

Nombre de la asignatura: Matemáticas
Línea de trabajo: Básica
Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de:
DOC (48) – TIS (20) – TPS (100) - 168 horas totales – 6 Créditos

DOC: Docencia; **TIS:** Trabajo independiente significativo; **TPS:** Trabajo profesional supervisado

1. Historial de la asignatura.

Fechas revisión /actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
Marzo de 2017 Instituto Tecnológico de Veracruz	MC. Jorge Arturo Mendoza Sosa Dra. Genoveva Domínguez Sánchez	Análisis y conformación del programa. Metodología del desarrollo del curso, prácticas propuestas

2. Pre-requisitos y correquisitos.

Pre-requisito:

Cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales

3. Objetivo de la asignatura.

Proporcionar al alumno las herramientas necesarias para el desarrollo de análisis y modelado matemático de sistemas de los diferentes procesos de generación de energía.

4. Aportación al perfil del graduado.

El estudiante obtiene conocimientos sobre herramientas para el análisis y diseño de procesos de generación de energías, así como de la evaluación para la toma de decisiones en el desarrollo de innovaciones en la generación de energía.

5. Contenido temático.

Unidad	Temas	Subtemas
I	Funciones de variable compleja	1.1 Números complejos 1.2 Álgebra de números complejos 1.3 Funciones de variable compleja 1.4 Límites 1.5 Continuidad 1.6 Derivación e integrales de contorno
II	Ecuaciones diferenciales	2.1 Sistemas de ecuaciones diferenciales 2.2 Métodos de eliminación, de determinantes y de transformada de Laplace 2.3 Sistemas lineales de primer orden 2.4 Solución de sistemas homogéneos y no homogéneos
III	transformadas integrales	3.1 Análisis de Fourier 3.2 Series trigonométricas y su forma exponencial. 3.3 Funciones generalizadas, 3.4 Función delta 3.5 Transformada de Fourier 3.6 Transformada inversa
IV	Sistemas coordenados	4.1 Fórmula integral de Cauchy 4.2 Teorema de Cauchy-Goursat 4.3 Sucesiones 4.4 Series de potencias y regiones de convergencia 4.5 Series de Taylor, de McLaurin y de Laurent 4.6 Teorema del Residuo

6. Metodología de desarrollo del curso.

Queda a elección del docente manejar un problema específico para cada unidad, o bien un solo problema para todo el curso.

7. Sugerencias de evaluación.

- Ejercicios en clase
- Tareas dirigidas

- Exámenes
- Trabajos de investigación

8. Bibliografía y Software de apoyo.

1. HARVEY GERBER. ÁLGEBRA LINEAL. GRUPO EDITORIAL IBEROAMÉRICA. MÉXICO .D.F., 1992.
2. STANLEY I. GROSSMAN. ÁLGEBRA LINEAL. EDITORIAL MCGRAWHILL. MÉXICO. D.F., 1992.
3. HILLER AND LIEBERMAN. INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES. EDITORIAL MCGRAWHILL. TERCERA EDICIÓN. MÉXICO .D.F., 1989.
4. KREYSZING, ERWIN. MATEMÁTICAS AVANZADAS PARA INGENIERÍA. EDITORIAL LIMUSA WILEY. TERCERA EDICIÓN. MÉXICO. D.F., 2003. VOL. I Y II
5. DENNIS. G. ZILL. ECUACIONES DIFERENCIALES CON APLICACIONES GRUPO EDITORIAL I IBEROAMÉRICA. SEXTA EDICIÓN. MÉXICO D.F., 2000.

SOFTWARE DE APOYO:

MATLAB
MATHEMATICA
DERIVE

9. Actividades propuestas.

Se deberán desarrollar las actividades que se consideren necesarias por tema.

Unidad	Actividad
1	Ejercicios de tarea y aplicaciones practicas
2	Ejercicios de tarea y modelado de sistemas reales
3	Ejercicios de tarea y aplicaciones practicas
4	Ejercicios de tarea y aplicaciones practicas

10. Nombre y firma de los catedráticos responsables.

MC. Jorge Arturo Mendoza Sosa

Dra. Genoveva Domínguez Sánchez
