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

(Programa del año 2007)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 12/12/2007 12:48:26)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA EXPERIMENTAL III	LIC. EN FISICA	015/06	2	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CRINO, EDGAR RAFAEL	Prof. Responsable	P.TIT EXC	40 Hs
NAZZARRO, MARCELO SANDRO	Prof. Colaborador	JTP EXC	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
10 Hs	Hs	Hs	Hs	10 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2007	09/11/2007	14	140

IV - Fundamentación

El programa consiste en la discusión, diseño y realización de experimentos sobre temas de ONDAS de diversa naturaleza. Uno de dichos experimentos deberá ser elegido y desarrollado enteramente por el alumno. El programa se encuadra dentro de lo especificado por el Plan de Estudios de la Licenciatura en Física para las Físicas Experimentales.

V - Objetivos

Entrenar al alumno en la planificación , diseño, ejecución y evaluación de experimentos físicos en la temática de ondas, en el marco de unicidad de la física para cuyo desarrollo existen metodologías teóricas y experimentales que se interrelacionan y se realimentan constantemente.

El planteo de cada experimento se hará de modo de seguir lo más estrechamente posible el proceso real de hacer física experimental, dentro de las posibilidades que permitan la formación alcanzada por los alumnos a la presente altura de su carrera y el equipamiento disponible. En consecuencia, para cada experimento, según corresponda, se intentará una orientación que persiga emular uno, o combinaciones de varios, de los siguientes objetivos específicos que son los que se usualmente se plantea el físico experimental:

i) El estudio de un fenómeno, o comportamiento de un sistema, no predicho por una teoría previa, como base para la elaboración de un modelo o teoría que aporte a su comprensión.

ii) Medición de magnitudes físicas sensibles para seleccionar una teoría compatible de un conjunto de teorías plausibles.

iii) Demostración experimental fehaciente de predicciones de la teoría.

iv) Medición precisa de una magnitud física relevante.

v) Utilización de propiedades físicas para el desarrollo de nuevo instrumental o método de medición.

VI - Contenidos

a) Manejo de instrumental

b) Realización de experimentos

1. Estudio de un sistema oscilatorio.
2. Oscilaciones transversales en una cuerda
3. Ondas sonoras en un tubo
4. Ondas electromagnéticas. Microondas: velocidad de propagación,reflexión, ondas estacionarias
5. Optica: interferencia,difracción, polarización
6. Optica:lentes
7. Optica: interferometría, longitud de onda.
8. Optica: espectroscopía.
9. Experimento libre

VII - Plan de Trabajos Prácticos

La realización de un experimento abarca tres fases fundamentales:
i) La discusión de las bases teóricas que determinan el porqué y como del experimento, el diseño del mismo y las bases operativas incluyendo la discusión de las dificultades técnicas que puedan existir.
ii) La ejecución misma del experimento, siguiendo cuidadosamente el plan trazado, seguida del análisis e interpretación de los resultados obtenidos.
iii) La confección de un Informe, donde se reporte en forma clara y precisa como se realizó el experimento y las conclusiones obtenidas. En esta fase podrá requerírsele al alumno la contestación de preguntas referidas a posibles variantes del experimento, grado de confiabilidad de los resultados, etc.
Naturalmente, la fase i), si bien incentivando la más alta participación de los alumnos, se desarrollará con fuerte orientación de los docentes y desembocará en una guía impresa que se entregará para cada experimento.
Es deseable que entre la fase ii y la iii exista un lapso de un par de días para permitir que el alumno se prepare adecuadamente (estudio, consulta, etc.) para la realización del Informe.
En base a esto, las tareas semanales programadas para el curso se han separado en tres sesiones de aproximadamente 3 horas cada una, en las que se trabajará con los siguientes objetivos:
· Discusión y diseño del experimento
· Ejecución del experimento
· Analisis de los resultados obtenidos y conclusiones
· Realización de informes
El curso preve la realización también de un experimento que será totalmente elegido, diseñado, ejecutado e informado por los alumnos sin otra intervención de los docentes más que para evacuar consultas. Para la realización de este experimento libre se destinarán las últimas 4 semanas de clases.
La primer semana de clases se dedicará al manejo instrumental.

VIII - Regimen de Aprobación

Esta asignatura podrá aprobarse por el régimen de Promoción sin Examen siempre que se cumplan los dos requisitos establecidos a continuación:
i) Haber realizado el 100% de los experimentos programados
ii) Haber obtenido un promedio de al menos 7 (siete) puntos en las evaluaciones de los informes de experimentos, en las exposiciones previas a la realización del experimento y en el desempeño en el laboratorio.

Podrán recuperarse hasta un total de 3 (tres) experimentos que no se hubieran realizado por razones de fuerza mayor (por ejemplo, enfermedad) debidamente certificada.

Se considerará Regular a un alumno que haya cumplido con el requisito i), pero que ha obtenido un puntaje promedio entre 5

(cinco) y 7 (siete).

Se considerará Libre a un alumno en cualquier otra situación.

IX - Bibliografía Básica

[1] 1. Frank S. Crawford, Jr, Ondas, Curso de Física de Berkeley,Vol.3
[2] McGraw-Hill.
[3] 2. Guias de Experimentos, preparadas por el equipo de la cátedra.

X - Bibliografia Complementaria

[1]

XI - Resumen de Objetivos

Entrenar al alumno en la planificación , diseño, ejecución y evaluación de experimentos físicos en la temática de ondas, en el marco de unicidad de la física para cuyo desarrollo existen metodologías teóricas y experimentales que se interrelacionan y se realimentan constantemente.

XII - Resumen del Programa

1. Estudio de un sistema oscilatorio.
2. Oscilaciones transversales en una cuerda
3. Ondas sonoras en un tubo
4. Ondas electromagnéticas. Microondas: velocidad de propagación,reflexión, ondas estacionarias
5. Optica: interferencia,difracción, polarización
6. Optica:lentes
7. Optica: interferometría, longitud de onda.
8. Optica: espectroscopía.
9. Experimento libre

XIII - Imprevistos

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