



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Deseño de Redes		Código	614G01082
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinación	Gonzalez Lopez, Miguel		Correo electrónico	miguel.gonzalez.lopez@udc.es
Profesorado	Gonzalez Lopez, Miguel		Correo electrónico	miguel.gonzalez.lopez@udc.es
	Vazquez Araujo, Francisco Javier			francisco.vazquez@udc.es
Web	campusvirtual.udc.es/moodle/course/view.php?id=64043			
Descrición xeral	O obxectivo da asignatura é presentar os esquemas máis recentes en redes IP e redes móbiles ad hoc (MANETs). Cúbreanse aspectos como IPv6, redes privadas virtuais (VPNs), Mobile IP / IPv6, redes MANET, algoritmos de enrutado clásicos tanto estáticos como dinámicos, así como a súa particularización ao caso de redes MANET.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A5	Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
A17	Coñecemento e aplicación das características, funcionalidades e estrutura dos sistemas distribuídos, as redes de computadores e internet, e deseñar e implementar aplicacións baseadas nelas.
A31	Capacidade de deseñar e construír sistemas dixitais, incluíndo computadores, sistemas baseados en microprocesador e sistemas de comunicacións.
A34	Capacidade de deseñar e implementar software de sistemas e de comunicacións.
A38	Capacidade para deseñar, despregar, administrar e xestionar redes de computadores.
A55	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar e xestionar redes e infraestruturas de comunicacións nunha organización.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecer en profundidade os distintos elementos cos que se pode construír unha rede de comunicacións. Capacidade de analizar as vantaxes e inconvenientes de cada topoloxía e protocolo de rede. Coñecer os algoritmos que incorporan os protocolos, e os seus contornos de aplicabilidade.		A5	B1
		A17	B3
		A31	C3
		A34	C6
		A38	
		A55	

Contidos	
Temas	Subtemas



1. Análise, deseño e direccionamiento en redes IP. Redes IP avanzadas (IPv6)	1.1 Introdución a mobilidade IP. 1.2 IPv6: motivación, diferencias con IPv4, cabeceiras de extensión IPv6, agregación de rutas vs multihoming, asignación automática de direccións, fragmentación, protocolo Neighbour Discovery (ND).
2. Redes privadas virtuais (VPNs). IPsec.	2.1 VPNs: propósito, tipos, VPNs de nivel 2 (PPP) vs VPNs de nivel 3 (IPsec). 2.2 IPsec: fundamentos, autenticación (AH), encapsulamento seguro (ESP), mecanismos de intercambio de chaves: o caso de IKE.
3. Mobile IP / IPv6	3.1 Xestión da caché de asociación de direccións (Binding Cache). 3.2 Desenrolo da enrutabilidade de retorno (Return Routability). 3.3. Xestión da seguridade. 3.4. Entrega de paquetes á Care-of Address (CoA). 3.5. Descubrimiento del Home Agent. 3.6. Detección del movimiento y establecimiento del enlace. 3.7 Fast Handover. 3.8 Ejemplos de escenarios de aplicación.
4. MANETs: Mobile Ad Hoc Networks	4.1 Motivación e fundamentos. 4.2 Control de acceso ao medio (MAC). 4.3 Algoritmos de enrutamento estáticos e dinámicos: caso xeral e particularización a MANETs. 4.4 Aspectos sobre transporte en MANETs.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A5 A17 A31 A34 A38 A55 B3 C6	30	45	75
Prácticas a través de TIC	A5 A31 A34 B1 B3 C3	28	45	73
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Sesións expositivas de teoría en aula, así como de exemplos ilustrativos da materia.
Prácticas a través de TIC	Explicación e seguimento de prácticas TIC sobre os contidos da asignatura.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Resolución de dúbidas sobre as prácticas da asignatura.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A5 A17 A31 A34 A38 A55 B3 C6	Evaluarase mediante exame escrito.	50
Prácticas a través de TIC	A5 A31 A34 B1 B3 C3	Evaluarase mediante a memoria de traballo sobre as prácticas realizada polo alumno.	50



Observacións avaliación

A avaliación realizarase sobre o exame final e sobre a memoria escrita sobre as prácticas que se debe entregar ao final do cuatrimestre. Avaliación no caso de alumnos a tempo parcial: igual que no caso xeral.

Fontes de información

Bibliografía básica	- R. S. Koodli, C. E. Perkins (2007). Mobile Inter-networking with IPv6: Concepts, Principles and Practices. Wiley
----------------------------	--

Bibliografía complementaria	
------------------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Administración de Redes/614G01048

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Software de Comunicacións/614G01034

Administración de Infraestruturas e Sistemas Informáticos/614G01216

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías