



| Guía Docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2018/19  |
| Asignatura (*)        | Deseño de Redes  | Código             | 614G01082  |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática  |                    |  |          |
| Descritores           |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre  | Cuarto             | Obrigatoria  | 6        |
| Idioma                | Galego   |                    |  |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | Enxeñaría de Computadores  |                    |  |          |
| Coordinación          | Gonzalez Lopez, Miguel   | Correo electrónico | miguel.gonzalez.lopez@udc.es                             |          |
| Profesorado           | Gonzalez Lopez, Miguel<br>Vazquez Araujo, Francisco Javier   | Correo electrónico | miguel.gonzalez.lopez@udc.es<br>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 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   |
| 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. |
| 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 afrontarse.  |

| 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. | A17 | B1 | C3                                  |
|  | A55 | B3 | C6                                  |

| Contidos   |  |
|--|--|
| Temas  | Subtemas   |
| 1. Análise, deseño e direccionamiento en redes IP. Redes IP avanzadas (IPv6) | 1.1 IPv6: motivación, diferenzas 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).<br>2.2 IPsec: fundamentos, autenticación (AH), encapsulamento seguro (ESP), mecanismos de intercambio de chaves: IKE.  |
| 3. Mobile IP / IPv6  | 3.1 Introducción á mobilidade IP.<br>3.2 Mobile IP   |



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 4. MANETs: Mobile Ad Hoc Networks | 4.1 Motivación e fundamentos.<br>4.2 Capa MAC.<br>4.3 Capa de rede. Algoritmos de enrutamento estáticos e dinámicos: caso xeral e particularización a MANETs.<br>4.4 Capa de transporte. |
|-----------------------------------|--|

| Planificación             |                                 |   |                         |              |
|---------------------------|---------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias / Resultados       | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral          | A5 A17 A31 A34 A38<br>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<br>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.<br>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   |  |
|--|--|
| <b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b> |  |
| Administración de Redes/614G01048                        |  |
| <b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>  |  |
|  |  |



| 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 |
|--|