



ELEMENTOS DE LA FÍSICA TEÓRICA I

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCIÓN FÍSICA

I. IDENTIFICACION

- | | | |
|----|---------------------------|------------------------|
| 1. | Código | : 04F |
| 2. | Horas Semanales de Clases | : 5 |
| | 2.1. Teóricas | : 3 |
| | 2.2. Prácticas | : 2 |
| 3. | Crédito | : 4 |
| 4. | Pre-Requisito | : Física Computacional |

II. JUSTIFICACIÓN

En esta materia desarrollaremos la introducción a la teoría y las aplicaciones de una función variable compleja, de tal modo de clasificar y clarificar los conceptos matemáticos relacionadas con los fenómenos naturales que nos rodea. Esta teoría acompañada de la estructura algebraica y geométrica nos permitirá visualizar el sistema de los números complejos que a su vez nos permitirán relacionar los conceptos matemáticos ligadas con la teoría de la luz, el flujo de calor, la teoría de potencial, la mecánica de fluidos, la teoría electromagnética, la aerodinámica, la elasticidad, entre otras teorías.

III. OBJETIVOS

1. Identificar los números complejos desde su estructura algebraica y geométrica.
2. Analizar las transformaciones de las funciones complejas en función a las funciones unívocas y multívocas.
3. Diferenciar las funciones analíticas y las funciones armónicas en un sistema de números complejos.
4. Demostrar el teorema del residuo en un sistema de números complejos.
5. Utilizar la teoría de aplicación conforme para resolver problemas relacionadas con la física.

IV. CONTENIDO

A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1. Funciones de Variables Complejas.34
2. Funciones Analíticas Complejas y Teoría de Potencial.
3. Teorema del Residuo.
4. Mapeo Conforme.
5. Series, Integrales y Transformadas de Fourier.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

PLAN 2009

V. METODOLOGIA

- Exposición oral
- Revisión o consulta bibliográfica
- Estudio dirigido.

VI. MEDIOS AUXILIARES

- Textos, materiales de consulta
- Medios audiovisuales
- Internet.

V. EVALUACIÓN:

Las evaluaciones se llevarán a cabo conforme al Reglamento vigente de la Fa.C.E.N.