



# GUÍA DOCENTE 2010 - 2011

Asignatura (31561) REDES PÚBLICAS I

## Resumen

### Índice

Descripción general de la asignatura  
Competencias  
Conocimientos recomendados  
Selección y estructuración de las Unidades Didácticas  
Distribución  
Metodología de enseñanza-aprendizaje  
Evaluación  
Recursos  
Bibliografía

### Descripción general de la asignatura

Es la primera asignatura del perfil Redes Públicas. El objetivo consiste en proveer al futuro Ingeniero de Telecomunicación de una visión global e integradora de las distintas redes de telecomunicación, de acceso y de transporte, acerca de sus prestaciones y funcionalidad. El alumno obtendrá una capacidad crítica de diseño que le permita elegir una solución apropiada a las necesidades de su entorno. Las materias a impartir forzosamente pasan por una revisión crítica y constructiva de los conceptos tales como información, transporte, modulación, transmisión, multiplexación, codificación, etc. Esta asignatura se centra básicamente en las redes públicas de acceso, tanto alámbricas como inalámbricas y en la tecnología que las sustenta. Particular énfasis se ejerce en redes GSM, GPRS y UMTS como sistemas celulares, en redes WIFI y WIMAX como WLAN y en ADLS como soporte físico en el bucle de abonado. Igualmente en tecnología ATM para UMTS.

### Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	Formar investigadores y profesionales de alta cualificación en el diseño de elementos y subsistemas que formen parte de un sistema de comunicaciones.	Recomendable (4)
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	Formar investigadores y profesionales de alta cualificación en el diseño, implementación y evaluación de prestaciones de las redes de comunicaciones tanto fijas como móviles, así como en el proceso de creación de la Sociedad de la Información.	Conveniente (3)

<u>Titulación</u>	<u>Materia</u>	<u>Competencia</u>	<u>Nivel</u>
-------------------	----------------	--------------------	--------------

### Conocimientos recomendados

#### Previos

<u>Titulación</u>	<u>Asignatura</u>
-------------------	-------------------

#### Simultaneos

<u>Titulación</u>	<u>Asignatura</u>
-------------------	-------------------

### Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

#### 1. REVISIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS.

1. Concepto de red de acceso. Configuraciones. Arquitecturas de multiplexación.
2. Concepto de red de transporte. Configuraciones. Arquitecturas de multiplexación.
3. Tecnologías de transmisión y conmutación.
4. Hitos históricos en concepción y en tecnología.

#### 2. PROTOCOLOS EN REDES DE ACCESO.

1. Introducción.
2. Análisis de prestaciones.

#### 3. REDES DE ACCESO INALÁMBRICAS. SISTEMAS CELULARES, CORD-LESS y WLAN. DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS.

1. Introducción. Propiedades geométricas de las células.
2. Seguimiento de móviles.
3. Modelos de movilidad.
4. Tratamiento de llamadas.
5. Sistema celular GSM.
6. Sistemas cordless. Sistema DECT.
7. Redes WLAN y WMAN (IEEE802.11 y WIMAX)

#### 4. REDES DE ACCESO POR SOPORTE FÍSICO. RDSI, XDSL. DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS.

1. Redes de acceso de banda ancha.
2. Redes de acceso XDSL.

#### 5. TECNOLOGÍA ATM EN REDES DE ACCESO.

1. Aspectos Generales de las Redes Multiservicio.
2. Aspectos Generales de las Redes ATM.
3. Modelo de Referencia por Capas en ATM: Capa Física y Capa ATM.
4. Las Categorías de Servicio en ATM.
5. Gestión de Tráfico en Redes ATM.
6. Tráfico de Datos sobre ATM. Aspectos Generales.

#### 6. TECNOLOGÍA IP EN REDES DE ACCESO.

1. Mobile IP.
2. GPRS.
3. UMTS.

**Distribución**

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
REVISIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS.	2,00	2,00
PROTOCOLOS EN REDES DE ACCESO.	4,00	8,00
REDES DE ACCESO INALÁMBRICAS. SISTEMAS CELULARES, CORD-LESS y WLAN. DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS.	22,00	44,00
REDES DE ACCESO POR SOPORTE FÍSICO. RDSI, XDSL. DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS.	10,00	20,00
TECNOLOGÍA ATM EN REDES DE ACCESO.	30,00	60,00
TECNOLOGÍA IP EN REDES DE ACCESO.	7,00	14,00
<b>Total horas</b>	<b>75,00</b>	<b>148,00</b>

**Metodología de enseñanza-aprendizaje****Presenciales**

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	73,00
Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	2,00
<b>Total horas</b>		<b>75,00</b>

**Autónomas**

Nombre	Descripción	horas
Trabajos teóricos	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas. No computa el tiempo de exposición o debate en clase, sino sólo el tiempo total de preparación de trabajos (y también de ensayos, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, análisis, etc.).	128,00
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.).	20,00
<b>Total horas</b>		<b>148,00</b>

**Evaluación**

Con carácter general, se arbitran dos tipos de evaluación, a elegir por el alumno, a) o b):

a) Consistente en un trabajo individual propuesto por el profesor o elegido por el alumno, con la aprobación previa del profesor, con temática directamente relacionada con el programa de la asignatura (50% de la nota) más un examen escrito estructurado con diversas preguntas a responder de forma breve y concreta ( 50 % de la nota).

b) Un examen escrito estructurado con diversas preguntas a responder de forma breve y concreta ( 100 % de la nota).

Nombre	Descripción
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.
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.

### Recursos

El material de la asignatura se expondrá en transparencias de acetato y PPT. Estará disponible para los alumnos en la web de la asignatura.

- pizarra
- problemas resueltos
- copia de las transparencias
- transparencias
- materiales multimedia
- apuntes
- exámenes resueltos

### Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Para wireless:

- S. M. Redl, M. K. Weber, M. W. Oliphant, "An introduction to GSM", Artech House 1995
- D. J. Goodman, Wireless Personal Communications Systems, Addison-Wesley 1997.
- T. S. Rappaport, Wireless communications, Prentice Hall 2002 (Segunda edición)
- M. Schwartz, Mobile Wireless Communications, Cambridge 2005.

Para ADSL, XDSL:

- George Abe. 1997. Residential Broadband. Macmillan Technical Publishing, ISBN:1578700205
- José M. Caballero. Redes de Banda Ancha. 1998. Marcombo Boixareu Editores. ISBN: 8426711367
- ADSL : <http://www.adslforum.com> ; <http://www.xDSL.com> ; <http://www.cisco.com> ; <http://www.adsl.com>

Para ATM:

- W. Stallings, "ISDN and Broadband ISDN with Frame Relay and ATM," 4th edition, Prentice Hall, 1999.