

REDES INALÁMBRICAS Y MÓVILES

Curso 2017/2018

(Código: 31102064)

1. PRESENTACIÓN

Las comunicaciones inalámbricas son un campo en constante desarrollo con el que el informático profesional debe estar familiarizado. Abarcan una amplia gama de dominios y tecnologías, como son las redes públicas, las redes privadas, la telefonía móvil, etc. Muchas de estas tecnologías, además, se han abaratado tanto que forman parte de la informática y las comunicaciones "de consumo" que pueden encontrarse en cualquier hogar u oficina. Esta asignatura ofrece al estudiante una visión de conjunto sobre estos tipos de redes, a la vez que sienta las bases para estudios posteriores más en profundidad si su curiosidad o necesidades profesionales así lo requieren.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Encuadrada dentro del Módulo V, *Tecnología y Seguridad de Redes* (y por tanto dentro de esta posible línea de especialización), viene a complementar a la asignatura obligatoria *Redes avanzadas* del módulo IV en lo que en el campo de las comunicaciones inalámbricas se refiere.

3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

En esta asignatura se considera que el estudiante ha cursado previamente una asignatura de introducción a las redes de computadores (al menos de duración cuatrimestral), por lo que está familiarizado con los conceptos de protocolos y arquitecturas de comunicaciones (incluyendo los modelos OSI y TCP/IP), transmisión de datos, medios de transmisión, codificación de datos, interfaz en las comunicaciones de datos, control del enlace de datos, multiplexación, conmutación de circuitos y de paquetes y redes LAN.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo básico de la asignatura es ofrecer una descripción detallada de los conceptos fundamentales de los sistemas inalámbricos y móviles. Para ello, se establecen como objetivos específicos los siguientes:

- Comprender los conceptos fundamentales relacionados con las redes de comunicaciones inalámbricas y móviles.
- Proporcionar una visión de conjunto de los fundamentos físicos y las tecnologías relacionadas con las tecnologías inalámbricas y móviles: señales de radio, propagación de la señal, antenas, etc.
- Comprender los conceptos fundamentales de las redes móviles privadas.
- Estudiar las características fundamentales de la telefonía móvil y las tecnologías relacionadas existentes.
- Proporcionar una visión de conjunto de las comunicaciones vía satélite.
- Comprender las características principales de las redes de acceso vía radio.
- Comprender el funcionamiento de las redes inalámbricas de área personal (WPAN) y de las redes locales inalámbricas (WLAN).

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El temario de la asignatura se adapta a los contenidos del texto propuesto como bibliografía básica.

