



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
SAN LUIS POTOSI**

FACULTAD DE INGENIERIA

**MAESTRIA EN METALURGIA E INGENIERIA
DE MATERIALES**

MATERIA: MATEMÁTICAS

CLAVE:

NUM. DE CREDITOS: s/c

TIPO DE MATERIA:

PROPEDEUTICA	[X]
BÁSICA	[]
OPTATIVA	[]

DURACION DEL CURSO:

4 semanas

HRS SEMANA DE TEORIA:

HRS SEMANA DE LABORATORIO:

MATERIAS ANTECEDENTES:

JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

Los alumnos egresados de diferentes áreas del conocimiento, en su mayor parte, hoy en día, tienen marcadas deficiencias en las aplicaciones de las matemáticas que se ha dado en llamar avanzadas, sea en parte por olvido o por la poca aplicación de las mismas en su vida profesional. En función de esta realidad, el presente cursos trata de uniformizar los conocimientos en el área de las matemáticas avanzadas que cualquier profesionista que desea cursar un posgrado en ciencias físicas o aplicadas debe de tener en este campo.

OBJETIVOS DEL CURSO:

Revisar y reforzar los conocimientos básicos de matemáticas, para que los alumnos que ingresan de áreas con formaciones muy variadas homogenicen la utilización de las herramientas matemáticas que les permitirán abordar la solución de problemas en los diferentes cursos del posgrado y posteriormente en la realización de su trabajo de tesis

TEMARIO DEL CURSO

PRERREQUISITO

ALGEBRA Y TRIGONOMETRÍA

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
SERIES NUMÉRICAS, CRITERIOS DE CONVERGENCIA
SERIES DE POTENCIAS (SERIES DE MacLAURIN Y DE TAYLOR)

TEMA 1. ECUACIONES DIFERENCIALES

- 1.1. Ecuaciones diferenciales ordinarias.
 - 1.1.1. Separación de variables.
 - 1.1.2. Ecuaciones diferenciales exactas.
 - 1.1.3. Ecuaciones lineales de primer orden.
 - 1.1.4. Ecuaciones lineales de orden superior.

TEMA 2. SERIES

- 2.1. Solución de ecuaciones diferenciales ordinarias por series.

TEMA 3. TRANSFORMADAS

- 3.1. Transformada de Fourier.
- 3.2. Transformada de Laplace.
 - 3.2.1. Transformada inversa.
 - 3.2.2. Aplicaciones a la transformada de Laplace.
- 3.3. Ecuaciones diferenciales con coeficientes constantes.
- 3.4. Ecuaciones diferenciales con coeficientes variables.

METODOLOGÍA:

Se dará un repaso de los aspectos más importantes de cada uno de los temas por parte del profesor y se dejarán ejercicios y tareas para que el alumno pueda completar su preparación de manera individual.

FORMA DE EVALUACIÓN:

Para tener derecho a presentar el examen final que se considerará como parte del examen de admisión, los alumnos deben cumplir con el 95% de la asistencia a clase. En la evaluación final se considerará el trabajo en clase, la presentación de tareas y ejercicios y un examen.

BIBLIOGRAFÍA

1. ADVANCED ENGINEERING MATHEMATICS. 4TH. EDITION, Peter V O'neil. ITP Ann International Thomson Publishing Company.
2. ECUACIONES DIFERENCIALES, 6a. Edición, Dennis G. Zill, Thomson, 1997.
3. ADVANCED ENGINEERING MATHEMATICS, Kreyszig E. 7th. Edition. John Wiley & Sons, Inc.
4. MATEMÁTICAS AVANZADAS PARA INGENIERÍA, Kreyszig E., Editorial Limusa.