



GUÍA DOCENTE 2010 - 2011

Asignatura (30737) ASPECTOS INDUSTRIALES DEL ELECTROMAGNETISMO

Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
 Competencias
 Conocimientos recomendados
 Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
 Distribución
 Metodología de enseñanza-aprendizaje
 Evaluación
 Recursos
 Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Esta asignatura pretende familiarizar al estudiante en algunos de los aspectos industriales que pueden tener las microondas. En particular se profundizará en los fundamentos del calentamiento por microondas de alta potencia, los sensores de microondas aplicados a procesos industriales, el análisis de estructuras de microondas por métodos numéricos y la caracterización electromagnética de los materiales

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	Formar investigadores y profesionales de alta cualificación en el diseño de elementos y subsistemas que formen parte de un sistema de comunicaciones.	Necesaria (2)
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	Formar investigadores y profesionales de alta cualificación en las técnicas de generación, propagación y detección de señales electromagnéticas que se propaguen a través de medios abiertos y guiados.	Indispensable (1)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
------------	---------	-------------	-------

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(31052) ANTENAS
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(31054) MICROONDAS
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(31549) CIRCUITOS DE RADIOFRECUENCIA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(31679) LABORATORIO DE MICROONDAS

Simultaneos

Titulación	Asignatura
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(30735) ELECTROMAGNETISMO AVANZADO APLICADO A LAS COMUNICACIONES
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(30736) ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE CIRCUITOS DE MICROONDAS

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Polarización de la materia
 1. Interacción microondas-materia
 2. Definición de la permitividad
2. Técnicas de medida de las propiedades eléctricas de los materiales
 1. Métodos basados en la reflexión
 2. Métodos basados en la transmisión/reflexión
 3. Métodos basados en cavidades resonantes: cerradas y abiertas
3. Sensores de microondas
 1. Celda de medida
 2. Transductor

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Polarización de la materia	4,00	0,00
Técnicas de medida de las propiedades eléctricas de los materiales	16,00	0,00
Sensores de microondas	10,00	0,00
Total horas	30,00	0,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje**Presenciales**

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	30,00
Total horas		30,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Total horas		0,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.

Recursos

- pizarra
- transparencias

Bibliografía

- Advanced engineering electromagnetics (Balanis, Constantine A.)
- Field computation by moment methods (Harrington, Roger F.)
- Time-harmonic electromagnetic fields (Harrington, Roger F.)
- Foundations for microwave engineering (Collin, Robert E.)
- Field theory of guided waves (Collin, Robert E.)
- Waveguide handbook (Marcuvitz, N.)
- Radiation and scattering of waves (Felsen, Leopold B.)
- Electromagnetic theory (Stratton, Julius Adams)