



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 Vazquez Araujo, Francisco Javier	Correo electrónico	miguel.gonzalez.lopez@udc.es 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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados 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 A17 A31 A34 A38 A55	B1 B3	C3 C6

Contidos	
Temas	Subtemas



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

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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 / Resultados	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