



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
 Rectorado



Carrera: INGENIERÍA METALÚRGICA

**Asignatura: CALCULO NUMÉRICO**

Departamento: Ingeniería Metalúrgica

Bloque: Ciencias Básicas

Area: Matemáticas

Nº de orden: 34

Horas/sem: 3

Horas/año: 96

**Objetivos:**

- Concebir a la matemática como una práctica social de argumentación, defensa, formulación y demostración.
- Tomar conciencia del valor utilitario de la matemática para resolver problemas básicos de la ingeniería, en particular en el campo de la ingeniería metalúrgica.

**Programa sintético:**

1. Variable Compleja

- Funciones de variable compleja.
- Límite, continuidad de funciones de variable compleja.
- Diferenciabilidad, funciones analíticas.
- Integración en el campo complejo.
- Sucesiones y series. Series funcionales de Taylor y Laurent.
- Teorema del residuo.
- Resoluciones de integrales reales.

2. Análisis de Fourier

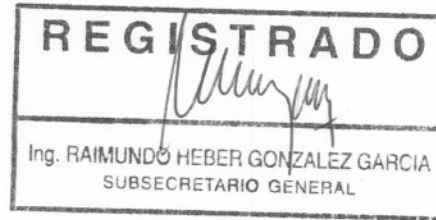
- Series y transformada de Fourier.
- Problemas de contorno.

3. Métodos numéricos

- Introducción al cálculo numérico.
- Cálculo numérico de raíces de ecuaciones.



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*



- Interpolación y aproximación de funciones.
- Diferenciación e integración numérica.
- Resolución numérica de ecuaciones diferenciales.
- Métodos computacionales.

Comentario: Las clases son teórico – prácticas incentivando la participación activa de los alumnos y orientadas a la comprensión de los diferentes temas de la asignatura en forma integradora, no sólo como herramientas aisladas de cálculo e incentivando el cálculo computacional con aplicaciones permanentes a la resolución de problemas de ingeniería metalúrgica.