Física II

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 04-04-2022**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Física

Coordinador/a: TARDIO LOPEZ, MIGUEL MODESTO

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Iniciación al cálculo diferencial e integral, álgebra lineal de vectores y trigonometría.

Se recomienda realizar el curso cero en física que ofrece nuestra universidad a los alumnos de nuevo ingreso en todos los grados de ingeniería.

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:
1.- Comprender los principios físicos de electricidad y magnetismo.
2.- Aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de electricidad y magnetismo utilizando métodos establecidos.
3.- Diseñar y realizar experimentos de electricidad y magnetismo, de interpretar los datos obtenidos y sacar conclusiones de los mismos.
4.- Manejar los equipos y sistemas básicos de medidas eléctricas para la toma de datos en prácticas de electricidad y magnetismo.
5.- Seleccionar y utilizar herramientas y métodos adecuados para resolver problemas de electricidad y magnetismo.
6.- Combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de electricidad y magnetismo.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Ley de Gauss. Potencial eléctrico. Conductores. Condensadores, dieléctricos y energía. Corriente eléctrica y circuitos RC. Fuerzas magnéticas y campos magnéticos. Fuentes del campo magnético. Materiales magnéticos. Ley de inducción de Faraday. Circuitos LC y LRC. Oscilaciones eléctricas y resonancia. Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Clases teóricas magistrales, presentaciones y trabajo personal del alumno, orientados a la adquisición de conocimientos teóricos (3 créditos ECTS).

- Sesiones prácticas de laboratorio de asistencia obligatoria, clases de problemas en grupos reducidos con interacción directa y activa entre alumnos y profesor, tutorías individuales y trabajo personal del alumno, orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura (3 créditos ECTS).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La nota final de la asignatura está formada por un 40% de Evaluación Continua (EC) y un 60% correspondiente a la realización de un examen final escrito.

La EC la compone un 15% del laboratorio más un 25% correspondiente a la realización de exámenes parciales de control y la participación en clases. Se complementa con la entrega de tareas programadas de trabajos teórico-conceptuales y de problemas avanzados.

En el laboratorio, la EC se hará por medio de la realización de cuatro sesiones o prácticas de laboratorio y la correspondiente entrega de informes individuales. La asistencia a cada sesión de práctica es obligatoria y la nota obtenida tendrá en cuenta tanto la participación del alumno en las prácticas, como la realización de los informes y la presentación y discusión de los resultados.

Los exámenes parciales de control realizarán una evaluación de los conocimientos, habilidades y

competencias teórico-prácticas no específicas del laboratorio.

El examen final debe ser aprobado con una nota mínima de 3 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura.

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- GETTYS, WE Física clásica y moderna, McGraw Hill Iberoamericana.
- ALONSO, M & FINN, EJ Física., Addison -Wesley Iberoamericana.
- SEARS, ZEMANSKY, YOUNG & FRIEDMAN Física Universitaria. Volumen 2, Addison-Wesley.
- SERRANO DOMINGUEZ, V, GARCIA ARANA, G & GUTIERREZ ARANZETA, C. Electricidad y Magnetismo, Estrategias para la resolución de problemas y aplicaciones., Pearson Educación.
- SERWAY, RA Física para ciencias e ingenierías., Thomson.
- SERWAY, RA & JEWETT, JW Física. Volumen 1 y Volumen 2, Thomson.
- TIPLER, PA Física. Volumen 1 y Volumen 2, Reverté.
- TIPLER, PA & MOSCA, G. Física. Volumen 1 y Volumen 2, Reverté.
- TIPLER, PA. Física. Volumen 1 y Volumen 2., Reverté..

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ALCOBER BOSCH, V & MARECA LOPEZ, P. Electricidad y Magnetismo. 100 problemas útiles., García-Maroto Editores.
- GASCÓN, BAYÓN y colaboradores. Electricidad y Magnetismo, ejercicios y problemas resueltos, Pearson Educación.
- LOPEZ RODRIGUEZ, V Problemas resueltos de electromagnetismo., Centro de Estudios Ramón Areces.