GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1495 - Redes no Convencionales

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Curso Académico 2023-2024

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	ASIGNATURAS OPTATIVAS DE MENCIÓN MENCIÓN EN TELEMÁTICA				
Código y denominación	G1495 - Redes no Convencionales				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web	http://www.tlmat.unican.es				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA DE COMUNICACIONES
Profesor responsable	LUIS SANCHEZ GONZALEZ
E-mail	luis.sanchez@unican.es
Número despacho	Edificio Ing. de Telecomunicación Prof. José Luis García García. Planta: - 2. DESPACHO LUIS SANCHEZ (S228)
Otros profesores	MARTA GARCIA ARRANZ

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocer las arquitecturas y principales protocolos de comunicación en redes móviles inalámbricas no convencionales.
- El alumno reconoce e interpreta las arquitecturas de protocolos para redes de sensores inalámbricos.
- El alumno es capaz de distinguir los principios básicos de funcionamiento de las redes inalámbricas malladas

4. OBJETIVOS

Analizar los diferentes mecanismos y protocolos así como la arquitectura y los principios de diseño de las redes de sensores inalámbricos.
Estudiar en detalle los protocolos IEEE 802.15.4 y 6lowpan como ejemplos más extendidos para las capas de acceso al medio y de red para redes de sensores inalámbricos.
Familiarizar al alumno con diferentes arquitecturas de redes inalámbricas y móviles que no han sido abordadas en asignaturas previas como son las redes personales o las redes móviles corporativas.
Estudiar las principales características de las redes ad hoc y malladas con especial énfasis en los protocolos que se utilizan en estas topologías.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS
1	TEMA 1: INTRODUCCION. Estructura de red. Topología de red. Redes no convencionales.
2	TEMA 2: REDES INALÁMBRICAS Y MÓVILES NO CONVENCIONALES. Redes WPAN: tecnología Bluetooth. Extensiones del estándar IEEE 802.11 y su aplicación a las comunicaciones vehiculares. Redes móviles corporativas (TETRA).
3	TEMA 3: REDES MESH. Concepto. Formación de redes mesh. MANETs. Mesh networking. Protocolos de enrutamiento Ad-Hoc. El estándar IEEE 802.11s.
4	TEMA 4: REDES DE SENSORES. Arquitectura y principios de diseño. Capa física. Capa MAC. IEEE 802.15.4. Capa de red. 6lowpan. Data-centric networking. Interacción con Internet de las WSN. Middleware para WSN. Servicios sobre redes de sensores. COAP.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación en Laboratorio	Evaluación en laboratorio	Sí	No	20,00
Evaluación contínua	Otros	No	Sí	24,00
Examen Final teórico-práctico	Examen escrito	Sí	Sí	56,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La realización de las prácticas es obligatoria, aunque dependerá de las restricciones impuestas por las autoridades sanitarias en cada momento, y su evaluación no recuperable dado el caracter experimental de la misma.
La nota final de la asignatura se obtiene aplicando la siguiente fórmula, en la que TEOR es la nota de teoría y PRAC la de prácticas
NOTA = TEOR * 0.8 + PRAC * 0.2
La nota teórica TEOR se calculará partir de las calificaciones de las pruebas de seguimiento (Evaluación Continua, EC) y de la del Examen Final (EF). En cualquier caso, será necesario obtener un 4.0 en dicho examen. Además, la nota de la EC no damnificará la calificación final, por lo que: TEOR = max{ 0.7 * EF + 0.3 * EC ; EF}

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La evaluación continua no es de carácter obligatorio; los alumnos que no la hagan tendrán su calificación de la parte de Evaluación en Laboratorio y Examen Final

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Holger Karl, Andreas Willig, "Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks", John Wiley & Sons, 2005
Thomas Haenselmann, "Sensor Networks", available online for free, 2008.
B. H. Walke, "Mobile Radio Networks, Second Edition", John Wiley & Sons, 2002
J. Dulop, D. Girma, J. Irvine, "Digital Mobile Communications and the Tetra System", John Wiley & Sons, 2000
Mohammad Ilyas, "The Handbook of Ad Hoc Wireless Networks", CRC Press, 2010

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.