

Plan 452 GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
Asignatura 42362 FÍSICA II

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Formación básica y obligatoria

Créditos ECTS

6 créditos ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias generales:

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo
- CG3. Capacidad de expresión oral
- CG4. Capacidad de expresión escrita
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- CG6. Capacidad de resolución de problemas
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico
- CG8. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz
- CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación
- CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua
- CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos

Competencias específicas

CE2. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales, del electromagnetismo, de campos y ondas y Termodinámica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Comprender los conceptos básicos y las leyes fundamentales del Electromagnetismo, para ser capaces de describir los principales fenómenos y aplicaciones en el campo de la electrostática, la electrocinética, la interacción magnética y la inducción magnética.
- Comprender los conceptos básicos asociados a las ondas electromagnéticas, tanto en su propagación como en su interacción con otros medios, y entender sus principales aplicaciones.
- Identificar y analizar sistemas y procesos termodinámicos. Combinar y generalizar la transferencia de energía por trabajo mecánico y por transferencia de calor.
- Adquirir una sólida formación teórico-práctica en estas materias, que permita realizar con aprovechamiento las prácticas de laboratorio y resolver problemas básicos relativos a estos temas.

Contenidos

1. Electrostática
2. Electrocinética
3. Magnetismo e inducción electromagnética
4. Ondas electromagnéticas
5. Reflexión y refracción de ondas

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Las metodología docente utilizada en el desarrollo de la materia y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en lo siguiente:

Método expositivo/lección magistral. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Se desarrolla en el aula con el grupo completo de alumnos.

Competencias a desarrollar: CG1, CG6 y CE2

Resolución de ejercicios y problemas. Este método se utiliza en el aula como complemento de la lección magistral para facilitar la comprensión de los conceptos y ejercitar diferentes estrategias de resolución de problemas y análisis de resultados. Se puede desarrollar con el grupo completo de alumnos o con subgrupos de él, dependiendo del número de alumnos en cada caso.

Competencias a desarrollar: CG1, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12 y CE2

Aprendizaje basado en problemas. Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que los estudiantes deben resolver en grupos reducidos, para desarrollar determinadas competencias previamente definidas. La entrega se desarrollará en tutoría docente con el grupo que previamente ha trabajado el problema planteado.

Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12 y CE2

Aprendizaje basado en trabajos grupales. Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es la elaboración y posterior exposición de un trabajo propuesto por el profesor y realizado por un grupo reducido de alumnos para desarrollar determinadas competencias previamente definidas. La exposición será pública.

Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG9, CG 11, y CE2

Aprendizaje mediante experiencias. Las experiencias se desarrollan por parejas en el laboratorio instrumental.

- Competencias a desarrollar: CG2, CG4, CG8, CG9, CG12 y CE2

Criterios y sistemas de evaluación

La evaluación de la materia se realizará a partir de varias modalidades, fundamentalmente serán las siguientes:

Evaluación continua/trabajos. Compuesta por trabajos y pruebas de evaluación en grupo y/o individuales. Dichas pruebas pueden estar formadas por preguntas tipo test de opción múltiple, cuestiones, y/o problemas.

Experiencias de laboratorio e informes realizados. Realización de la experiencia de laboratorio y entrega del correspondiente informe.

Examen final. Los estudiantes deberán resolver problemas y desarrollar un tema o cuestiones. Esta prueba se realiza al final de la asignatura.

Contribución a la convocatoria ordinaria:

- Evaluación continua/trabajos. La contribución a la calificación total de la asignatura será del 20%
- Experiencias de laboratorio e informes realizados. La contribución a la calificación total será del 15%.
- Examen final. Su contribución a la calificación total será del 65%.

Contribución a la convocatoria extraordinaria:

- Experiencias de laboratorio e informes realizados. La contribución a la calificación total será del 15%.
- Examen final. Su contribución a la calificación será del 85%.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Recursos TIC

Calendario y horario

Están en la página web de la Escuela de Ingenierías Industriales

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

BLOQUE TEMÁTICO

CARGA ECTS

PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO

Electromagnetismo

3,6

De la semana 1 a la 8
Ondas electromagnéticas y fenómenos asociados
1,6
De la semana 9 a la 13
Fundamentos de Termodinámica
0,8
Semanas 14 y 15

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

GRUPOS 1 y 2
Teoría y Laboratorio: Ana Isabel Tarrero Fernández, anatarro@eii.uva.es

Idioma en que se imparte

Español
