



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                    |                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                    | 2017/18                      |
| Asignatura (*)        | Deseño de Redes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | Código             | 614G01082                    |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                    |                              |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                    |                              |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | Correo electrónico | miguel.gonzalez.lopez@udc.es |
|                       | Vazquez Araujo, Francisco Javier                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                    | 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). 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 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 | 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 | Horas presenciais | Horas non presenciais / 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                    | 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. |
| 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías