



Escuela Técnica Superior de
Ingeniería de Telecomunicación

UPCT



GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:
REDES Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES
(TELECOMMUNICATION NETWORKS AND SERVICES)

Titulación/es: Grado en Ingeniería Telemática

CSV:	FW0vOG0umPsiRYwg7SAY8VrxH	Fecha:	16/01/2019 13:19:52	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/FW0vOG0umPsiRYwg7SAY8VrxH	Página:	1/17	

1. Datos de la asignatura

Nombre	Redes y servicios de telecomunicaciones				
Materia*	Redes y servicios de telecomunicaciones				
Módulo*	Tecnología Específica: Telemática				
Código	505102003				
Titulación	Grado en Ingeniería Telemática				
Plan de estudios	2015				
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación				
Tipo	Obligatoria				
Periodo lectivo	Cuatrimstral	Cuatrimestre	1	Curso	2º
Idioma	Español / Inglés				
ECTS	6	Horas / ECTS	30	Carga total de trabajo (horas)	180

* Todos los términos marcados con un asterisco están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>

2. Datos del profesorado

Profesor responsable	PILAR MANZANARES LÓPEZ		
Departamento	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES		
Área de conocimiento	INGENIERÍA TELEMÁTICA		
Ubicación del despacho	Despacho 33, 1ª Planta ETSI Telecomunicación		
Teléfono	968 32 6534	Fax	968 32 5973
Correo electrónico	pilar.manzanares@upct.es		
URL / WEB	http://ait.upct.es		
Horario de atención / Tutorías	Martes de 12-15 h y Viernes de 10-13h. Otros horarios bajo petición de los alumnos.		
Ubicación durante las tutorías	Despacho 33, 1ª Planta ETSI Telecomunicación		

Titulación	Doctora en Ingeniería de Telecomunicación por la UPCT
Vinculación con la UPCT	Profesor Contratado Doctor
Año de ingreso en la UPCT	2001
Nº de quinquenios (si procede)	2
Líneas de investigación (si procede)	Grupo de Investigación de Ingeniería Telemática de la UPCT. Redes overlay (peer-to-peer), Software Defined Networking (SDN)
Nº de sexenios (si procede)	1
Experiencia profesional (si procede)	Contratos de investigación con empresas relevantes del sector TIC: Indra, Broadcom, Cynara, Integra, GMV, Inforges
Otros temas de interés	Investigador visitante en: KTH Royal Institute of Technology

Profesor	ALEJANDRO MARTÍNEZ SALAS		
Departamento	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES		
Área de conocimiento	INGENIERÍA TELEMÁTICA		
Ubicación del despacho	Despacho 33, 1ª plata edificio ETSI Telecomunicación		
Teléfono	968 32 6535	Fax	968 32 5973
Correo electrónico	alejandros.martinez@upct.es		
URL / WEB	http://ait.upct.es		
Horario de atención / Tutorías	Martes 11.30-13.30 / Martes 15-17h Opción de otros horarios de tutorías previa cita por email.		
Ubicación durante las tutorías	Despacho 33, 1ª plata ETSI Telecomunicación		

Titulación	Doctor en Ingeniería de Telecomunicación por la UPCT
Vinculación con la UPCT	Profesor Contratado Doctor
Año de ingreso en la UPCT	2001
Nº de quinquenios (si procede)	2
Líneas de investigación (si procede)	Tecnología RFID, sistemas de localización, Innovación y Transferencia tecnología a empresas
Nº de sexenios (si procede)	1
Experiencia profesional (si procede)	Contratos de investigación con empresas relevantes del sector TIC
Otros temas de interés	

Profesor	FERNANDO LOSILLA LÓPEZ		
Departamento	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES		
Área de conocimiento	INGENIERÍA TELEMÁTICA		
Ubicación del despacho	Despacho 16, 1ª plata Edificio ETSI Telecomunicación		
Teléfono	968 33 8866	Fax	968 32 5973
Correo electrónico	fernando.losilla@upct.es		
URL / WEB	http://ait.upct.es/		
Horario de atención / Tutorías	Martes 10-13 h, Martes 16-19 h. Otros horarios bajo petición de los alumnos		
Ubicación durante las tutorías	Despacho 16, 1ª plata Edificio ETSI Telecomunicación		

