



Guía Docente			
Datos Identificativos			2021/22
Asignatura (*)	Diseño de Redes	Código	614G01082
Titulación			
Descriptores			
Ciclo	Período	Curso	Tipo
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa
Idioma	Castelán		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Enxeñaría de Computadores		
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	<a href="https://moodle.udc.es/course/view.php?id=44735">moodle.udc.es/course/view.php?id=44735</a>		
Descripción xeral	<p>O obxectivo da asignatura é presentar os esquemas más recentes en redes IP e redes móviles ad hoc (MANETs). Cúbrense aspectos como calidad de servizo (QoS), 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.</p>		
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Ningunha.</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Todas.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican Ningunha.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Tutorías online.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Ningunha.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Ningunha.</p>		

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Coñecer en profundidade os distintos elementos cos que se pode construir 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.		A17 A55	B1 B3 C3 C6



Contidos	
Temas	Subtemas
1. Calidade de servizo (QoS)	1.1 QoS en capa 2. 1.1.1 En redes cableadas (IEEE 802.1p). 1.1.2 En redes sen fíos (IEEE 802.11e). 1.2 QoS en capa 3. 1.2.1 Servizos integrados (IntServ). Protocolo RSVP 1.2.2 Servizos diferenciados (DiffServ). PHBs. Clasificación, marcado, medida (mecanismos token bucket), conformado e descarte de tráfico. Colas CBWFQ e LLQ. Algoritmo RED e WRED.
2. Análise, deseño e direccionamiento en redes IP. Redes IP avanzadas (IPv6)	2.1 IPv6: motivación, diferenzas con IPv4, cabeceiras de extensión IPv6, asignación automática de direccións, fragmentación, protocolo Neighbour Discovery (ND), multicast IPv6.
3. Redes privadas virtuais (VPNs). IPsec.	3.1 VPNs: propósito, tipos, VPNs de nivel 2 (PPP) vs VPNs de nivel 3 (IPsec). 3.2 IPsec: fundamentos, autenticación (AH), encapsulamento seguro (ESP), mecanismos de intercambio de chaves: IKE.
4. Mobilidade IP	4.1 Introducción á mobilidade IP. 4.2 Acceso ao medio en redes sen fíos IEEE 802.11. DCF: CSMA/CA e RTS/CTS. HCF: EDCA. 4.3 Arquitectura WLAN corporativa Split-MAC. Protocolo CAPWAP. 4.4 Mobile IP
5. MANETs: Mobile Ad Hoc Networks	5.1 Motivación e fundamentos. 5.2 Capa MAC. 5.3 Capa de rede. Algoritmos de enrutamento estáticos e dinámicos: caso xeral e particularización a MANETs. 5.4 Capa de transporte.

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A17 A55 B1 B3 C6	21	51	72
Proba mixta	A17 A55 B1 B3 C6	3	0	3
Prácticas a través de TIC	B1 B3 C3	21	51	72
Atención personalizada		3	0	3

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Sesións expositivas de teoría, así como de exemplos e problemas ilustrativos da materia.
Proba mixta	O contido das sesións maxistrais evaluarase mediante dous exames, un na metade do cuatrimestre e outro na data oficial do exame final.
Prácticas a través de TIC	Explicación e seguimiento de prácticas TIC sobre os contidos da asignatura. Utilizarse o simulador OMNET++ INET e unha ferramenta de emulación de redes mediante virtualización.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Resolución de dúbidas sobre as sesións maxistrais e as prácticas da asignatura.
Prácticas a través de TIC	



Avaliación				
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción		Cualificación
Prácticas a través de TIC	B1 B3 C3	Evaluarase mediante as memorias de traballo sobre as prácticas realizadas polo/a alumno/a. As datas de entrega das distintas memorias de prácticas estarán espaciadas ao longo do cuatrimestre.		50
Proba mixta	A17 A55 B1 B3 C6	O contido das sesións maxistrais evaluarase mediante dous exames, un na metade do cuatrimestre e outro na data oficial do exame final.		50

Observacións avaliación
Avaliación no caso de alumnado a tempo parcial: igual que no caso xeral. De non poder asistir ao primer exame parcial, sempre que sexa por causa xustificada, buscarase unha data alternativa de modo consensuado co/a alumno/a.
Na segunda oportunidade só se realizará un exame final correspondente ás sesións maxistrais. A nota de prácticas será a obtida durante o curso mediante a avaliação continua do traballo do/a estudiante.
A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliação, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na oportunidade correspondente.

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 recomienda ter cursado previamente
Administración de Redes/614G01048
Materias que se recomienda 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