



Redes de comunicación (RC)

Departamento de Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones
- Área de Ingeniería Telemática -

Ficha técnica

Titulación	Ingeniero de Telecomunicación				
Curso	3	Cuatrimestre	2	Tipo	Troncal
Créditos	Totales 6	Teoría	4,5	Prácticas	1,5
Web	http://tstc.ugr.es/it/rc				

Profesorado

Responsable	Pedro García Teodoro
Teoría	Pedro García Teodoro
Prácticas	José Camacho Páez (4)

Breve descripción

El objetivo principal de la asignatura es presentar la funcionalidad y problemática involucradas en el desarrollo de las comunicaciones a larga distancia y la interconectividad global. En primer lugar, se pretende motivar al alumno hacia la necesidad de adoptar una solución jerarquizada al problema del intercambio transparente de información. Con este fin se introduce la terminología y conceptos asociados a arquitecturas y modelos de referencia como OSI y TCP/IP, planteándose a partir de ello los aspectos principales relacionados con el diseño y planificación de las redes de comunicación. A continuación se aborda la interconexión de dispositivos, presentándose las distintas técnicas de conmutación utilizadas en las redes y, posteriormente, los procedimientos de encaminamiento, direccionamiento, control de congestión y, en general, todos los servicios proporcionados por el nivel de red. Tras la particularización de los conceptos anteriores al caso de Internet, se concluye la materia con el desarrollo y normalización de protocolos y servicios.

Objetivos

Se versará al alumno en el estudio, la comprensión y la capacitación de uso e implementación de los siguientes aspectos concretos relacionados con una red:

- Estructura y elementos constitutivos.
- Diseño, análisis y configuración de redes.
- Técnicas de conmutación y encaminamiento.
- Control de tráfico y de congestión.
- Interconexión de redes.
- Protocolos IP, ICMP e IP móvil.
- Diseño, análisis y configuración de redes.
- Estandarización de protocolos y servicios.
-

Programa



Teoría	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceptos y terminología básicos 1.2. Aproximación al desarrollo de redes 1.3. Tecnologías y ejemplos de redes 2. Estructura y diseño de redes <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Estandarización de redes 2.2. Modelo de referencia OSI 2.3. Modelo y servicios TCP/IP 2.4. Principios de diseño de redes 3. Capa y servicios de red <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Técnicas de conmutación 3.2. Encaminamiento en redes 3.3. Control de congestión 3.4. Interconexión de redes 4. Capa de red en Internet <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Introducción 4.2. Direccionamiento Internet 4.3. Protocolo Internet (IP) 4.4. Mensajes de control y de error en Internet: protocolo ICMP 4.5. Encaminamiento en Internet 4.6. Multidifusión Internet 5. Protocolos y servicios <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Ingeniería de protocolos 5.2. Metodologías de especificación 5.3. Validación y planificación
Prácticas	<p>Bloque I: Diseño y análisis de prestaciones de redes 1: Entorno corporativo con acceso a Internet</p> <p>Bloque II: Encaminamiento en redes IP 2. Configuración de un entorno de red 3. Actualización de tablas <i>de routing</i></p>
Bibliografía	
Básica	<ul style="list-style-type: none"> • León-García, A.; Widjaja, I.: <i>Redes de Comunicación. Conceptos Fundamentales y Arquitecturas Básicas</i>. McGraw-Hill, 2002 • McCabe, J.D.: <i>Network Analysis, Architecture and Analysis</i>. Morgan Kaufmann, 2007 • Sarikaya, B.: <i>Principles of Protocol Engineering and Conformance Testing</i>. Ellis Horwood, 1993 • Subramanian, M.: <i>Network Management. Principles and Practice</i>. Addison Wesley, 2000
Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • García-Teodoro, P.; Díaz-Verdejo, J.E.; López-Soler, J.M.: <i>Transmisión de Datos y Redes de Computadores</i>. Pearson Educación, 2003 • Keshav, S.: <i>An Engineering Approach to Computer Networking</i>. Addison Wesley. 1997

Criterios de evaluación



Universidad de Granada

*Dpto. Teoría de Señal,
Telemática y Comunicaciones*
E.T.S. Ingeniería Informática
C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda, S/N
18071- Granada
<http://tstc.ugr.es>
Tf: +34-958-240840 — Fax: +34-958-240831



La evaluación de la asignatura se realizará de acuerdo a cuatro fuentes de información principales:

- o Prueba escrita teórico-práctica acerca de los contenidos desarrollados a lo largo de la impartición de la asignatura.
- o Seguimiento continuado de la labor realizada por el alumno durante las sesiones de laboratorio previstas en la asignatura.
- o Realización potencial de trabajos relacionados con la materia impartida y de aplicación directa en nuestro contexto socio-económico inmediato.
- o Con objeto de conseguir un mayor dinamismo en la relación alumno-profesor y una involucración activa del alumnado en el proceso de aprendizaje, se prevé complementar la evaluación a través del desarrollo de "micro-tareas" que, de incuestionable relevancia actual, permitan fijar, robustecer y complementar los conocimientos planteados desde una perspectiva meramente académica.



Universidad de Granada

*Dpto. Teoría de Señal,
Telemática y Comunicaciones*
E.T.S. Ingeniería Informática
C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda, S/N
18071- Granada
<http://tstc.ugr.es>
Tf: +34-958-240840 — Fax: +34-958-240831