Titulación	Doctor en Ingeniería de Telecomunicación por la UPCT
Vinculación con la UPCT	Profesor Contratado Doctor
Año de ingreso en la UPCT	2004
Nº de quinquenios (si procede)	
Líneas de investigación (si procede)	Grupo de Investigación de Ingeniería Telemática de la UPCT. Redes de Sensores inalámbricas, sistemas de transporte inteligente.
Nº de sexenios (si procede)	
Experiencia profesional (si procede)	Becario en proyectos UPCT-Izar/Navantia
Otros temas de interés	

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

Redes y Servicios de Telecomunicaciones es una asignatura fundamental dentro del plan de estudios de esta titulación. En esta asignatura se tratarán conceptos imprescindibles para dominar el campo de la interconexión de redes, desde su diseño hasta el mantenimiento y administración de las mismas, abarcando también los servicios telemáticos más importantes.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

Se trata de aprender el funcionamiento de los protocolos que permiten la interconexión de redes de comunicaciones. Se aprenderán los conceptos y procedimientos necesarios para poder enfrentarnos al diseño, la planificación, el despliegue, el mantenimiento y la administración de una red de comunicaciones basada en la arquitectura TCP/IP. Además se estudiarán los protocolos que dan lugar a las principales aplicaciones telemáticas demandadas hoy en día (correo electrónico, navegación web, transferencia de ficheros...)

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

La asignatura Redes y Servicios de Telecomunicación se imparte en el primer cuatrimestre del segundo curso y es común a los Grados en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación e Ingeniería Telemática. Esta asignatura profundiza en conocimientos adquiridos en otras asignaturas de los Grados mencionados.

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

No existen.

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda haber cursado las asignaturas de 1º curso Fundamentos de Telemática y Estadística.

3.6. Medidas especiales previstas

Tal como recoge el artículo 6 de la *Normativa de Evaluación de la UPCT*, el Vicerrectorado correspondiente podrá establecer adaptaciones especiales en la metodología y el desarrollo de enseñanzas para los estudiantes que padezcan algún tipo de discapacidad o alguna limitación, a efectos de posibilitarles la continuación de los estudios.

El estudiante que, por sus circunstancias, pueda necesitar de medidas especiales de este tipo, debe comunicárselo al profesor al principio del cuatrimestre.

Asimismo, los estudiantes extranjeros que puedan tener dificultades con el idioma deben comunicárselo al profesor. Las pruebas de evaluación pueden desarrollarse en inglés.

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

CG3. Conocimientos de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que lo dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

C1. Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

C2. Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica

C3. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

C6. Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social

C7. Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación

C13. Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, vídeo y servicios interactivos y multimedia

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

TR1 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz


TR5 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos

4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura

Al finalizar esta asignatura el alumno deberá ser capaz de enfrentarse al diseño, planificación y despliegue de una red de comunicaciones basada en la tecnología TCP/IP. Además conocerá los protocolos que, asociados a los diferentes niveles de la jerarquía TCP/IP, permiten la interconexión de redes, y conocerá el funcionamiento de las principales aplicaciones telemáticas demandadas hoy en día (correo electrónico, navegación web, transferencia de ficheros...)

**** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*, de ANECA:**

http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

CSV:	FW0vOG0umPsiRYwg7SAY8VrxH		Fecha:	16/01/2019 13:19:52	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.				
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E				
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/FW0vOG0umPsiRYwg7SAY8VrxH		Página:	8/17	

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Protocolo IP. Protocolos de transporte. Organización de Internet. Introducción los servicios telemáticos. Implementación y despliegue.

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

UNIDAD DIDÁCTICA 1.- Protocolo IP: Conceptos básicos y direccionamiento

- 1.0. Introducción al problema de interconexión de redes
- 1.1. Esquema direccionamiento IPv4 basado en clases
- 1.2. Formato de datagrama IPv4
- 1.3. Fragmentación en IPv4
- 1.4. Protocolo ICMP
- 1.5. Protocolo ARP
- 1.6. Direccionamiento estático
- 1.7. Subredes en IPv4
- 1.8. Direccionamiento no basado en clases (CIDR)
- 1.9. Técnicas de traducción de direcciones

UNIDAD DIDÁCTICA 2.- Protocolo IP: Encaminamiento Estático

- 2.0. Fundamentos del encaminamiento
- 2.1. Encaminamiento estático

UNIDAD DIDÁCTICA 3.- Protocolos de transporte

- 3.0. Introducción a la capa de transporte
- 3.1. Protocolo UDP
- 3.2. Protocolo TCP
- 3.3. Técnica de traducción de direcciones basado en puerto

UNIDAD DIDÁCTICA 4.- Introducción a los servicios telemáticos

- 4.0. Descripción de servicios telemáticos: telnet, FTP, e-mail, web, DNS.

UNIDAD DIDÁCTICA 5.- Protocolo IP: Encaminamiento Dinámico

- 5.0. Algoritmos de encaminamiento de enlace-estado
- 5.1. Algoritmos de encaminamiento de vector-distancia
- 5.2. Encaminamiento en Internet: Sistemas Autónomos
- 5.3. Protocolo de encaminamiento intra-dominio: RIP, OSPF

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

Sesión 1.- Introducción al simulador Packet Tracer

Los objetivos principales de esta práctica son:

- Conocer las partes y menús más importantes del simulador de redes Packet Tracer.
- Crear una red LAN, insertando los dispositivos adecuados e interconectándolos y configurándolos adecuadamente.
- Mediante la generación de un PING, repaso de la arquitectura TCP/IP y la encapsulación jerárquica de protocolos.

Sesión 2.- Protocolos ICMP y ARP

Los objetivos principales de esta práctica son:

- Identificar la necesidad del protocolo ARP
- Conocer el funcionamiento del protocolo ARP en redes de difusión (broadcast), comprendiendo el contenido de la tabla ARP.
- Conocer las diferencias entre una tecnología de red de difusión y una tecnología de red punto a punto.
- Comprender el protocolo ICMP.

Sesión 3.- El Router Cisco. Encaminamiento Estático.

Los objetivos principales de esta práctica son:

- Montar y configurar una red IP compuesta 8 redes físicas.
- Diseñar las tablas de encaminamiento estático hosts y routers, optimizando el número de entradas de las tablas, aplicando mecanismos para la reducción de las entradas.
- Comprobar la conectividad y justificar los resultados según el contenido de las tablas de encaminamiento.

Sesión 4.- Subredes en IPv4 y técnicas de traducción de direcciones

Los objetivos principales de esta práctica son:

- Diseñar y calcular el plan de direccionamiento IP de la red de una empresa con subredes de tamaño fijo.
- Diseñar y calcular el plan de direccionamiento IP de la red de una empresa con subredes de tamaño variable.
- Diseñar las tablas de encaminamiento estático de los hosts y routers cuando se están usando subredes.
- Configurar la maqueta de red de la empresa en Packet Tracer y comprobar que hay conectividad entre todos los dispositivos IP.

Sesión 5.- Protocolo TCP. Servicios

Los objetivos principales de esta práctica son:

- Configuración y uso básicos de los servicios DHCP, DNS y Web (HTTP) en Packet Tracer.
- Estudiar el funcionamiento de los protocolos de transporte UDP y TCP.
- Comprender cómo se produce la comunicación de datos entre 2 aplicaciones remotas mediante la pila de protocolos TCP/IP.


