



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

I. DATOS GENERALES

UNIDAD ACADÉMICA	División de Ciencias Forestales
PROGRAMA EDUCATIVO	Ingeniero Forestal Industrial
NIVEL EDUCATIVO	Licenciatura
ASIGNATURA	MATEMÁTICAS
CARÁCTER	Obligatorio
TIPO	TEÓRICO Y PRÁCTICO
PRERREQUISITOS	Algebra Matricial
C. ESCOLAR/AÑO/SEMESTRE	1 Primer Semestre de 4° año
HORAS TEORÍA/SEMANA	3
HORAS PRÁCTICA/SEMANA	1
H. ESTUDIO INDEPENDIENTE	
VIAJE DE ESTUDIO (8h/d)	
HORAS TOTALES DEL CURSO	64
Nº DE CRÉDITOS	
PROFESOR	
CLAVE	2514

II. INTRODUCCIÓN

A nivel horizontal, la materia se relaciona con:
INFORMATICA
ESTADISTICA

A nivel vertical se relaciona con:
EPIDOMETRIA
MUESTREO

El curso es: Teórico-Práctico. De tipo: Metodológica
La formación general es de tipo: Básicas

III. PRESENTACIÓN

Matemáticas es una materia básica del primer semestre del plan de estudios de la Carrera de Ingeniero Forestal. Se relaciona estrechamente con Estadística, Informática y Muestreo. Es de tipo teórico-práctico y se desarrolla a través de cátedra, conferencias, prácticas de laboratorio, lecturas de apoyo y un trabajo final. La asignatura se relaciona con las siguientes asignaturas obligatorias; Industrias Forestales. Investigación de Operaciones y Muestreo.

IV. OBJETIVO

Proporcionar a los estudiantes conceptos básicos de las matemáticas, tales como las leyes de los exponentes y los logaritmos, así como de las sucesiones y series de números y los conceptos básicos del matricial.

V. CONTENIDO

UNIDAD I. Conceptos básicos (10 Horas)

Objetivo: Que el estudiante conozca algunos conceptos básicos de las Matemáticas.

- 1.1. Conjuntos de Números.
- 1.3. Cifras significativas y lugares decimales.
- 1.4. Valor Absoluto.
- 1.5. Factoriales.
- 1.6. Recíprocos.
- 1.7. Reglas de la Aritmética.
- 1.8. Exponentes.
- 1.9. Logaritmos.
- 1.10. Gráficas.
- 1.11. Relaciones Trigonométricas.
- 1.12. Identidades Trigonométricas.
- 1.13. Funciones Trigonométricas Inversas.

UNIDAD II. Sucesiones y Series (20 Horas)

Objetivo: Que el estudiante conozca las sucesiones y series de números.

2. Sucesiones y Series

2.1. Sucesiones

- 2.1.1. Límite de una sucesión.
- 2.1.2. Propiedades del límite de una sucesión.

2.2. Series

- 2.2.1. Convergencia de una serie
- 2.2.2. Criterios de convergencia de una serie
- 2.2.3. Serie de potencias
- 2.2.4. Radio e intervalo de convergencia de una serie de potencias
- 2.2.5. Derivada de una serie de potencias
- 2.2.6 Integral de una serie de potencias

2.3. Teorema del Binomio para Exponentes Enteros.

2.4. Teorema del Binomio para un Exponente General.

UNIDAD III. Polinomios (14 Horas) Objetivo: Que el estudiante conozca los diversos Polinomios.

3. Polinomios (14 Horas)

- 3.1. Definición de polinomio
- 3.2. Gráficas de polinomios de primer, segundo y tercer grado.
- 3.3. Solución de Ecuaciones Polinomiales.
- 3.4. Operaciones con Polinomios.
- 3.5. Interpolación.

UNIDAD IV. Matrices (21 Horas)

Objetivo: Que el estudiante conozca las diversas operaciones matriciales básicas.

4. Matrices (21 Horas)

- 4.1. Definición de una matriz.
- 4.2. La Matriz Transpuesta.
- 4.3. Producto por un escalar, suma y producto de matrices.
- 4.4. La Matriz Inversa.
- 4.5. Determinación de la Inversa de una Matriz. Método de Gauss-Jordan.
- 4.6. Determinantes.
- 4.7. Valores y Vectores Característicos.
- 4.8. Métodos Numéricos.

VI. ACTIVIDADES PRÁCTICAS.

VII. MÉTODO DIDÁCTICO

El curso se desarrollará mediante exposiciones en el aula por parte del maestro, prácticas y ejercicios que resolverán los estudiantes en el salón de clase, así como tareas y problemas extraclase que permitirá la reafirmación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

VIII. EVALUACIÓN

Se realizaran cuatro exámenes parciales, uno por cada tema. La calificación final será el promedio de los exámenes parciales.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Basilevsky, A. (2007). Applied Matrix Algebra in the Statistical Sciences. Dover Pubns

Gentle, J.E. (2007). Matrix Algebra: Theory, Computations, and Applications in Statistics, Springer-Verlag New York Inc.

Klambauer, G. (2011). Aspects of Calculus Springer

Leithold, L. (1988) Cálculo para Ciencias Administrativas, biológicas y Sociales. Alfaomega, Oxford.

Acevedo-Frías, B., Ospina-Arteaga, O.E. y Salazar-Salazar, L.A. (2009). Matemáticas fundamentales para Ingeniería. Universidad Nacional de Colombia.

Ayres, F. (1994). Matrices. McGraw Hill.

Azócar, M. (1973). Álgebra de Matrices. Ed. Universidad Católica de Chile.

Espinoza-Ramos, E. (2005) Matemática Básica. UNAP

Gamboa, J.M, Rodríguez-Rodríguez, M.B. (2004). Algebra Matricial. Anaya, 2004.

Gustaffon, T. (2007) Matemáticas Básicas para Universitarios. 3era edición. Cengage Learning Editores S.A. de C.V

Harville, D.A. (1997). Matrix Algebra From a Statistician's Perspective, Springer-Verlag New York Inc.

Hohn, F.E. y Galván-Anaya, F. (1979) Álgebra de Matrices. Trillas.

Johnson, C.R. and Horn, R.A. (1994). Topics in Matrix Analysis, Cambridge Univ Press.

Rao, M.B., and Rao, C.R. . (1998) Matrix Algebra and Its Applications to Statistics and Econometrics. World Scientific Pub Co Inc

Rodríguez-Yam, G. (1998). Álgebra de Matrices. Universidad Autónoma Chapingo. Notas de curso.

Schott, J. R. (2004). *Matrix Analysis for Statistics*. Wiley-Interscience.