



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| Asignatura (*) | Deseño de Redes | Código | 614G01082 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 6 |
| 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 | moodle.udc.es/course/view.php?id=44735 | | | |
| Descrición xeral | O obxectivo da asignatura é presentar os esquemas máis recentes en redes IP e redes móbiles ad hoc (MANETs). Cúbrese aspectos como calidade 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. | | | |
| 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 do título | |
|------------------------|------------------------|
| Código | Competencias do título |
| | |

| 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. | 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 direccionamento 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 | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A55 A17 B3 B1 C6 | 21 | 51 | 72 |
| Proba mixta | A17 A55 B1 B3 C6 | 3 | 0 | 3 |
| Prácticas a través de TIC | B3 B1 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 | Descrición |
| Sesión maxistral | Sesións expositivas de teoría, así como de exemplos e problemas ilustrativos da materia. |
| Proba mixta | O contido das sesións maxistras evaluarase mediante dous exames, un na metade do cuatrimestre e outro na data oficial do exame final. |
| Prácticas a través de TIC | Explicación e seguimento de prácticas TIC sobre os contidos da asignatura. Utilizarase o simulador OMNET++ INET e unha ferramenta de emulación de redes mediante virtualización. |

| Atención personalizada | |
|---|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral Prácticas a través de TIC | Resolución de dúbidas sobre as sesións maxistras e as prácticas da asignatura. |



Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|---------------------------|------------------|---|---------------|
| Prácticas a través de TIC | B3 B1 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 cuadrimestre. | 50 |
| Proba mixta | A17 A55 B1 B3 C6 | O contido das sesións maxistras evaluarase mediante dous exames, un na metade do cuadrimestre 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 primeiro 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 maxistras. A nota de prácticas será a obtida durante o curso mediante a avaliación continua do traballo do/a estudante.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, 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 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