



## **ELEMENTOS DE LA FISICA TEORICA II**

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCION FISICA

### **I. IDENTIFICACION**

- |    |                          |   |                                  |
|----|--------------------------|---|----------------------------------|
| 1. | Código                   | : | 05F                              |
| 2. | Horas Semanales de Clase | : | 5                                |
|    | 2.1. Teóricas            | : | 3                                |
|    | 2.2. Prácticas           | : | 2                                |
| 3. | Crédito                  | : | 4                                |
| 4. | Pre-Requisito            | : | Elementos de la Fisica Teorica I |

### **II. JUSTIFICACIÓN**

Para resolver problemas en el campo de la física matemática es conveniente realizar una revisión detallada de los diferentes métodos matemáticos, con un enfoque hacia las técnicas útiles en los diversos campos de la física teórica moderna.

Se trata la aplicación de métodos de resolución de problemas de contorno y condiciones iniciales utilizando ecuaciones diferenciales parciales, funciones especiales, transformadas integrales, métodos aproximados y la teoría de probabilidad.

Esta asignatura es de importancia estratégica para los estudiantes del área de física, y recomendable para otros estudiantes por su aplicación en la búsqueda de soluciones a problemas matemáticos comunes.

### **III. OBJETIVOS**

1. Proporcionar las herramientas básicas de la física-matemática, como los métodos de solución de Ecuaciones Diferenciales Parciales, Funciones Especiales, Transformadas Integrales, Métodos aproximados y Teoría de Probabilidad.
2. Enfocar hacia las técnicas matemáticas útiles en el cálculo y análisis en los diversos campos de la física teórica moderna.
3. Analizar las interrelaciones de las ecuaciones con las propiedades físicas de los sistemas en estudio.
4. Familiarizar al estudiante con las ideas y conceptos estudiados.
5. Realizar una gran cantidad de demostraciones y ejercicios con aplicaciones a sistemas físicos concretos.

### **IV. CONTENIDOS**

#### **A. UNIDADES PROGRAMATICAS**

1. Ecuaciones Diferenciales Parciales
2. Funciones ortogonales, factoriales y especiales
3. Transformadas integrales
4. Métodos aproximados
5. Teoría de Probabilidad



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

---

PLAN 2009

**V. METODOLOGÍA**

- Exposición oral
- Revisión o consulta bibliográfica
- Aula práctica

**VI. MEDIOS AUXILIARES**

- Textos, materiales de consulta
- Medios audiovisuales

**V. EVALUACIÓN**

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