
Comunicaciones móviles

PID_00265430

Antonio Satué Villar

**Antonio Satué Villar**

Doctor ingeniero en Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Cataluña, en el año 2007. Desde el año 1994 es profesor de la Escuela Universitaria Politécnica de Mataró y secretario académico desde el año 2009. Su línea de investigación se centra principalmente en el ámbito del reconocimiento de locutor y las aplicaciones biométricas. En este sentido, participa en distintos proyectos de ámbito nacional y europeo.

La revisión de este recurso de aprendizaje UOC ha sido coordinada por el profesor: Ferran Adelantado Freixer (2019)

Segunda edición: septiembre 2019
© Antonio Satué Villar
Todos los derechos reservados
© de esta edición, FUOC, 2019
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realización editorial: FUOC

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y de la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitido de ninguna manera ni por ningún medio, tanto eléctrico como químico, mecánico, óptico, de grabación, de fotocopia, o por otros métodos, sin la autorización previa por escrito de los titulares del copyright.

Introducción

En esta asignatura estudiamos las características de los sistemas de comunicaciones sin hilos, especialmente las que impone el medio aire. También presentamos los sistemas de comunicaciones sin hilos disponibles actualmente (desde una vertiente técnica) y los servicios que ofrecen (desde una vertiente de usuario).

La asignatura se divide en cinco grandes módulos. En el primero, veremos los distintos conceptos básicos cuando hablamos de comunicaciones sin hilos. Entre éstos, hablamos de las características de la propagación de ondas radioeléctricas en el aire. En los siguientes módulos, estudiamos los diferentes sistemas sin hilos pero teniendo en cuenta su alcance. De este modo, en el segundo módulo hablamos de las redes de corto alcance, que denominamos *redes de área personal*. Los sistemas Bluetooth, por ejemplo, son de esta categoría. En el tercer módulo hablamos de las redes de medio alcance, que denominamos *redes de área local*, en las que los sistemas de tipo Wi-Fi se han impuesto claramente. En el cuarto módulo, hablamos de las redes de gran alcance. Aquí es donde más han avanzado los sistemas, y por eso definimos cinco apartados: uno para hablar de las redes de segunda generación (años noventa), otro para las redes que se crearon antes de que llegara la tercera generación, otro para las de tercera generación, otro para redes de baja potencia y un último apartado para las redes basadas en satélites. Finalmente, en el módulo 5 hablamos de los estándares posteriores a la 3G. Concretamente, hablamos de la 4G, la 5G y las tendencias de televisión en entornos con movilidad.

Objetivos

Los contenidos de esta asignatura deben permitir a los estudiantes:

1. Describir los condicionantes que impone el medio aire en los sistemas de comunicaciones sin hilos.
2. Describir el funcionamiento de los sistemas de comunicaciones sin hilos actuales.
3. Describir las posibilidades actuales y futuras de las distintas tecnologías.
4. Valorar qué sistema es más conveniente en función de las necesidades.

Contenidos

Módulo didáctico 1

Comunicaciones sin hilos

Antonio Satué Villar

1. Antecedentes históricos
2. Conceptos generales
3. Sistemas celulares
4. Cobertura
5. Pérdidas de propagación en exteriores e interiores

Módulo didáctico 2

Redes personales sin hilos

Antonio Satué Villar

1. Introducción
2. Tecnologías

Módulo didáctico 3

Redes locales y metropolitanas sin hilos

Antonio Satué Villar

1. Introducción
2. Estándar 802.11
3. Redes metropolitanas sin hilos

Módulo didáctico 4

Redes de gran alcance sin hilos

Antonio Satué Villar

1. Redes 2G
2. Redes 2.5G
3. Redes 3G
4. LPWAN (*Low Power Wide Area Networks*)
5. Comunicaciones por satélite

Módulo didáctico 5

Comunicaciones móviles de banda ancha

Antonio Satué Villar

1. Evolución de las redes de comunicaciones móviles
2. Estándares HSPA
3. LTE
4. Redes 4G
5. Redes 5G
6. DVB-H

Bibliografía

Dahlman, E. (2018). *5G NR: The Next Generation Wireless Access Technology*. Academic Press.

Hernando, J. M^a. (1997). *Comunicaciones móviles*. Editorial Centro de Estudios Ramon Areces.

Holma, H. (2011). *LTE for UMTS: Evolution to LTE-Advanced* (2.^a ed). Wiley.

Sauter, M. (2006). *Communication Systems for the Mobile Information Society*. John Wiley.

Xiang, W. (2017). *5G Mobile Communications*. Springer.