



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE **REDES**

Año académico 2013-14

Información general de la asignatura

Denominación	REDES
Código	102015
Semestre de impartición	2n Q Avaluació Continuada
Carácter	Obligatòria
Número de créditos ECTS	9
Créditos teóricos	0
Créditos prácticos	0
Departamento/s	Informàtica i Enginyeria Industrial
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Distribución de créditos	Carles Mateu Piñol 3.9 Cèsar Fernández Camon 1.5 Enric Guitart Baraut 10.8

Carles Mateu Piñol
Cèsar Fernández Camon
Enric Guitart Baraut

Información complementaria de la asignatura

Recomendaciones

Abans de venir a consultes contacteu per correu electrònic amb els professors, per assegurar-vos que podrem estar per vosaltres i que no estem atenant altres estudiants.

Objetivos académicos de la asignatura

- Conèixer els mecanismes i les institucions d'estandardització i els estàndars vigents en les xarxes de comunicacions.
- Aprendre el funcionament dels protocols d'enllaç de dades en us, així com les seves limitacions i capacitats.
- Dissenyar una solució de xarxa física i d'enllaç de dades per un problema bàsic donat.
- Aprendre el funcionament dels protocols de xarxa en us actualment i la seva evolució prevista.
- Comprendre les limitacions i capacitats dels protocols actuals de xarxa i com solucionar-les.
- Dissenyar una solució d'adreçament i encaminament de xarxa per un cas pràctic, bàsic, donat.
- Conèixer i ser capaç d'optimitzar els protocols de transport emprats en les xarxes actuals.
- Estudiar els mecanismes de codificació i compressió de dades.
- Conèixer i entendre el model d'encapsulació i abstracció entre capes emprat en les xarxes de comunicacions.
- Conèixer i entendre els mecanismes físics de transmissió de dades digitals.
- Dissenyar una protocol de comunicacions a nivell de transport.
- Aprendre nocions bàsiques de seguretat de xarxa i de comunicacions.
- Dissenyar una solució de seguretat perimetral bàsica.
- Entendre els factors limitadors del rendiment i els processos que duen a la congestió a les xarxes actuals.
- Dissenyar una simulació de xarxa i saber-ne treure conclusions i prediccions.
- Conèixer i saber llegir els protocols d'aplicació, especialment els protocols compostos multimèdia.

Competencias

Competencias específicas de la titulación

- Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

Objetivos

- Sin Traducir - Conèixer els mecanismes i les institucions d'estandardització i els estàndars vigents en les xarxes de comunicacions.
- Sin Traducir - Aprendre el funcionament dels protocols d'enllaç de dades en us, així com les seves limitacions i capacitats.
- Sin Traducir - Dissenyar una solució de xarxa física i d'enllaç de dades per un problema bàsic donat.
- Sin Traducir - Aprendre el funcionament dels protocols de xarxa en us actualment i la seva evolució prevista.
- Sin Traducir - Comprendre les limitacions i capacitats dels protocols actuals de xarxa i com solucionar-les.
- Sin Traducir - Dissenyar una solució d'adreçament i encaminament de xarxa per un cas pràctic, bàsic, donat.
- Sin Traducir - Conèixer i ser capaç d'optimitzar els protocols de transport emprats en les xarxes actuals.

- Sin Traducir - Estudiar els mecanismes de codificació i compressió de dades.
- Sin Traducir - Conèixer i entendre el model d'encapsulació i abstracció entre capes emprat en les xarxes de comunicacions.
- Sin Traducir - Conèixer i entendre els mecanismes físics de transmissió de dades digitals.
- Sin Traducir - Dissenyar una protocol de comunicacions a nivell de transport.
- Sin Traducir - Aprendre nocions bàsiques de seguretat de xarxa i de comunicacions.
- Sin Traducir - Dissenyar una solució de seguretat perimetral bàsica.
- Sin Traducir - Entendre els factors limitadors del rendiment i els processos que duen a la congestió a les xarxes actuals.
- Sin Traducir - Dissenyar una simulació de xarxa i saber-ne treure conclusions i prediccions.
- Sin Traducir - Conèixer i saber llegir els protocols d'aplicació, especialment els protocols compostos multimèdia.

Competencias transversales de la titulación

- Tener motivación por la calidad y la mejora continua.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Tema 1

Estándares y organismos de estandarización.

Tema 2

Modelos OSI y TCP / IP.

Tema 3

Nivel Físico: Introducción a la transmisión de datos

Tema 4

Nivel de enlace de datos:

4.1 Redes de acceso directo: Ethernet (802.3), Wireless (802.11).

4.2 Redes de transporte: ATM, RDSI, xDSL, MPLS / VPLS.

4.3 Conmutación y reenvío.

Tema 5

Nivel de red.

1.5 Protocolos IP: IPv4 e IPv6.

2.5 Direccionamiento IP: IPv4 e IPv6.

5.3 Enrutamiento básico: estático y vector-distancia.

4.5 Enrutamiento avanzado: estado de enlace.

Tema 6

Nivel de transporte.

1.6 Protocolos extremo a extremo: TCP y UDP.

6.2 Otros protocolos extremo a extremo.

Tema 7

Control de congestión y gestión de recursos.

Tema 8

Nivel de presentación.

1.8 Codificación de datos.

8.2 Compresión de datos.

Tema 9

Nivel de aplicaciones.

1.9 Protocolos de aplicación.

9.2 Aplicaciones multimedia.

Tema 10

Seguridad de red.

10.1 Cifrado y seguridad de datos.

10.2 Seguridad de infraestructuras de comunicaciones.

Sistema de evaluación

Avaluacio continuada

- Examen parcial 1: 15.25% de la nota (inclou pràctiques).
- Examen final : 20% de la nota (inclou practiques).
- Pràctica 1 (Sockets/Programació): 17.75%
- Pràctica 2 (Nivells Físic, enllaç i xarxa): 23.5%
- Pràctica 3 (Nivells Xarxa i TCP/IP): 23.5%

Bibliografía y recursos de información

ComputerNetworks. A System Approach (Fifth Edition). Larry Peterson and Bruce S. Davie. Morgan Kaufmann, 2011.

ComputerNetworks (5th Edition). Andrew S. Tanenbaum and David J. Wetherall. Pearson, 2010.

Computer Networking: A Top-Down Approach (5th Edition). James F. Kurose and Keith W. Ross. Addison-Wesley, 2010.

TCP/IP Illustrated, Volumes 1 & 2. W. Richard Stevens. Addison-Wesley.

Networking.Jeffrey S. Beasley. Pearson, 2008.