

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

Versión V10.8.1

UNIDAD ACADÉMICA:

CARRERA:

EJE DE FORMACIÓN:

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO: PENSUM:

SEMESTRE REFERENCIAL: NRO. CRÉDITOS:

TIPO: Obligatoria: Optativa:
Laboratorio:

HORAS SEMANALES: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:

TOTAL DE HORAS: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:
Actividades de Evaluación:

ASIGNATURAS PRE-REQUISITOS:
Ninguna

ASIGNATURAS CO-REQUISITOS:
Ninguna

OBJETIVOS DEL CURSO:

De conocimientos:

- * Reconocer las estructuras de espacios y subespacios vectoriales
- * Relacionar las nociones métricas con el producto escalar
- * Comprender el concepto de aplicación lineal, sus propiedades y relaciones con las matrices.

De destrezas:

- * Utilizar las técnicas de matrices y sistemas de ecuaciones
- * Determinar bases de espacios vectoriales
- * Resolver problemas métricos en espacios vectoriales dotados de producto escalar.

De valores y actitudes:

* Comunicar por escrito o verbalmente las ideas usando el formalismo matemático

CONTENIDOS:

Capítulo 1: Matrices y Sistemas de ecuaciones lineales

- 1.1 Definiciones y tipos de matrices
- 1.2 Operaciones con matrices
- 1.3 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales
- 1.4 Determinantes
- 1.5 Matriz inversa

Capítulo 2: Espacios vectoriales

- 2.1 Definiciones , ejemplos y propiedades elementales
- 2.2 Subespacios vectoriales: definiciones, ejemplos, operaciones
- 2.3 Sistemas de generadores, rangos y bases
- 2.4 Cambio de bases

Capítulo 3: Espacios vectoriales con producto escalar

- 3.1 Definiciones y ejemplos
- 3.2 Propiedades importantes del producto escalar y la norma
- 3.3 Ortogonalidad. Proceso Gram-Schmidt

Capítulo 4: Aplicaciones lineales

- 4.1 Definiciones, ejemplos y operaciones
- 4.2 Subespacios asociados a las aplicaciones lineales. Teorema de la dimensión
- 4.3 Isomorfismos
- 4.4 Relación entre matrices y aplicaciones lineales.
- 4.5 Dualidad

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:

Tópico 2:

Tópico 3:

Tópico 4:

Tópico 5:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1 Weintraub S.H., "Advances Linear Algebra", Mathematical Association of America, 2011

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1 Robianno L. "Linear Algebra for Everyone", Springer, 2011
2 Lay D.C. "Linear Algebra and its Applications", 4ta edición, Addison Wesley, 2011

Álgebra Lineal

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)
Ejercicios dentro de clase
Conferencias (profesores invitados)
Prácticas de laboratorio
Trabajos de investigación
Otras

X	Exposición audiovisual
	Ejercicios fuera del aula
	Lecturas obligatorias
	Prácticas de campo
	Desarrollo de un proyecto

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales
Trabajos y tareas fuera del aula
Participación en clase

X	Examen final
X	Asistencia a prácticas
	Otras

X

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Máster o Doctor en Matemática con formación o experiencia en pedagogía universitaria.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

Aula con pizarra digital, bibliografía

FECHA DE ELABORACIÓN:

jul-11

PROFESORES RESPONSABLES:

Dr. Julio Medina
Dr. Luis M. Torres

