Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G839 - Sistemas de Radiodeterminación

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2016-2017

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN MENCION SISTEMAS DE TELECOMUNICACION OBLIGADO CUMPLIMIENTO MENCIÓN EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN				
Código y denominación	G839 - Sistemas de Radiodeterminación				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA DE COMUNICACIONES
Profesor responsable	LUIS VALLE LOPEZ
E-mail	luis.valle@unican.es
Número despacho	Edificio Ingeniería de Telecomunicación Profesor José Luis García García. Planta: - 2. DESPACHO (S209)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Es recomendable haber cursado previamente la materia de tecnología específica: Transmisión y tratamiento de señales.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas	Nivel
Resolución de problemas.	2
Uso de las TIC.	2
Comunicación verbal.	2
Comunicación escrita.	2
Competencias Específicas	**Nivel**
Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas.	2
Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación.	2
Capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias.	2

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Selecciona circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación.
- Selecciona antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias.
- Es capaz de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

4. OBJETIVOS

Presentar los conceptos básicos y los parámetros característicos de los diferentes sistemas radar.

Presentar los principales sistemas de radar describiendo sus principios de funcionamiento y los parámetros básicos que los caracterizan: radar pulsado, radar de onda continua, indicador de blancos móviles, radar de seguimiento, radar de apertura sintética

Profundizar en aquellos aspectos de propagación de ondas electromagnéticas de interés para los sistemas radar, en especial reflexiones y clutter.

Conocer los sistemas de ayuda a la navegación más utilizados en la actualidad.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio (PL)	7.5
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	67.5
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	6
- Evaluación (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	12
Total actividades presenciales (A+B)	79.5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	70.5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	70.5
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	BLOQUE TEMÁTICO 1: Fundamentos de radar. Radares de pulsos. Ecuación de alcance radar. Radar de onda continua. Indicador de blancos móviles. Radar de seguimiento. Radar de apertura sintética.	20,00	30,00	7,50	0,00	4,00	4,00	0,00	50,00	0.00	0.00	1-9
2	BLOQUE TEMÁTICO 2: Fundamentos de radiolocalización y radionavegación. Radiofaros. Sistemas de aproximación y aterrizaje. Radares secundarios. Sistemas hiperbólicos. Sistemas de posicionamiento por satélite: GPS y Galileo.	10,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	20,50	0.00	0.00	10-15
TOTAL DE HORAS		30,00	30,00	7,50	0,00	6,00	6,00	0,00	70,50	0.00	0.00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial 1	Examen escrito	No	Sí	40,00

Calif. mínima	0,00
Duración	1 hora
Fecha realización	Aproximadamente a la mitad del cuatrimestre
Condiciones recuperación	En el examen final
Observaciones	

Examen parcial 2	Examen escrito	No	Sí	50,00

Calif. mínima	0,00
Duración	1 hora
Fecha realización	Al final del cuatrimestre
Condiciones recuperación	En el examen final
Observaciones	

Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre
Condiciones recuperación	
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

La asignatura puede superarse mediante los examenes parciales realizados a lo largo del cuatrimestre. En otro caso, deberá realizarse un examen final en la fecha señalada por el centro en el período de exámenes que representará el 90% de la calificación final (las prácticas de laboratorio no son recuperables). En la convocatoria extraordinaria se realizará una prueba que supondrá el 100% de la calificación final.

Observaciones para alumnos a tiempo parcial

El alumno matriculado a tiempo parcial puede superar la asignatura realizando el examen final si no le fuera posible realizar los examenes parciales.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

J.L. Eaves, E.K. Reedy. Principles of Modern Radar. Van Nostrand Reinhold, New York, 1987.
M.I. Skolnik. Introduction to Radar Systems. McGraw Hill (Second Edition), 1980.
N. Levanon. Radar Principles. John Wiley and Sons. 1988.
B.R. Mahafza. Introduction to Radar Analysis. CRC Press LLC 1998.
B. Forssell. Radionavigation Systems. Prentice Hall, 2008.
E. Kaplan, C.J. Hegarty. Understanding GPS: Principles And Applications. Artech House, 1996.

Complementaria
B.R. Mahafza. Radar Systems Analysis and Design Using Matlab. Chapman &Hall/CRC Press LLC 2000. G. Galati. Advanced Radar Techniques and Systems. IEE Radar, Sonar, Navigation and Avionics Series 4. 1993. R.J. Sullivan. Microwave Radar: Imaging and Advanced Concepts. Artech House, Inc. 2000. C. Oliver. Understanding Synthetic Aperture Radar Images. Artech House, Inc. 1998. B. Edde. Radar: Principles, Technology, Applications. Prentice Hall, Inc. 1995.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Software propio del grupo de investigación.	ETSIIT	+1	107	
Matlab	ETSIIT	+1	107	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☐ Comprensión escrita ☐ Comprensión oral
☐ Expresión escrita ☐ Expresión oral
☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones