

Plan 214 Ing.Tec.Ind. Esp en Electricidad

Asignatura 16303 METODOS MATEMATICOS EN INGENIERIA ELECTRICA I

Grupo 1

### Presentación

### Programa Básico

- Integral múltiple, de línea y de superficie.
- Ecuaciones diferenciales de primer orden; ecuaciones y sistemas diferenciales lineales. Transformada de Laplace.
- Conceptos básicos de variable compleja.

### Objetivos

Que el alumno comprenda los conceptos y maneje las técnicas básicas de la Integración Múltiple, Teoría de Campos, Ecuaciones Diferenciales que necesitará posteriormente en el desarrollo de las asignaturas de su especialidad.

### Programa de Teoría

- Tema 1.- Introducción a las ecuaciones diferenciales.
- Tema 2.- Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Aplicaciones.
- Tema 3.- Ecuaciones lineales de segundo orden y de orden n.
- Tema 4.- Transformada de Laplace.
- Tema 5.- Sistemas de ecuaciones diferenciales.
- Tema 6.- Integral doble.
- Tema 7.- Integral triple.
- Tema 8.- Trayectorias y curvas. Integral de línea.
- Tema 9.- Superficies paramétricas. Integral de superficie.
- Tema 10.- Introducción a la teoría de variable compleja.

### Programa Práctico

Esta asignatura no tiene prácticas

### Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará mediante los exámenes oficiales y mediante trabajos realizados a lo largo del curso. El peso de estos trabajos constituirá el 15% de la calificación final de la asignatura.

Sobre estos trabajos se dará información en la presentación de la asignatura. Algunos de ellos se realizarán en el aula, durante las clases de la asignatura.

### Bibliografía

BÁSICA:

- \* Churchill, "Variable Compleja y Aplicaciones", McGraw-Hill.
- \* Rodríguez Marín, L "Ampliación de Cálculo. Segunda parte: Cálculo Integral, Funciones de Variable Compleja", Ed. U.N.E.D.

---

\* Zill, D.G., "Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones", Grupo Editorial Iberoamericano.

DE CONSULTA:

- \* Apóstol, T.M., "Calculus", Tomo II, Ed. Reverté.
  - \* Ayres, "Ecuaciones Diferenciales", Colección Schaum, McGraw-Hill.
  - \* Davis-Snider, "Análisis Vectorial", Ed. McGraw-Hill.
  - \* Derrick, "Variable Compleja con Aplicaciones", Ed. Iberoamericana.
  - \* Marsden-Tromba, "Cálculo Vectorial", Addison-Wesley.
  - \* Nagle-Saff, "Fundamentos de Ecuaciones Diferenciales", Addison-Wesley.
-