



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	150
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: RACHID AYOUCHE	ray@uma.es	952131920	DFAlq2 Dpto. Física Aplicada I (Módulo de Química, planta 2) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Jueves 12:30 - 14:30, Lunes 12:30 - 14:30, Martes 12:30 - 14:30

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

- 2.2 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

Primera convocatoria ordinaria:

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%).

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

- Cuestiones de desarrollo sobre los conceptos teóricos de la materia.



- Resolución de problemas de aplicación de la materia estudiada durante el curso.

Segunda convocatoria ordinaria:

Actividades prácticas de laboratorio (10 % de la nota).

Examen final (90 % de la nota).

Convocatorias extraordinarias:

La nota se determinará íntegramente a partir de la calificación del examen.

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

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

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
Prácticas en laboratorio	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lección magistral	42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resolución de problemas	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL	60		

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL	75
TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN	15
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE	

ADAPTACIÓN A MODO VIRTUAL POR COVID19

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Escenario Semipresencial

Clases presenciales para los grupos presenciales.

Clases online (si la conectividad lo permite) para los grupos no presenciales.

Material autocontenido de cada bloque temático y ejercicios.

Tareas específicas para cada bloque temático que el alumno entregará en el campus virtual.

Escenario no presencial

Clases online (si la conectividad lo permite) y material auto-contenido (presentaciones y ejercicios).

Entrega de actividades (ejercicios) en el campus virtual.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Escenario Semipresencial



1ª Convocatoria ordinaria.

- Las prácticas contribuyen con un 10 % a la nota final.
- Examen a mitad del cuatrimestre, que según las circunstancias podrá ser presencial u online. Este examen supondrá un 30 % de la nota final.
- Examen final, que según las circunstancias podrá ser presencial u online, y que constituirá un 60 % de la nota final.

2ª Convocatoria ordinaria.

- Las prácticas contribuyen con un 10 % a la nota final.
- Examen presencial u online (según las circunstancias), que supondrá un 90 % de la nota.

Convocatorias extraordinarias

- Examen presencial u online (100 % de la nota).

Escenario No Presencial

1º Convocatoria ordinaria

- Las prácticas contribuyen con un 10 % a la nota final.
- Examen online parcial (parcial 1) de aproximadamente la mitad de los contenidos de la asignatura. Elimina materia caso de ser aprobado y supondrá el 40 % de la nota final.
- Examen online parcial (parcial 2) de los contenidos de la segunda mitad de la asignatura supondrá el 50 % de la nota final. Es condición necesaria para poder realizar este examen obtener una nota mínima de 3 puntos (sobre 10) en el examen parcial anterior.
- Examen final de los contenidos de toda la asignatura. Este examen es obligatorio para aquellos alumnos que hayan obtenido una nota inferior a 3 puntos (sobre 10) en el examen parcial 1. Aquellos alumnos que hayan superado el examen parcial 1 pueden presentarse a este examen en lugar de al examen parcial 2. El examen final contribuirá con un 90 % a la nota final.
- El examen final coincidirá en fecha y hora con el segundo examen parcial.

2º Convocatoria ordinaria

- Las prácticas contribuirán con un 10 % a la nota final
- Examen online o presencial, que contribuirá al 90 % de la nota.

Convocatoria extraordinaria

- Examen online o presencial (100 % de la nota).

CONTENIDOS

Los contenidos no se verán alterados.

TUTORÍAS

Escenario Semipresencial

- Se realizarán presencialmente cuando sea posible. En caso contrario por correo electrónico y por videoconferencia.

Escenario Semipresencial

- Las tutorías tendrán lugar por correo electrónico y videoconferencia