Sesión 6.- Protocolos de encaminamiento: RIP y OSPF

Los objetivos principales de esta práctica son:

- Comprender el funcionamiento básico del protocolo RIP
- Comprender los mecanismos Split Horizon, triggered updates, balanceo de carga
- Interpretar la información de la PDU del protocolo RIP
- Comprender el funcionamiento básico del protocolo OSPF
- Aprender los conceptos y comandos básicos para configurar OSPF en un Sistema Autónomo

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

CSV:	FW0vOG0umPsiRYwg7SAY8VrxH		Fecha:	16/01/2019 13:19:52	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.				
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E				
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/FW0vOG0umPsiRYwg7SAY8VrxH		Página:	10/17	

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

Block 1.- IP Protocol: Basic Concepts and Addressing

- 1.0. Introduction to the inter-networking problem
- 1.1. IPv4 classfull addressing scheme
- 1.2. IPv4 datagram format
- 1.3. IPv4 datagram fragmentation
- 1.4. ICMP Protocol
- 1.5. ARP Protocol
- 1.6. Static Routing
- 1.7. IPv4 Subnetting
- 1.8. Classless Inter-Domain Routing (CIDR)
- 1.9. Network Address Translation (NAT)

Block 2.- IP Protocol: Static Routing

- 2.0. Routing Fundamentals
- 2.1. Static Routing

Block 3.- Transport Protocols

- 3.0. Transport Level Introduction
- 3.1. UDP Protocol
- 3.2. TCP Protocol

Block 4.- Introduction to telematic services


- 4.0. Telematic Services Description: Telnet, FTP, e-mail, web, DNS.

Block 5.- IP Protocol: Dynamic Routing

- 5.0. Link-State Routing Algorithms
- 5.1. Distance-Vector Routing Algorithms
- 5.2. Routing in Internet: Autonomous Systems
- 5.3. Intra-domain Routing Protocols: RIP, OSPF

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

Los objetivos de las unidades didácticas o bloques especificados en el apartado de teoría y de las prácticas se corresponden y complementan, por ello los objetivos de aprendizaje en las diferentes unidades didácticas se corresponden con los objetivos marcados en la descripción de cada una de las prácticas.

CSV:	FW0vOG0umPsiRYwg7SAY8VrxH		Fecha:	16/01/2019 13:19:52	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.				
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E				
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/FW0vOG0umPsiRYwg7SAY8VrxH		Página:	12/17	

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*			
Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Clase de teoría	Clase expositiva empleando el método de la lección. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes.	<u>Presencial</u> : Toma de apuntes. Planteamiento de dudas.	24 h 0.8 ECTS
		<u>No presencial</u> : Estudio de la materia, realización de tareas de refuerzo indicadas en clase	90 h 3 ECTS
Resolución de ejercicios en clase	Se plantean ejercicios y se da un tiempo para que el estudiante intente resolverlo (individual o en grupo). Se resuelve con ayuda de la pizarra y/o material audiovisual, en ocasiones, con la participación de estudiantes.	<u>Presencial</u> : Participación activa. Resolución de ejercicios. Planteamiento de dudas.	15 h 0.5 ECTS
Prácticas de laboratorio	Se trabaja con los estudiantes en el laboratorio, planteándoles tareas prácticas (p.e., implementación, configuración, programación, etc.) relacionadas con las redes de comunicaciones.	<u>Presencial</u> : Realización de las actividades y ejercicios planteados en el boletín de prácticas.	15 h 0.5 ECTS
		<u>No presencial</u> : Lectura del boletín de prácticas y estudio de la materia. Preparación para valoración de la labor de prácticas.	30 h 1 ECTS
Presentación de trabajos ante el profesor	Consiste en la realización de entregables correspondientes a las prácticas a partir de los cuales los alumnos expondrán los resultados y las conclusiones mas destacables.	<u>Presencial</u> :	3h 0.1 ECTS
Realización de pruebas de evaluación	Evaluación escrita (examen oficial).	<u>Presencial</u> : Asistencia al examen oficial.	3h 0.1 ECTS
			6

6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1) (opcional)

		Resultados del aprendizaje (4.5)									
Actividades formativas (6.1)		1	2	3	4	5					
Clase de teoría											
Resolución de ejercicios, problemas y actividades											
Prácticas de laboratorio											
Tutorías											
Realización de pruebas de evaluación											