1. INTRODUCCIÓN A LAS COMUNICACIONES RADIOELÉCTRICAS

1.1. REDES DE COMUNICACIONES

1.2. CLASIFICACIÓN DE LAS REDES RADIO

1.3. COMPARACIÓN DE TECNOLOGÍAS INALÁMBRICAS

1.4. PROPAGACIÓN DE LA SEÑAL

1.5. ANTENAS

1.6. TECNOLOGÍAS DE TRANSMISIÓN

1.7. MULTIPLEXACIÓN

1.8. MODULACIÓN

1.9. ASIGNACIÓN DE RECURSOS

1.10. ACCESO AL MEDIO

1.11. ESPECTRO ENSANCHADO

1.12. COMUNICACIONES MÓVILES

1.13. REDES CELULARES

2. REDES MÓVILES PRIVADAS

2.1. REDES PMR CONVENCIONALES

2.2. REDES TRUNKING

2.3. APLICACIONES DE LAS REDES PMR

3. TELEFONÍA MÓVIL

3.1. TELEFONÍA MÓVIL CELULAR

3.2. TELEFONÍA INALÁMBRICA

4. COMUNICACIONES VÍA SATÉLITE

4.1. COMPONENTES DE UN SATÉLITE

4.2. ÓRBITAS

4.3. BANDAS DE FRECUENCIA

4.4. SISTEMAS COMERCIALES

4.5. SERVICIOS DE SATÉLITE

5. REDES DE ACCESO VÍA RADIO

5.1. LMDS

5.2. MMDS

5.3. MVDS

6. WLAN (WIRELESS LAN)

6.1. ARQUITECTURA

6.2. TOPOLOGÍAS

6.3. PILA DE PROTOCOLOS

6.4. ESPECIFICACIONES

6.5. APLICACIONES

7. WPAN (WIRELESS PAN)

7.1. BLUETOOTH

7.2. WIMEDIA/UWB

7.3. ZIGBEE (IEEE 802.15.4)

7.4. HOMERF

7.5. IRDA

7.6. RFID (ISO 15693)

6.EQUIPO DOCENTE

- [ANGEL PEREZ DE MADRID Y PABLO](#)

7.METODOLOGÍA

La asignatura se imparte con la metodología de la educación a distancia propia de la UNED. Cuenta con una bibliografía básica y unos materiales complementarios que sustituyen en parte a las tradicionales clases presenciales. La interacción entre el estudiante y el equipo docente y del estudiante con sus compañeros se realizará principalmente a través del curso virtual.

Todos los temas irán acompañados de unos cuestionarios de autoevaluación de carácter teórico-práctico que permitirán al estudiante medir sus progresos. En varios temas se propondrán además trabajos de mayor envergadura.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788478976218

Título: COMUNICACIONES INALÁMBRICAS : UN ENFOQUE APLICADO (2004)

Autor/es: Roldán Martínez, David ;

Editorial: Ra-Ma, Librería y Editorial Microinformática

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9780470033128

Título: WIRELESS COMMUNICATIONS: THE FUTURE (1ª)

Autor/es: William Webb ;

Editorial: WILEY

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

ISBN(13): 9781580530927

Título: HIGH-SPEED WIRELESS ATM AND LANS

Autor/es: Benny Bing ;

Editorial: Artech House Publishers

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

ISBN(13): 9788448140281

Título: SEGURIDAD EN WIFI (2004)

Autor/es: Stewart S. Miller ;

Editorial: McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

ISBN(13): 9788478975020

Título: TELEFONÍA MOVIL: CARACTERIZACIÓN DE LAS CONEXIONES (2002)

Autor/es: Jordán Parra, Javier ; Barceló Arroyo, Francisco ;

Editorial: Ra-Ma, Librería y Editorial Microinformática

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

ISBN(13): 9788478977093

Título: REDES UMTS : ARQUITECTURA, MOVILIDAD Y SERVICIOS (2006)

Autor/es: Kaaranen, H. ; Ahtiainen, A. ; Laitinen, L. ; Haghian, S. ; Niemi, V. ;

Editorial: Ra-Ma, Librería y Editorial Microinformática

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9789701041475

Título: MANUAL DE REDES INALÁMBRICAS (1ª)

Autor/es: Ron Seide ; Neil Reid ;

Editorial: McGraw-Hill Interamericana

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

En el curso virtual se hará referencia a cualquier otro libro o medio de interés como complemento a la asignatura.

10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

La asignatura se encontrará virtualizada en la plataforma que para ello disponga la Universidad. En ella el estudiante encontrará las últimas novedades relativas a la asignatura, dispondrá de sección de preguntas más frecuentes, materiales complementarios, etc., así como una serie de foros para comunicarse con el equipo docente y con sus compañeros.

En caso de que la marcha de la asignatura requiera otros recursos (videoconferencias, software de prácticas, etc.) se anunciarían oportunamente en el curso virtual.

11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Todos los lunes lectivos, de 16:00 a 20:00 h., en el teléfono 91 398 7160. La plataforma del curso virtual también dispondrá de un espacio donde el estudiante pueda plantear sus dudas al equipo docente.

12. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación de la asignatura se realizará a partir de la calificación que obtenga el estudiante en el examen final, así como de la obtenida en los ejercicios, problemas, etc. que se hayan propuesto y la participación en los foros y actividades del curso virtual.

13. COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.