

**Resumen****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 hincapié en el diseño de antenas para comunicaciones móviles, inalámbricas y de UWB.

Se estudia en primer lugar la antena como componente de un sistema profundizando en los parámetros de la misma y en su modelado. Se incide en el estudio de las características de entrada, impedancia y adaptación y se establecen sus limitaciones fundamentales. Se presentan diferentes técnicas de miniaturización de antenas y se estudia con cierto detalles estructuras multibanda como las antenas fractales. Finalmente se presentan diferentes especificaciones y diseños para antenas de UWB.

OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y DESTREZAS**2179 MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIONES**

Materia	Competencia	Nivel	Tipo
Seminarios	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	Necesaria	Gen
Seminarios	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	Necesaria	Gen
Seminarios	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.	Necesaria	Gen
Seminarios	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.	Necesaria	Gen
Seminarios	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas- que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	Necesaria	Gen
Seminarios	Estar formado como investigador y profesional de alta cualificación en los ámbitos de las áreas de conocimiento relativas a la Teoría de la Señal y Comunicaciones y la Ingeniería Telemática.□ Estar formado como investigador y profesional de alta cualificación en los ámbitos de las áreas de conocimiento relativas a la Teoría de la Señal y Comunicaciones y la Ingeniería Telemática.	Recomendable	Gen
Seminarios	Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.□	Necesaria	Gen
Seminarios	Estar capacitado para el modelado matemático, cálculo y simulación en ámbitos relacionados con la Telecomunicación.□ Estar capacitado para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.	Necesaria	Gen

CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS**Previos****Titulación**

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y
REDES DE
COMUNICACIONES

Asignatura

(31052) ANTENAS
(30735) ELECTROMAGNETISMO AVANZADO APLICADO A LAS
COMUNICACIONES

**SELECCIÓN Y ESTRUCTACIÓN 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 DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

<u>Unidad didáctica</u>	<u>Trab. Presencial</u>	<u>Trab.no Presencial</u>
Antena en un sistema	2,00	4,00
Características de entrada de una antena	2,00	4,00
Técnicas de miniaturización	2,00	4,00
Antenas de Ultra Wide Band (UWB)	4,00	8,00
Total:	10,00	20,00

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**Autónomas**

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	6
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
Total:		16,00

Presenciales

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Clase magistral	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	7
Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo en el que los alumnos partiendo de problemas reales, aprenden a buscar la información necesaria para comprender dichos problemas y obtener soluciones; todo ello bajo la supervisión de un tutor.	3
Total:		10,00

**EVALUACIÓN**

Nombre	Descripción
Examen oral	Método imprescindible para medir los objetivos educacionales que tiene que ver con la expresión oral.
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
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.
Mapa conceptual	Muestra la forma de relacionar los conceptos clave de un área temática.
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.
Preguntas del minuto	Son preguntas abiertas que se realizan al finalizar una clase (dos o tres).
Diario	Informe personal e informal en el que se pueden encontrar preocupaciones, sentimientos, observaciones, interpretaciones, hipótesis, explicaciones...
Portafolio	Conjunto documental elaborado por un estudiante que muestra la tarea realizada durante el curso en una materia determinada.
Proyecto	Es una estrategia didáctica en la que los estudiantes desarrollan un producto nuevo y único mediante la realización de una serie de tareas y el uso efectivo de recursos.
Caso	Supone el análisis y la resolución de una situación planteada que presenta problemas de solución múltiple, a través de la reflexión y el diálogo para un aprendizaje grupal, integrado y significativo.
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas...
Coevaluación	Coevaluación
Autoevaluación	Autoevaluación

El sistemas de evaluación se realizará en dos actos.

RECURSOS

copia de las transparencias
materiales multimedia
pizarra
transparencias

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