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
Prueba escrita: Teoría/Ejercicios/Problemas	x		Preguntas breves y/o problemas y/o cuestiones tipo test (conceptos, definiciones, etc.). Evalúan, principalmente, conocimientos y razonamientos teóricos y prácticos.	40%	Todos
Examen de prácticas	x		Evaluación en el laboratorio de los conocimientos y competencias asociadas a los objetivos de esta asignatura.	40%	Todos
Entrega de cuestionarios de prácticas	x	x	Los alumnos entregarán cuestionarios de evaluación al final de cada sesión de prácticas. También se podrán evaluar las prácticas mediante pequeños controles realizados al terminar cada sesión.	20%	Todos

Comentarios adicionales:

1. Se puede requerir una entrevista personal para defender el trabajo realizado en las prácticas y los correspondientes cuestionarios, en horario de tutorías.
2. La nota asociada a los entregables de prácticas se obtiene durante el trabajo continuado en el cuatrimestre (periodo octubre-enero del curso académico) y dicha nota se mantiene para las convocatorias de febrero, julio y septiembre.
3. Para obtener la nota asociada al examen de prácticas, se realizarán uno o dos exámenes en el laboratorio, durante el curso (fechas aproximadas: a mitad del cuatrimestre y antes de finalizar el cuatrimestre).
4. La nota global del examen de prácticas deberá ser mayor de 4 puntos sobre 10 para poder superar la asignatura.
5. La nota global del examen de teoría deberá ser mayor de 4 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura.
6. Para las convocatorias de Junio y Septiembre:

* Los alumnos que no hayan realizado los exámenes de prácticas durante el curso o su nota sea menor de 4 puntos sobre 10 realizarán un único examen en el laboratorio en la fecha asociada al examen de la asignatura en el calendario oficial de exámenes. La hora y el lugar se indicarán en la convocatoria de examen.

* Los alumnos que mantienen la nota de prácticas obtenida durante el curso (aquellos que tienen una nota media de los exámenes de prácticas mayor de 4 sobre 10) pueden optar a la realización de este examen. Para ello, deberán indicarlo al profesor responsable de la asignatura una semana antes de la fecha de examen. En dicho caso perderán la nota obtenida durante el curso.


7. Existe la posibilidad de hacer una prueba final de carácter global, de manera que la superación de ésta suponga la superación de la asignatura. El estudiante que quiera realizar esta prueba lo solicitará por escrito, previamente, al Departamento responsable de la docencia de una asignatura. El Departamento accederá a la solicitud, en casos excepcionales (obligaciones laborales, obligaciones familiares, motivos de salud, discapacidad, deporte de alto nivel, entre otros debidamente acreditados) y siempre que el estudiante supere los proyectos o trabajos prácticos incluidos en la Guía Docente de la asignatura, cuya realización y presentación tengan carácter obligatorio.

8. Los estudiantes de segunda o posterior matrícula que hayan cursado la asignatura en castellano y que opten por matricularse en el itinerario de intensificación en inglés deberán realizar y superar de nuevo todas las actividades docentes que se realicen en inglés de cara a que se les reconozca la realización de dicho itinerario

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por éste, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

Para el control y seguimiento de los resultados de los alumnos y la calidad de la asignatura se hará uso tanto del histórico de resultados de cursos académicos anteriores (p.e. encuestas de calidad, etc.) como de los resultados obtenidos durante el curso activo a través de las dos actividades formativas propuestas “Actividades propuestas por el profesor en clase u otros medios” y “Entrega de cuestionarios de prácticas”, aportando la correspondiente realimentación a los alumnos. Asimismo, las tutorías servirán de herramienta de seguimiento, aunque en este caso bajo la demanda del alumno por no ser de carácter obligatorio sino voluntario.

CSV:	FW0vOG0umPsiRYwg7SAY8VrxH	Fecha:	16/01/2019 13:19:52	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/FW0vOG0umPsiRYwg7SAY8VrxH	Página:	16/17	

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

- Douglas S. Comer, "Internetworking with TCP/IP: Principles, Protocols, and Architectures"

8.2. Bibliografía complementaria*

- W. Richard Stevens, "TCP/IP Illustrated, Volume 1: The protocols"

8.3. Recursos en red y otros recursos

Aula virtual de la asignatura, donde se podrá encontrar la documentación de la asignatura y demás recursos necesarios para su estudio.