



GUÍA DOCENTE 2009 - 2010

Asignatura (31229) SEMINARIO: ANTENAS PARA COMUNICACIONES

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

En este seminario se exponen consideraciones prácticas para el diseño y realización de antenas utilizadas en los sistemas de comunicaciones inalámbricos más actuales. El estudiante aprenderá a seleccionar la estructura radiante más adecuada dependiendo de la aplicación o servicio. Se hace especial incapié en el diseño de antenas para comunicaciones móviles, inalámbricas y de UWB.

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. | Indispensable (1) |
| MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN | Formar investigadores y profesionales de alta cualificación en el diseño, implementación y evaluación de prestaciones de las redes de comunicaciones tanto fijas como móviles, así como en el proceso de creación de la Sociedad de la Información. | 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 | (30735) ELECTROMAGNETISMO AVANZADO APLICADO A LAS COMUNICACIONES |
| MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN | (31052) ANTENAS |

Simultaneos

| Titulación | Asignatura |
|------------|------------|
|------------|------------|

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Antena en un sistema
 1. Parámetros fundamentales
 2. Modelado
2. Características de entrada de una antena
 1. Impedancia, ROE, factor de reflexión
 2. Resonancia y antiresonancia
 3. Factor de calidad
 4. Límites fundamentales
3. Técnicas de miniaturización
 1. Antenas de hilo: dipolo, dipolo doblado y monopolo
 2. Antenas de hélice, zig-zag, fractales,...
 3. Cargas del dipolo
 4. Antena PIFA
4. Antenas de Ultra Wide Band (UWB)
 1. Escenarios y usuarios UWB
 2. Organismos de regulación UWB
 3. Sistemas de corto alcance UWB
 4. Regulación actual UWB
 5. Parámetros antenas UWB
 6. Medida de la respuesta impulsional de una antena UWB
 7. Diseño de una antena UWB

Distribución

| Unidad didáctica | Trab. Presencial | Trab. no presencial |
|--|------------------|---------------------|
| Antena en un sistema | 2,00 | 2,00 |
| Características de entrada de una antena | 2,00 | 2,00 |

| | | |
|----------------------------------|--------------|--------------|
| Técnicas de miniaturización | 3,00 | 6,00 |
| Antenas de Ultra Wide Band (UWB) | 3,00 | 6,00 |
| Total horas | 10,00 | 16,00 |

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). | 7,00 |
| Aprendizaje basado en problemas | Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor. | 3,00 |
| Total horas | | 10,00 |

Autónomas

| Nombre | Descripción | horas |
|--------------------|---|--------------|
| Trabajos prácticos | Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas. | 6,00 |
| Estudio teórico | Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.). | 10,00 |
| Total horas | | 16,00 |

Evaluación

| Nombre | Descripción |
|-------------------|--|
| 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
- copia de las transparencias
- transparencias
- materiales multimedia

Bibliografía

- Antenas (Cardama Aznar, Angel; Jofre Roca, Lluís; Rius Casals, Juan Manuel; Blanch Boris, Sebastián; Romeu Robert, Jordi)
- Advanced engineering electromagnetics (Balanis, Constantine A.)

- Antenna theory : analysis and design (Balanis, Constantine A.)
- Ultra-wideband communications : fundamentals and applications (Nekoogar, Faranak)