



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Graduado/a en Ingeniería de la Salud por la Universidad de Málaga
Centro:	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Asignatura:	Física II
Código:	108
Tipo:	Formación básica
Materia:	FÍSICA
Módulo:	MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA
Experimentalidad:	69 % teórica y 31 % práctica
Idioma en el que se imparte:	Español
Curso:	1
Semestre:	2
Nº Créditos	6
Nº Horas de dedicación del estudiante:	150
Nº Horas presenciales:	60
Tamaño del Grupo Grande:	72
Tamaño del Grupo Reducido:	30
Página web de la asignatura:	

EQUIPO DOCENTE

Departamento: FÍSICA APLICADA I
Área: FÍSICA APLICADA (I)

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: DAVID MARRERO LOPEZ	marrero@uma.es	952137057	DFAIq0 Dpto. Física Aplicada I (Módulo de Química, planta 0) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Lunes 10:00 - 12:00, Jueves 14:00 - 16:00, Martes 10:00 - 12:00
RACHID AYOUCI	ray@uma.es	952131920	DFAIq2 Dpto. Física Aplicada I (Módulo de Química, planta 2) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Lunes 12:30 - 14:30, Jueves 14:00 - 16:00, Martes 14:00 - 16:00

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Por tratarse de una asignatura de primer curso de Universidad, no tiene asignados prerrequisitos académicos específicos.

No obstante, para poder seguir la asignatura de manera satisfactoria, es deseable haber cursado matemáticas y Física en los cursos de Bachillerato. Además, es deseable tener cursadas y aprobadas las asignaturas del primer semestre Física I y Cálculo. Finalmente, es recomendable cursar de forma simultánea, y con aprovechamiento, la asignatura de Ampliación de Cálculo del segundo semestre.

Se recomienda al estudiante adquirir un hábito de trabajo diario. Cada clase debería estar acompañada después en casa, al menos, de un tiempo equivalente de trabajo personal. Por un lado, debería conseguirse una comprensión adecuada del tema explicado en clase, con ayuda de los libros recomendados; y por otro lado, deberían resolverse los problemas propuestos relacionados con la lección explicada.

CONTEXTO

Esta asignatura tiene un carácter de formación básica.

Además de pretender un conocimiento básico de los conceptos y leyes de la Electricidad y Magnetismo, así como de los conceptos básicos en Inducción Electromagnética y Ondas Electromagnéticas, su estudio es más que conveniente para desarrollar las necesarias habilidades en la resolución de problemas.

COMPETENCIAS

1 Competencias generales y básicas.

- 1.9 CG04 Capacidad para diseñar sistemas, dispositivos y procesos para su uso en aplicaciones médicas, de atención sanitaria o biológicas.
- 1.11 CG06 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares en los campos de la ingeniería y las ciencias de la salud, mediante la integración de conocimientos y la participación en equipos multidisciplinares.
- 1.13 CG08 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad.
- 1.15 CG10 Capacidad para comunicar y transmitir los conocimientos y conclusiones en el ámbito de la ingeniería de la salud, a público especializado y no especializado, de un modo claro y preciso.

2 Competencias específicas. Específicas de Titulación



2 Competencias específicas. Específicas de Titulación

- 2.2 CEB02 Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Temario

- 1.- Campo eléctrico
- 2.- Potencial eléctrico y energía electrostática
- 3.- Conductores, condensadores y dieléctricos
- 4.- Corriente continua
- 5.- Campo magnético en el vacío
- 6.- Fuentes del campo magnético
- 7.- Magnetismo en la materia
- 8.- Campos dependientes del tiempo: Inducción Electromagnética
- 9.- Corriente alterna
- 10.- Ecuaciones de Maxwell y Ondas electromagnéticas

Prácticas de laboratorio

El alumno realizará (voluntariamente) cinco prácticas de la siguiente lista:

- 1.- Determinación de una resistencia eléctrica problema
- 2.- Determinación de una resistencia eléctrica utilizando la Ley de Ohm
- 3.- Carga y descarga de un condensador
- 4.- Curva característica tensión-corriente de una unidad de electrólisis PEM
- 5.- Campo magnético creado por dos bobinas coaxiales
- 6.- Fuerza ejercida por un campo magnético sobre una corriente eléctrica
- 7.- Osciloscopio. Generador de funciones. Circuito RC
- 8.- Medida de la velocidad de la luz

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Actividades prácticas en aula docente

Resolución de problemas

Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en laboratorio

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

Autoevaluación del estudiante

Examen parcial

Examen final

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A partir de estas actividades formativas, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en la guía, buscamos los siguientes resultados del aprendizaje:

- a) Adquirir una comprensión de los conceptos y leyes básicos del Electromagnetismo. Competencias : CG10, CEB02, CG04
- b) Adquirir la capacidad de resolver problemas relacionados con los contenidos de la materia. Competencias: CG06, CG08, CEB02



Criterios de evaluación:

Pretenden determinar el grado de comprensión de la materia estudiada, a través de la resolución de problemas. Para ello, se realizarán pruebas objetivas (exámenes) de tipo práctico (resolución de problemas).

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

En las convocatorias ordinarias, el alumno obtendrá una calificación, que será combinación de la puntuación obtenida en una evaluación continua y final.

Evaluación continua (25%)

Esta evaluación se compone de:

- Prácticas de laboratorio (10%)
- Evaluaciones de los conocimientos, competencias y capacidades del alumno en relación con la asignatura a lo largo del cuatrimestre: Pruebas de control escrita, según un calendario, dependiente de la coordinación con el resto de asignaturas, que se anunciará al comienzo del curso (15%)

Evaluación final (75%).

La evaluación consiste esencialmente en una prueba escrita, que podrá incluir los siguientes elementos:

- Cuestiones de desarrollo sobre los conceptos teóricos de la materia.
- Un test de elección múltiple sobre aspectos tanto teóricos como aplicados, en el que las respuestas correctas puntúan positivamente y las incorrectas negativamente.
- Resolución de problemas de aplicación de la materia estudiada durante el curso.

OBSERVACIONES:

- Para aprobar la asignatura, el alumno deberá aprobar el examen final.
- Si el alumno no hace el examen final, la calificación en el Acta será de "No Presentado".
- En las convocatorias extraordinarias la evaluación será final, y consistirá en una única prueba escrita.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Física para la Ciencia y la Tecnología (vol. 2): Electricidad y Magnetismo, Luz, Física Moderna, 6ª ed.; TIPLER, Paul A. & MOSCA, Gene, ISBN: 9788429144307

Física Universitaria (vol. 1), 12 ed., SEARS Francis W., ZEMANSKY, Mark W., YOUNG Hugh D., FREEDMAN, Roger A., ISBN: 9786074423044

Complementaria

Física e instrumentación médicas.; Juan R. Zaragoza, Ed. Masson-Salvat Medicina (1992), ISBN: 978-84-458-0017-1, 685 páginas

Intermediate Physics for Medicine and Biology.; Rusell K. Hobbie, Bradley J. Roth, Ed. Springer (2007), ISBN: 978-03-873-0942-2, 616 páginas

Physics: Principles with Applications (6ª Ed.), Giancoli, D.C., Ed. Prentice-Hall (2004), ISBN: 978-01-306-0620-4, 1.040 páginas

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	42	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en laboratorio	10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Resolución de problemas	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 60

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL 75

TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN 15

TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE 150

