

Plan 469 GRADO EN FISICA

Asignatura 45780 ELECTROMAGNETISMO DE ALTA FRECUENCIA

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

t1, t2, t3, t4, t5, t7, t8, t9
e3, e4, e5, e6, e8, e10, e11, e12, e13, e14, e15

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:

- Conocer los conceptos básicos relacionados con la propagación de ondas electromagnéticas en sistemas con dimensiones del orden de las longitudes de onda propagadas.
- Conocer los modelos que describen estos fenómenos, manejando el método y lenguaje científico-técnico.
- Conocer las características de propagación en líneas de transmisión multiconductoras
- Conocer las características de propagación en guías de onda y la descripción en términos de modos
- Conocer y utilizar las técnicas de medida básicas en sistemas de alta frecuencia.

Contenidos

- Líneas de transmisión.
Circuitos de parámetros distribuidos. Análisis de líneas de transmisión. Líneas sin pérdidas. La carta de Smith. Transformadores y desacoplo. Analogía entre líneas de transmisión y ondas planas. Líneas con pérdidas.
- Guías de onda.
Teoría general de guías de onda. Guías rectangular, cilíndrica y coaxial. Líneas tira y microtira. Guías dieléctricas. Resonadores. Cavidades rectangulares y cilíndricas. Teoría de perturbaciones.
- Laboratorio de Alta Frecuencia.
Introducción al laboratorio. Propagación en línea plano paralela. Propagación en guía rectangular. Relación de dispersión. Medida de ROE. Medida de impedancias. Adaptación. Utilización básica del Analizador Vectorial de Redes.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Clase magistral participativa con exposición teórica, ejemplos de simulación en ordenador y resolución de problemas.
- Sesiones de laboratorio.

Criterios y sistemas de evaluación

La nota final se obtiene como una combinación ponderada de la evaluación continua en el laboratorio, el informe de prácticas y prueba final escrita. La realización de las prácticas de laboratorio es requisito imprescindible para poder superar la asignatura.
Examen final escrito de Problemas: 65%
Informe de Laboratorio y evaluación continua en el mismo: 35%

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Recursos de aprendizaje puestos a disposición del alumnado en las páginas web correspondientes.
Horarios de Tutoría oficiales, disponibles en la web.

Calendario y horario

Consultar los horarios en la página web de la Facultad de Ciencias.

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

ECTS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

ECTS

Clases de teoría en aula

1,60

Estudio autónomo y resolución de problemas

1,28

Clases de problemas en aula

0,32

Preparación y redacción de trabajos y ejercicios

1,00

Trabajo en laboratorios

1,00

Redacción de informes de laboratorio

0,36

Tutorías, seminarios y presentación de trabajos

0,32

Búsquedas bibliográficas

0,12

Total presencial

3,24

Total no presencial

2,76

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)

José Represa Fernández.

jrepresa@ee.uva.es

Idioma en que se imparte

Mayoritariamente en español, salvo terminología específica, ordinariamente en inglés.