

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA. ACADEMIAS DE MATEMÁTICAS
ALGEBRA LINEAL

Profesor: M. en C. Ana Cecilia Villagómez Sandoval.

Cubículo: No. 19.

Atención a alumnos:

LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES
10:00-11:30	13:00-14:00	13:00-14:00

I MATRICES

- 1.1. Definición de una matriz y su notación utilizando subíndices
- 1.2. Operaciones fundamentales: suma, resta, multiplicación por un escalar, producto de matrices y sus propiedades algebraicas
- 1.3. Tipos de matrices: cuadrada, identidad, nula, diagonal, triangular, simétrica, inversa, transpuesta, renglón, columna, escalar, periódica, etc
- 1.4. Matriz escalonada y escalonada reducida
- 1.5. Operaciones elementales entre renglones y método de Gauss – Jordán
- 1.6. Cálculo de la matriz inversa
- 1.7. Propiedades de la matriz inversa
- 1.8. Rango de una matriz

II DETERMINANTES

- 2.1. Concepto y notación de determinante
- 2.2. Propiedades de los determinantes
- 2.3. Aplicación de las propiedades de los determinantes
- 2.4. Menores y cofactores
- 2.5. Cálculo de la matriz adjunta
- 2.6. Cálculo de la matriz inversa por el método de la adjunta

III ECUACIONES LINEALES

- 3.1. Definición de un sistema de ecuaciones lineales
- 3.2. Sistemas de ecuaciones lineales homogéneos, consistentes e inconsistentes
- 3.3. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales
- 3.4. Método de eliminación de Gauss y de Gauss – Jordán
- 3.5. Solución de un sistema de ecuaciones lineales mediante la inversa de la matriz
- 3.6. Regla de Cramer

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA

Registro de evaluación ordinaria: 09, 10,13 DE MARZO DE 2017

Secuencia	Fecha de examen
3AM56	02/MARZO/2017

IV VECTORES

- 4.1. Introducción
- 4.2. Definición de cantidad vectorial
- 4.3. Operaciones en \mathbb{R}^n , suma, resta, producto por un escalar, interpretación geométrica en \mathbb{R}^3 , norma de un vector
- 4.4. Producto escalar, producto interior
- 4.5. Producto cruz o producto vectorial

V ESPACIOS VECTORIALES

- 5.1. Definición de espacios vectoriales
- 5.2. Subespacios
- 5.3. Espacios vectoriales especiales, espacio euclidiano de n dimensiones
- 5.4. Combinación lineal, dependencia e independencia lineal y generadores
- 5.5. Base y dimensión
- 5.6. Bases ortonormales, proceso de Gram – Schmidt
- 5.7. Matriz de coordenadas, cambio de base

SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA

Registro de evaluación ordinaria: 28 DE ABRIL, 02, 03 DE MAYO DE 2017

Secuencia	Fecha de examen
3AM56	20/ABRIL/2017

VI TRANSFORMACIONES LINEALES

- 6.1. Definición de las transformaciones lineales y notación
- 6.2. Propiedades de las transformaciones lineales
- 6.3. Representación matricial de una transformación lineal
- 6.4. Matrices de las transformaciones lineales
- 6.5. Aplicaciones

VII VALORES Y VECTORES PROPIOS

- 7.1. Definición de valores propios y vectores propios
- 7.2. Obtención de la ecuación y del polinomio característico
- 7.3. Diagonalización de matrices
- 7.4. Matrices simétricas y diagonalización ortogonal
- 7.5. Aplicaciones

TERCERA EVALUACIÓN ORDINARIA

Registro de evaluación ordinaria: 15, 16, 19 DE JUNIO DE 2017

Secuencia	Fecha de examen
3AM56	08/JUNIO/2017

EXAMEN EXTRAORDINARIO

Secuencia	Fecha de examen
3AM56	15/JUNIO/2017

...Artículo 33. Se considera examen extraordinario a la evaluación que se aplica una vez por semestre, y que comprende el total de los contenidos de una asignatura, ya sea para acreditarla o para mejorar la calificación promedio obtenida en los ordinarios, en cuyo caso se asentará la calificación más alta. **REGLAMENTO DE ESTUDIOS ESCOLARIZADOS PARA LOS NIVELES MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

Nota: Es requisito indispensable para presentar exámenes ordinarios y extraordinarios presentar **identificación oficial vigente.**

BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández Martha L, Mendoza Melken L, Matus Quiroz R, Elementos de Algebra Lineal, Libudi, 2006, 1ª Ed, México. (**Libro base**).
2. Grossman Stanley I, Algebra Lineal, Mc. Graw Hill, 2002, 5ª Ed, USA.
3. Williams. Gareth, Algebra Lineal con aplicaciones, Mc. Graw Hill, 1999, 4ª Ed, México.
4. Howard Anton, Introducción al Algebra Lineal, Limusa, 1997, 2ª Ed, México.
5. Castrejón Carrillo A, Conceptos Básicos de Algebra Lineal, Libudi, 2004, México.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

80% Examen Ordinario

20% Problemario

(Trabajo individual o colaborativo en equipos de máximo **4 personas**)

PROBLEMARIO: letra legible, ordenada, desarrollo matemático ordenado y precisión en los resultados.

Utilizar hojas de las mismas características si se desarrolla en equipo. (blanca o cuadriculada)

PARTICIPACIONES: Máximo 4 participaciones (0.5pto/participación) sobre la calificación en el examen

LINEAMIENTOS

1. El problemario se entrega **exclusivamente en la fecha prevista** (día programado de examen).
2. Se solicita entregar el problemario con datos personales, **engrapadas** y con **folder COLOR BEIGE**
3. Exámenes y tareas duplicadas son **anuladas**.
4. El uso de celulares está restringido a **modo vibrar**.

“Si la gente no piensa que las matemáticas son simples, es solo porque no se dan cuenta de lo complicada que es la vida.”

John Von Neumann