

# Ondas y Electromagnetismo

## Grupo H

Profesor: Isidro González Caballero

e-mail: [gonzalezisidro@uniovi.es](mailto:gonzalezisidro@uniovi.es)

Tel: 985106252

INICIO

# Introducción

- La asignatura
- Las clases
- El temario
- La evaluación
- Las tutorías
- La bibliografía

Fin

# La asignatura

- Módulo de Formación Básica
  - Materia de Física
- Semestral
- Créditos y horas
  - 6 ECTS = 150 h
  - Teoría y problemas 45 h
  - Prácticas de Laboratorio 9

Campus Virtual

# Campus Virtual

Moodle

Hojas de problemas por temas

Tests interactivos

Cuestionarios

Descarga de las prácticas de laboratorio

Exámenes

Foro y chat de la asignatura

Publicación de notas

**Nota: ¡No está actualizado!**

# Las Clases

- Segundo semestre
- Teoría: Aula **AS-6**
  - Lunes 19:00 a 20:00
  - Miércoles de 15:40 a 16:40 (sólo hasta el 13 de Marzo)
  - Miércoles de 16:50 a 17:50
- Problemas: Aulas **AS-6**
  - PA-15 Jueves de 17:50 a 18:50
  - PA-16 Jueves de 19:00 a 20:00
- Exámenes parciales.
  - Temas 03 y 04 Primeros de Marzo
  - Temas 05 y 06 Mediados de Abril
  - Temas 01 y 02 Mediados de Mayo
- Prácticas de laboratorio
  - 4 sesiones de 2 h + 1 sesión de 1 h.

# El temario

- Oscilaciones
- Ondas
- Electrostática ← *Empezamos por aquí*
- Corriente eléctrica
- Magnetostática
- Campos electromagnéticos

# Oscilaciones

Osciladores

Oscilaciones libres

Oscilaciones amortiguadas

Oscilaciones forzadas. Resonancia

# ONDAS

- Introducción
- Función y ecuación de ondas
- Clasificación
- Velocidad de propagación
- Ondas armónicas. Longitud de onda. Energía
- Fenómenos ondulatorios
- Efecto Doppler
- Sonido, potencia, intensidad y nivel de intensidad

# Electrostática

- Carga eléctrica
- Ley de Coulomb
- Campo eléctrico
- Potencial eléctrico
- Ley de Gauss de la Electrostática
- Campo eléctrico en conductores
- Condensadores
- Energía electrostática
- Dipolo eléctrico.
- Dieléctricos. Polarización

# Corrientes eléctricas

- Densidad e intensidad de corriente eléctrica
- Ley de Ohm
- Resistencia eléctrica y resistividad
- Efecto Joule
- Fuerza electromotriz
- Circuitos sencillos de corriente continua
- Carga y descarga de un condensador

# Magnetostática

- Campo magnético
- Fuerza sobre una carga en movimiento
- Fuerza sobre una corriente eléctrica
- Par sobre una espira de corriente. Momento magnético.
- Efecto Hall
- Efecto sobre un conductor en movimiento
- Ley de Biot-Savart, aplicaciones
- Fuerzas entre corrientes
- Teorema de Ampère
- Magnetismo en la materia

# Campos Electromagnéticos

- Inducción electromagnética
- Ley de Faraday
- Ley de Lenz
- Autoinducción
- Energía magnética
- Corriente de desplazamiento
- Leyes de Maxwell
- Ondas electromagnéticas

# Evaluación

- **EVALUACIÓN CONTINUA.**

Adecuada para alumnos que:

- lleven la asignatura al día
- asistan a clase y realicen las tareas propuestas.

- **EVALUACIÓN MEDIANTE EXAMEN GLOBAL**

- Adecuada para los alumnos que no llevan la asignatura al día y no asisten a clase.

# Evaluación Continua

Método	Porcentaje
Pruebas escritas en clase	30%
Prácticas de Laboratorio	20%
Participación (Tests, Cuestionarios,...)	10%
Examen final	40%

# Evaluación Continua

## Calendario de exámenes

<b>MATERIA</b>	<b>EXAMEN</b>	<b>FECHA</b>	<b>LUGAR</b>	<b>HORA</b>	<b>FORMATO</b>	<b>DURACIÓN</b>
Tema 03 Tema 04	Prueba 01	Marzo	Aula de Exámenes EP		10 test + 1 prob	60 min
Tema 05 Tema 06	Prueba 02	Abril	Aula de Exámenes EP			60 min
Tema 01 Tema 02	Prueba 03	Mayo	Aula de Exámenes EP			60 min
Toda	Final Junio	16/05/2012		15:00	2 prob.+ 4 cuestiones + 4 test	180 min
Toda	Final Julio	01/07/2012		8:30	2 prob.+ 4 cuestiones + 4 test	180 min

# Evaluación Continua

## Prácticas de Laboratorio

- Las prácticas de laboratorio se evalúan sobre 2 puntos.
- Es condición necesaria para aprobar la asignatura obtener un mínimo de 1 punto
- En las prácticas de laboratorio se valorará todo:

Resultados de la Práctica

Presentación de informes

Actitud y comportamiento

El profesor de prácticas decidirá la forma de evaluación de las mismas.

