



Guía docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Diseño de Redes	Código	614G01082	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinador/a	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			
Descripción general	El objetivo de la asignatura es presentar los esquemas más recientes en redes IP y redes móviles ad hoc (MANETs). Se cubren aspectos como IPv6, redes privadas virtuales (VPNs), Mobile IP / IPv6, redes MANET, algoritmos de enrutado clásicos tanto estáticos como dinámicos, así como su particularización al caso de redes MANET.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A17	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.
A55	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
B1	Capacidad de resolución de problemas
B3	Capacidad de análisis y síntesis
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias / Resultados del título
Conocer en profundidad los distintos elementos con los que puede construirse una red de comunicaciones. Capacidad de analizar las ventajas e inconvenientes de cada topología y protocolo de red. Conocer los algoritmos que incorporan los protocolos, y sus entornos de aplicabilidad.	A17	B1	C3
	A55	B3	C6

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Análisis, diseño y direccionamiento en redes IP. Redes IP avanzadas (IPv6)	1.1 Introducción a la movilidad IP. 1.2 IPv6: motivación, diferencias con IPv4, cabeceras de extensión IPv6, agregación de rutas vs multihoming, asignación automática de direcciones, fragmentación, protocolo Neighbour Discovery (ND).
2. Redes privadas virtuales (VPNs). IPsec.	2.1 VPNs: propósito, tipos, VPNs de nivel 2 (PPP) vs VPNs de nivel 3 (IPsec). 2.2 IPsec: fundamentos, autenticación (AH), encapsulamiento seguro (ESP), mecanismos de intercambio de claves: o caso de IKE.



3. Mobile IP / IPv6	<p>3.1 Gestión da caché de asociación de direccións (Binding Cache).</p> <p>3.2 Desenvolvemento da enrutabilidade de retorno (Return Routability).</p> <p>3.3. Gestión da seguridade.</p> <p>3.4. Entrega de paquetes a la Care-of Address (CoA).</p> <p>3.5. Descubrimento del Home Agent.</p> <p>3.6. Detección do movemento e establecemento do enlace.</p> <p>3.7 Fast Handover.</p> <p>3.8 Exemplos 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 virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	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

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos)

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Sesiones 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.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Sesión magistral	A5 A17 A31 A34 A38 A55 B3 C6	Se evaluará mediante examen escrito.	50
Prácticas a través de TIC	A5 A31 A34 B1 B3 C3	Se evaluará mediante a memoria de traballo sobre as prácticas realizada por el alumno.	50

Observacións avaliación
La avaliación se realizará sobre el examen final y sobre la memoria escrita sobre las prácticas. En julio sólo se evaluará el examen de teoría. Evaluación en el caso de alumnos a tiempo parcial: igual que en el caso general.

Fuentes de información



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

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Administración de Redes/614G01048

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Software de Comunicaciones/614G01034

Administración de Infraestructuras y Sistemas Informáticos/614G01216

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías