

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

Ser capaz de comparar nuevos datos experimentales con modelos disponibles para revisar su validez y sugerir cambios con el objeto de mejorar la concordancia de los modelos con los datos.
 Ser capaz de iniciarse en nuevos campos a través de estudios independientes.
 Ser capaz de evaluar claramente los ordenes de magnitud, de desarrollar una clara percepción de las situaciones que son físicamente diferentes, pero que muestran analogías y, por lo tanto, permiten el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.
 Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable.
 Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.
 Ser capaz de mantenerse informado de los nuevos desarrollos.
 Adquirir familiaridad con las fronteras de la investigación.
 Tener una buena comprensión de las teorías físicas más importantes, de su estructura lógica y matemática y su soporte experimental.
 Ser capaz de integrar los conocimientos recibidos de las diferentes áreas de la Física para la resolución de un problema.
 Haberse familiarizado con los modelos experimentales más importantes, y ser capaz de realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales.
 Comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.
 Capacidad de análisis y de síntesis.
 Capacidad de organización y planificación.
 Capacidad de comunicación oral y escrita.
 Capacidad de resolución de problemas.
 Capacidad de trabajar en equipo.
 Capacidad de trabajo y aprendizaje autónomo.
 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
 Creatividad.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Entender las diferencias entre propagación libre y guiada de una onda electromagnética. Conocer los principales dispositivos empleados en las técnicas de alta frecuencia. Conocer las técnicas de simulación numérica para problemas de alta frecuencia.

Contenidos

Revisión de la teoría de líneas de transmisión. Guías de onda. Elementos no recíprocos: Aisladores y circuladores. Técnicas de adaptación de impedancia. Resonadores y filtros. Técnicas de simulación numérica
 Laboratorio: Propagación en líneas de transmisión. Propagación en guías de onda. Caracterización de antenas.
 Análisis de redes. Herramientas para simulación numérica.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clase magistral participativa: exposición teórica y resolución de problemas.
 Seminarios sobre problemas propuestos y posteriores debates.
 Sesiones prácticas de laboratorio.

Crterios y sistemas de evaluaci3n

Combinaci3n ponderada de evaluaci3n continua, informes de las practicas de laboratorio y prueba final de examen.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Transparencias de la Asignatura.

Hojas de Problemas

Software de simulaci3n

Ejemplos software.

Todo ello disponible en el sitio web del Campus Virtual. En esta misma p3gina, est3n disponibles los ficheros en formato pdf.

Calendario y horario

Segundo cuatrimestre. El horario se especifica en el tabl3n de anuncios y en la web de la Facultad de Ciencias.

Las sesiones de laboratorio ser3n convocadas en tiempo y forma con suficiente anterioridad a su realizaci3n.

Tabla de Dedicaci3n del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

40 horas te3rico-pr3cticas en aula.

5 horas de seminarios.

32 horas de laboratorio.

73 horas de trabajo personal del alumno.

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya informaci3n de contacto y breve CV en el que aparezcan sus l3neas de investigaci3n y alguna publicaci3n relevante)

Jos3 Represa Fern3ndez

Idioma en que se imparte

Espa3ol