



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
 Departamento: Física
 Area: Area I: Basica

(Programa del año 2016)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 13/12/2016 14:20:00)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA EXPERIMENTAL I	LIC.EN FISICA	015/0 6	2016	2° cuatrimestre
TRATAMIENTO DE DATOS EMPIRICOS PARA CIENCIAS EXPERIMENTALES	TEC.UNIV.GEOINF	09/13	2016	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SAPAG, MANUEL KARIM	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
DE ROSAS, JUAN PABLO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	Hs	6 Hs	9 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2016	18/11/2016	14	126

IV - Fundamentación

Se propone brindar al alumno una formación básica en temas experimentales de la Física. Esta asignatura comprende el diseño, montaje y desarrollo de experimentos. Medida y tratamiento de los datos obtenidos, teniendo en cuenta los errores cometidos y su presentación. Como complemento del soporte teórico se enseñan a utilizar algunos instrumentos básicos de longitud, tiempo y masa. Finalmente se forma al alumno en la comunicación de los resultados obtenidos, en forma de artículo y exposición.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Lograr que los alumnos adquieran habilidad en el desarrollo de experiencias concernientes a temas básicos de la Física elemental. Que sepan buscar los caminos adecuados para resolver temas experimentales, utilizando sus conocimientos teóricos adquiridos en Física I. Manejar instrumentos, diseñar y realizar experimentos, tratar los datos y comunicar sus resultados.

VI - Contenidos

TEMA 1
 EL EXPERIMENTO EN FISICA
 1.1 EL METODO CIENTIFICO

- 1.2 EL EXPERIMENTO EN FÍSICA
- 1.3 EL EXPERIMENTO COMPUTADO

TEMA 2

LA MEDICION EN FISICA

- 2.1 LA MEDICION EN FISICA
- 2.2 MAGNITUD Y CANTIDAD
- 2.3 QUE ES MEDIR?
- 2.4 SISTEMA DE UNIDADES
- 2.5 EL INSTRUMENTO DE MEDIDA
- 2.6 ELECCION DEL METODO Y DEL INSTRUMENTO DE MEDIDA
- 2.7 PRESENTACION DE LOS RESULTADOS
- 2.8 INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

TEMA 3

EL ERROR EN LA MEDICION

- 3.1 LA PRESENCIA DEL ERROR EN UNA MEDICION
- 3.2 ERROR Y EQUIVOCACION
- 3.3 EXACTITUD Y PRECISION
- 3.4 ERROR LIMITE E INTERVALO DE CONFIANZA
- 3.5 NIVEL DE CONFIANZA O RIESGO CALCULADO
- 3.6 ERROR RELATIVO Y ERROR RELATIVO PORCENTUAL
- 3.7 PROPAGACION DEL ERROR EN LAS MEDICIONES INDIRECTAS
- 3.8 NORMAS PARA ESCRIBIR LOS DATOS EXPERIMENTALES Y ACOTACION DEL NUMERO DE CIFRAS
- 3.9 CLASIFICACION DE LOS ERRORES
- 3.10 ERRORES SISTEMATICOS
- 3.11 ERRORES AZAROSOS

TEMA 4

LA PLANIFICACION DE LA EXPERIENCIA

- 4.1 PLANIFICACION
- 4.2 DISEÑO DEL EXPERIMENTO
- 4.3 EL EXPERIMENTO DE PRUEBA
- 4.4 LA ESTIMACIÓN DEL ERROR LÍMITE FINAL (ELF) Y DEL ERROR LÍMITE PROBABLE (ELP).
- 4.5 ANALISIS DE LOS RESULTADOS. MODELOS
- 4.6 FORMULACION DEL MODELO
- 4.7 EL INFORME DE LABORATORIO

TEMA 5

DISTRIBUCION DE PROBABILIDADES. DISTRIBUCION NORMAL

- 5.1 ALEATORIEDAD
- 5.2 PROBABILIDAD Y FRECUENCIA RELATIVA
- 5.3 VARIABLE ALEATORIA, FUNCION DE DISTRIBUCION DE PROBABILIDADES Y FUNCION DE PROBABILIDAD ACUMULADA
- 5.4 FUNCIONES DE DISTRIBUCION
- 5.5 INFERENCIA ESTADÍSTICA

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos se harán en base a los temas desarrollados.

Los alumnos pueden agruparse para trabajar, pero tienen que elaborar un informe en forma personal, donde se desarrollará los siguientes ítems: introducción (exponiendo la parte teórica y los objetivos del experimento), parte experimental (describiendo los elementos utilizados), resultados y discusión (presentando los datos y discutiendo los resultados) y conclusiones. Además

tendrán que organizar una defensa del informe.

VIII - Regimen de Aprobación

-El alumno tiene que realizar el 100% de los laboratorios, por lo que tiene que recuperar en caso de inasistencia.
-Se realizarán evaluaciones parciales por laboratorios, que tienen que ser aprobadas con un puntaje mayor o igual que 6
-Los alumnos tendrán que preparar un trabajo especial, donde demostrarán las habilidades adquiridas en el curso. La nota obtenida en este trabajo se computará con la de las evaluaciones para obtener la nota final.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] -Marcelo Alonso y Edward Finn."Fundamentos de Física". Editorial Addison Wesley. 1970
[2] [2] -Félix Cernuschi y Francisco Greco. "Teoría de errores de Mediciones". Ed. Eudeba. 1974

X - Bibliografía Complementaria

[1] [1] -Robert Resnick y David Halliday. Física Vol II. Editorial Reverte. 1970
[2] [2] -Harvey Lemon y Michael Ference. "Física Experimental y Analítica" Tomo III: Magnetismo y Electricidad. Espasa
[3] Calpe. 1947

XI - Resumen de Objetivos

Lograr que los alumnos adquieran habilidad en el desarrollo de experiencias concernientes a temas básicos de la Física elemental.

XII - Resumen del Programa

TEMA 1
EL EXPERIMENTO EN FISICA
TEMA 2
LA MEDICION EN FISICA
TEMA 3
EL ERROR EN LA MEDICION
TEMA 4
LA PLANIFICACION DE LA EXPERIENCIA
TEMA 5
DISTRIBUCION DE PROBABILIDADES. DISTRIBUCION NORMAL

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	