



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería en Alimentos

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Fundamentos de Matemáticas para Ingenieros

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Primero	064012	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El estudiante será capaz de resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones algebraicas, así como de plantear y graficar funciones matemáticas mediante la aplicación de métodos analíticos y numéricos.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Ecuaciones.

- 1.1. Planteamiento y solución de problemas que involucren ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- 1.2. Planteamiento y solución de problemas que involucren ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
- 1.3. Ecuaciones de grado superior.
- 1.4. Planteamiento y solución de problemas que involucren sistemas de ecuaciones lineales de 2×2 y 3×3 .
- 1.5. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

2. Matrices y sistemas de ecuaciones.

- 2.1. Matrices y propiedades.
- 2.2. Sistemas de ecuaciones lineales.
- 2.3. Eliminación de Gauss-Jordan.
- 2.4. Eliminación Gaussiana.
- 2.5. Sistemas Homogéneos.
- 2.6. Inversa de una matriz.
- 2.7. Transpuesta de una matriz.

3. Determinantes.

- 3.1. Definiciones.
- 3.2. Propiedades de los determinantes.
- 3.3. Determinantes e inversas.
- 3.4. Regla de Cramer.
- 3.5. Resolución de determinantes usando programa matemático de cálculo.

4. Números reales.

- 4.1. Propiedades de las desigualdades.
- 4.2. Propiedades del valor absoluto.
- 4.3. Intervalos abiertos.
- 4.4. Intervalos cerrados y semiabiertos.
- 4.5. Intervalos infinitos.
- 4.6. Inecuaciones.

5. Las funciones y sus gráficas.

- 5.1. Conceptos y definición.
- 5.2. Dominio y contradominio de una función.
- 5.3. Operaciones de funciones.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería en Alimentos

PROGRAMA DE ESTUDIO

- 5.4. Gráfica de funciones: recta y parábola.
- 5.5. Funciones no lineales: exponencial y logaritmo.
- 5.6. Funciones inversas y su gráfica.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor en las que presente los conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, cañón y pizarrón.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii) Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

1. Grossman S.I., Flores G.J. (2012). **Álgebra lineal**. 7ª edición. McGraw Hill.
2. Larson R., Falvo D. (2012). **Precálculo**. 8ª edición. Cengage Learning.
3. Stewart J.R., Redlin L., Watson S. (2012). **Precálculo**. 6ª edición. Cengage Learning.
4. Swokowski E., Cole J. (2011). **Álgebra y trigonometría con geometría analítica**. 13ª edición. CENGAGE Learning.

Consulta:

1. Antón H. (1991). **Introducción al álgebra lineal**. 3ª edición. Limusa.
2. Florey F.G. (1988). **Fundamentos de álgebra lineal y aplicaciones**. 1ª edición. Prentice Hall.
3. Strang G. (1991). **Álgebra lineal y sus aplicaciones**. 3ª edición. Addison-Wesley.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Física y/o Matemáticas, Maestría o Doctorado afín.

Vo. Bo.



DRA. LUZ HERMILA VILLALOBOS DELGADO
JEFA DE CARRERA

AUTORIZO
DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO

VICE-RECTORIA
ACADÉMICA