



PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura:	Laboratorio Medio I
Sigla:	FIS 251
Docente:	Martin A. Subieta Vásquez
Semestre:	I/2017
Área Curricular:	Física experimental, física moderna
Modalidad:	Semestral
Nivel semestral:	Quinto semestre, ciclo de formación
Horas teóricas:	6 horas por semana en una o dos sesiones
Horas prácticas:	3 horas por semana en una sesión
Prerrequisitos formales:	FIS 241

OBJETIVOS

Esta materia tiene por objetivo transmitir a los estudiantes una introducción al laboratorio Medio I, el cual es enfocado en la revisión de la parte experimental de conceptos básicos vistos en la física moderna. El estudiante deberá aprender algunas técnicas experimentales propias del curso, como también desarrollar destrezas en el manejo de datos y software dedicados a la simulación de experimentos, adquisición y análisis de datos.

CONTENIDO MÍNIMO

1. Conceptos fundamentales de probabilidad y estadística
2. La cuantificación de la carga del electrón: El experimento de la gota de aceite de Millikan
3. La cuantificación de la energía: Experimento del efecto fotoeléctrico
4. Experimento de la relación carga masa del electrón

NIVEL DE LA MATERIA

- A. C. Melissinos. Experiments in Modern Physics. Academic Press. (1956)

CONTENIDO

1. Conceptos fundamentales de estadística
¿Por qué se realizan experimentos en física?. Interpretación del error en el proceso de medición.



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES
CARRERA DE FÍSICA – INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FÍSICAS
 Casilla N° 8635 – Teléfonos (591 2) 2792999 – 2792622 (fax) - e-mail: fisica@fiumsa.edu.bo
 web: www.fiumsa.edu.bo - Campus Universitario - Calle 27 Cota Cota - La Paz - Bolivia

Tipos de errores. Concepto de probabilidad: discreta, continua. Distribuciones de probabilidad: La distribución Binomial; La distribución de Poisson; La distribución de Gauss. Pruebas de hipótesis.

2. La cuantificación de la carga del electrón: El experimento de la gota de aceite de Millikan

Descripción del experimento. Revisión de la parte teórica. Realización del experimento.

3. La cuantificación de la energía: Experimento del efecto fotoeléctrico

Descripción del experimento. Revisión de la parte teórica. Realización del experimento.

4. Experimento de la relación carga masa del electrón

Descripción del experimento. Revisión de la parte teórica. Realización del experimento.

BIBLIOGRAFÍA

- A. C. Melissinos; J. Napolitano. Experiments in Modern Physics. Academic Press. 2nd ed. (2003)
- A. C. Melissinos. Experiments in Modern Physics. Academic Press. (1956)

EVALUACIÓN

Evaluaciones	Valor Porcentual
Revisión de los informes de los laboratorios efectuados. Se realizará un examen previo al ingreso de cada experimento. 1. Primer laboratorio (contenido 2) Fecha no negociable: 27/03/2017 2. Segundo laboratorio (contenido 3) Fecha no negociable: 08/05/2017 3. Tercer laboratorio (contenido 4) Fecha no negociable: 12/06/2017	60%
Un examen final oral (Contenidos 1-4) Fecha inamovible: 19/06/2017	40%

CRONOGRAMA

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Contenidos 1-2	x	x	x	x	x	x	x													
1er informe								x												
Contenido								x	x	x	x	x	x							



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES
CARRERA DE FÍSICA – INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FÍSICAS
 Casilla N° 8635 – Teléfonos (591 2) 2792999 – 2792622 (fax) - e-mail: fisica@fiumsa.edu.bo
 web: www.fiumsa.edu.bo - Campus Universitario - Calle 27 Cota Cota - La Paz - Bolivia

3																			
2do informe														x					
Contenido 4														x	x	x	x	x	
3er informe																			x
Examen Final																			x