglamento Interno de Régimen Académico vigente en la Universidad Politécnica Salesiana.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BASE:

[1] S. I. GROSSMAN, J. J FLORES., Algebra Lineal, Editorial McGraw Hill, Séptima edición, México, 2012.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

[2] B. KOLMAN, D. HILL., Algebra Lineal: Fundamentos y Aplicaciones, Editorial Pearson, Primera edición, Colombia, 2013.