# Evaluación Continua

## Participación

- La participación en las actividades del curso se va a evaluar a través de dos métodos:
  - Tests en clase. Se realizarán pruebas de test durante las clases de prácticas de aula (PA)
  - Cuestionarios en el Campus Virtual. Se colocarán periódicamente cuestionarios autoevaluables en el Campus Virtual.

# Evaluación Continua

## Condiciones

- Se perderá el derecho de evaluación continua:
  - Si no se asiste a un mínimo del 75% de las actividades presenciales evaluables de la asignatura:
    - » Los exámenes parciales son obligatorios
    - » Faltar a prácticas de laboratorio

# Evaluación continua

## Condiciones en las Prácticas de Laboratorio

- Como norma general no se puede cambiar de grupo de prácticas de laboratorio.
- En caso de no asistencia a una práctica de laboratorio, como norma general no se podrá recuperar, siendo la nota de prácticas la formada por las otras tres prácticas realizadas. De cualquier manera se debe entregar al profesor de prácticas un documento que justifique la no asistencia.
- En caso de dos faltas en prácticas de laboratorio, justificadas documentalmente ante su profesor de prácticas, un alumno podrá recuperar una de ellas (para no perder la evaluación continua), poniéndose de acuerdo con su profesor de prácticas, siempre que existan recursos de personal, locales y equipamiento.

# Evaluación continua

## Nota final

- La nota final se obtiene mediante la expresión:

$$\text{Nota Final} = CT + \frac{8 - CT}{8} \cdot CEF + CL$$

- CT = Nota de los parciales (máximo 3 puntos. Uno por parcial) + Participación (máximo 1 punto)
- CEF = Nota del examen final (máximo 8 puntos)
- CL = Nota de prácticas de laboratorio (máximo 2 puntos).

Para aprobar la asignatura la nota de teoría (Nota Final – CL) debe ser como mínimo de 3,5

# Evaluación mediante examen global

Los alumnos que opten por este sistema de evaluación deben realizar el Examen Final y el Examen de Prácticas de Laboratorio (si no han realizado las prácticas durante el curso). La nota final será:

$$\text{Nota Final} = \text{CEF} + \text{CL}$$

# Ejemplos

## •Evaluación continua

Participación (10)							Total (1)	Parciales (10)			Total (3)	CT (4)	Ex (8)	Lab (2)	Nota (10)
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7		P1	P2	P3					
6,1	8,0	5,4	5,4	4,2	3,1	5,7	0,54	4,6	5,8	3,2	1,36	1,90	3,0	1,0	5,19
5,8	2,1	4,2	4,4	3,6	5,2	4,6	0,43	3,1	4,2	3,9	1,12	1,55	2,5	1,5	5,07
5,8	2,1	5,0	2,8	3,6	5,2	2,6	0,39	3,1	4,2	3,5	1,08	1,47	2,4	2,0	S
5,8	5,1	6,0	5,0	6,6	5,2	4,6	0,55	6,1	4,2	5,9	1,62	2,17	4,5	0,5	S

## •Evaluación por examen final

Participación (10)					Total	Parciales (10)			Total	CT (4)	Ex (8)	Lab (2)	Nota (10)
C1	C2	C3	T1	T2		P1	P2	P3					
											3,0	1,0	4,00
											2,5	1,5	4,00
											3,4	2,0	S
											4,5	0,5	S

# Tutorías

- Contactar conmigo por correo electrónico:  
[gonzalezisidro@uniovi.es](mailto:gonzalezisidro@uniovi.es)
- O por teléfono:  
985106252

# Bibliografía

- Paul A. Tipler y Gene Mosca, Física para la ciencia y la tecnología 6ª Ed., (2 Vols.), Ed. Reverté, Barcelona (2010), ISBN: 978-84-291-4428-4
- Sears F. W., Zemansky M. W. y Young H. D. 12ª Ed. (2009) *Física Universitaria* (2 Vols.). Rentice Hall. ISBN: 978-607-44-2288-7, 978-607-44-2304-4
- Raymond A. Serway y John W. Jewett, Física para ciencias e ingenierías, (2 Vols.), Ed. Thomson, Madrid (2005), ISBN: 97-068-6423-7 y 97-068-6425-3