



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS**

**PROGRAMA DEL CURSO DE FISICA EXPERIMENTAL 3**

<b>CÓDIGO:</b>	807	<b>CRÉDITOS:</b>	5
<b>ESCUELA:</b>	Escuela de Ciencias	<b>ÁREA A LA QUE PERTENECE:</b>	
<b>PRE REQUISITO:</b>		<b>POST REQUISITO:</b>	
<b>CATEGORÍA:</b>		<b>SECCIÓN:</b>	
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>		<b>HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:</b>	
<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>		<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:</b>	
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>		<b>HORARIO DEL LABORATORIO:</b>	

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

Métodos experimentales de medición que tiene a su alcance, interpretación de datos cualesquiera que sea su naturaleza y comportamiento. Interpretación adecuadamente los manuales de usuario del instrumental de medición a utilizar

**OBJETIVOS:**

En el presente curso se tiene como objetivo que el estudiante identifique los métodos experimentales de medición que tiene a su alcance, maneje e interprete datos cualesquiera que sea su naturaleza y comportamiento (datos circulares, series temporales, series no temporales, etc.) Interprete adecuadamente los manuales de usuario del instrumental de medición a utilizar.

**METODOLOGÍA:**

Clase magistral y experimentos en laboratorio.

**EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:**

2 exámenes parciales	75%
Evaluación final	25%
Nota total	100%

## **CONTENIDO DEL PROGRAMA:**

### **UNIDAD 1**

Concepto de medición

Introducción a las series temporales:

Definición de una serie en el tiempo, clasificación, objetivos, métodos de análisis de series en el tiempo, etapas del análisis.

### **UNIDAD 2**

Análisis de datos circulares.

Fuentes de datos circulares, momentos trigonométricos, momentos y medidas de posición y dispersión, modelos circulares. Estimación de parámetros de los modelos circulares mas populares.

### **UNIDAD 3**

Manejo de datos disimétricos provenientes de un acelerador lineal de electrones.

Tasa de dosis, factor de campo, porcentaje de dosis en profundidad, factor de cuña, determinación de distancia fuente virtual.

### **UNIDAD 4**

Protocolos de medición. Reporte tecnico TRS 398.

Laboratorios secundarios de calibración.

Practica de medición de:

Parámetros que caracterizan un haz de fotones y electrones para uso clínico.

Equipo de medición para haces de fotones y electrones para uso clínico.

Caracterización de un acelerador lineal de electrones (haces de fotones)

Caracterización de un acelerador lineal de electrones (haces de electrones)

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA. Aspectos físicos de la garantía de calidad en radioterapia: Protocolo de control de calidad. IAEA-TECDOC-1151, junio de 2000
2. ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA. Determinación de la dosis absorbida en radioterapia con haces externos. TRS 398, Viena 2005