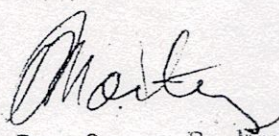


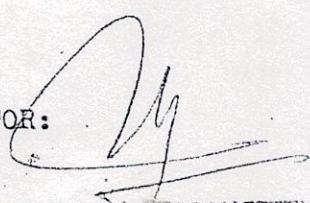
R.D.P. OCE  
2003-05

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U.B.A

- 1.- DEPARTAMENTO : FISICA
- 2.- CARRERA de: a) Licenciatura en..... Física..... ORIENTACION.....  
 b) Doctorado y/o Post-Grado en.....  
 c) Profesorado en.....  
 d) Cursos Técnicos en Meteorología.....  
 e) Cursos de Idiomas.....
- 3.- 1er. CUATRIMESTRE/2do. CUATRIMESTRE Año:..... 1er. y 2do. cuatrimestre 2003
- 4.- N° DE CODIGO DE CARRERA: 02
- 5.- MATERIA..... Física 2..... N° DE CODIGO
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO
- 7.- PLAN DE ESTUDIO
- 8.- CARACTER DE LA MATERIA:
- 9.- DURACION: Cuatrimestral
- 10.- HORAS DE CLASES SEMANAL: 10 hs.  
 a) Teóricas..... 4..... hs.      d) Seminarios..... hs.  
 b) Problemas..... 6..... hs.      e) Teórico-problemas..... hs.  
 c) Laboratorio..... hs.      f) Teórico-prácticas..... hs.  
 g) Totales Horas:..... 10..... hs.
- 11.- CARGA HORARIA TOTAL:.....hs.
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Matemática 1 - T.P. Física 1
- 13.- FORMA DE EVALUACION: Examen Final
- 14.- PROGRAMA ANALITICO: (Se adjunta)
- 15.- BIBLIOGRAFIA: (Se adjunta)

FIRMA PROFESOR:   
 ACLARACION FIRMA: Dr. Oscar E. Martinez

FECHA: 8-4-2003  
 FIRMA DIRECTOR:   
 Dr. FRANCISCO DIEGO MAZZITEL  
 DIRECTOR ADJUNTO  
 DEPARTAMENTO DE FISICA

8) Ondas vectoriales: polarización

- 8.1 onda linealmente polarizada
- 8.2 polarización circular y eléptica
- 8.3 birrefringencia
- 8.4 actividad óptica
- 8.5 dispositivos pasivos
- 8.6 dispositivos activos
- 8.7 luz "natural"

9) Interferencia

- 9.1 superposición de dos ondas planas
- 9.2 Superposición de 3 o más ondas planas: coherencia temporal
- 9.3 Interferómetros con ondas planas
- 9.5 interferencia entre dos fuentes puntuales
- 9.6 interferencia entre N fuentes puntuales
- 9.7 detección lineal o cuadrática: información

10) Difracción

- 10.1 efecto de una abertura
- 10.2 campo lejano
- 10.3 difracción y lentes
- 10.4 difracción por N ranuras
- 10.5 difracción por objetos periódicos en más dimensiones

11) Aplicaciones integradoras

Discusión de problemas en que deben utilizar de manera integral los conceptos introducidos a lo largo del curso. Por ejemplo el diseño de un instrumento que pueda discernir entre los modos normales de una cavidad de un láser.

Régimen de promoción:

Dos exámenes parciales. Con posibilidad de recuperar cada uno una vez. Un examen final consistente en la discusión de los ejercicios integradores presentados al final del curso.

Bibliografía:

"Ondas: es física"  
Oscar E. Martínez  
Edición preliminar

"Ondas" Frank S. Crawford, Jr. Berkeley physics course vol. 3  
Editorial Reverté  
Cubre satisfactoriamente la mayor parte del curso.

"Vibraciones y ondas"

A. P. French  
Ed. Reverté.

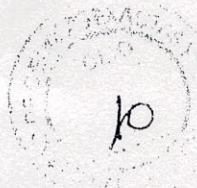
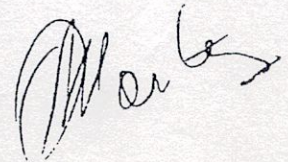
Cubre satisfactoriamente la primera parte del curso.

"Optica"

E. Hetch y A. Zajac

Adison Wesley Iberoamericana

Complemento para óptica: instrumentos, interferencia y difracción.



9

Física 2. 2003      primer cuatrimestre  
Oscar E. Martínez  
Programa:

- 1) Oscilador unidimensional armónico
  - 1.1 oscilador armónico libre
  - 1.2 energía del oscilador armónico libre
  - 1.3 Oscilador armónico con disipación
  - 1.4 energía del oscilador armónico con disipación
  - 1.5 oscilador armónico forzado
  - 1.6 energía, potencia y resonancia
  - 1.7 la Lorentziana
- 2) Sistemas con más de un grado de libertad
  - 2.1 oscilador armónico con dos grados de libertad
  - 2.2 los modos normales
  - 2.3 sistemas con más grados de libertad
  - 2.4 sistemas con disipación
  - 2.5 sistemas forzados
  - 2.6 acoplamiento "débil"
- 3) Ondas en una dimensión
  - 3.1 La ecuación de ondas clásica
  - 3.2 condiciones de borde
  - 3.3. condiciones iniciales
  - 3.4 ondas con pérdidas
  - 3.5 energía en una onda estacionaria
- 4) Otras ecuaciones de ondas: ejemplos
  - 4.1. ondas longitudinales en un resorte
  - 4.2 Ondas de presión en un fluido. Sonido
  - 4.3 Ondas en sistemas discretos.
  - 4.4 Ondas mecánicas en sólidos
  - 4.6 Ondas en una cuerda inhomogénea
- 5) Ondas propagantes
  - 5.1 Ondas propagantes, superposición
  - 5.2 Ecuación de ondas clásica, paquetes
  - 5.3 batidos, dispersión y velocidad del paquete
  - 5.4 Fourier
  - 5.5. Propagación con pérdidas
  - 5.6 Energía y potencia transmitidas
- 6) Reflexión de ondas
  - 6.1 condiciones de borde, impedancia
  - 6.2 Energía y potencia
  - 6.3 soluciones estacionarias forzadas
  - 6.4 condiciones iniciales
- 7) Ondas en más dimensiones
  - 7.1 La ecuación de ondas en más dimensiones
  - 7.2 la luz
  - 7.3 ondas planas: una base
  - 7.4 ondas esféricas y cilíndricas
  - 7.5 lentes y espejos como filtros de fase
  - 7.6 rayos

*Oscar E. Martínez*