



| Guía Docente          |                                                                                                    |                    |                                                                        |          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                    |                    | 2012/13                                                                |          |
| Asignatura (*)        | Software de Comunicacións                                                                          | Código             | 614G01034                                                              |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática                                                                      |                    |                                                                        |          |
| Descritores           |                                                                                                    |                    |                                                                        |          |
| Ciclo                 | Período                                                                                            | Curso              | Tipo                                                                   | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                    | Terceiro           | Obrigatoria                                                            | 6        |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés                                                                               |                    |                                                                        |          |
| Prerrequisitos        |                                                                                                    |                    |                                                                        |          |
| Departamento          | Electrónica e Sistemas                                                                             |                    |                                                                        |          |
| Coordinación          | Castro Castro, Paula María                                                                         | Correo electrónico | paula.castro@udc.es                                                    |          |
| Profesorado           | Bregains Rodríguez, Julio Claudio<br>Castro Castro, Paula María<br>Fernández Caramés, Tiago Manuel | Correo electrónico | julio.bregains@udc.es<br>paula.castro@udc.es<br>tiago.fernandez@udc.es |          |
| Web                   |                                                                                                    |                    |                                                                        |          |
| Descrición xeral      |                                                                                                    |                    |                                                                        |          |

| Competencias da titulación |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                     | Competencias da titulación                                                                                                                                                                                                                             |
| A31                        | Capacidade de deseñar e construír sistemas dixitais, incluíndo computadores, sistemas baseados en microprocesador e sistemas de comunicacións.                                                                                                         |
| A34                        | Capacidade de deseñar e implementar software de sistemas e de comunicacións.                                                                                                                                                                           |
| A38                        | Capacidade para deseñar, despregar, administrar e xestionar redes de computadores.                                                                                                                                                                     |
| B9                         | Capacidade de resolución de problemas                                                                                                                                                                                                                  |
| B11                        | Capacidade de análise e síntese                                                                                                                                                                                                                        |
| C2                         | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.                                                                                                                                                                    |
| 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.                                                                        |
| C4                         | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C6                         | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                      |
| C7                         | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                                                                       |
| C8                         | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                                                                          |

| Resultados da aprendizaxe                                                                              |                            |     |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|----|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)                                                    | Competencias da titulación |     |    |
|                                                                                                        | A31                        | B9  | C2 |
| 1. Entender conceptos básicos de redes LAN. Saber analizar los paquetes de información de dichas redes | A34                        | B11 | C3 |
|                                                                                                        | A38                        |     | C4 |
|                                                                                                        |                            |     | C6 |
|                                                                                                        |                            |     | C7 |
| 2. Direccionamiento y detección/corrección de errores en redes de comunicaciones                       |                            |     | C8 |
|                                                                                                        | A31                        | B9  | C2 |
|                                                                                                        | A34                        | B11 | C3 |
|                                                                                                        | A38                        |     | C4 |
|                                                                                                        |                            | C6  |    |
|                                                                                                        |                            | C7  |    |
|                                                                                                        |                            | C8  |    |



|                                                                   |     |     |    |
|-------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|
| 3. Conocer el funcionamiento de los protocolos de acceso al medio | A31 | B9  | C2 |
|                                                                   | A34 | B11 | C3 |
|                                                                   | A38 |     | C4 |
|                                                                   |     |     | C6 |
|                                                                   |     |     | C7 |
|                                                                   |     |     | C8 |

| Contidos                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                            | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Introducción a las redes de área local (3 h.) | 1.1. Redes de comunicaciones. Definición de una LAN<br>1.2. Características de una LAN<br>1.3. Elementos de una LAN<br>1.4. Interconexión de redes LAN<br>1.4.1. Dispositivos de interconexión<br>1.4.2. Retardo de propagación                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. Tipología de las redes de área local (1,5 h.) | 2.1. Técnicas de transmisión<br>2.2. Método de acceso al medio<br>2.3. Topología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. Introducción a protocolos (7,5 h.)            | 3.1. Definición de protocolo<br>3.2. Arquitectura de protocolos<br>3.3. Conceptos de protocolos: encapsulado, segmentación, direccionamiento, multiplexado<br>3.4. Elementos de un protocolo<br>3.5. Diseño estructurado de protocolos<br>3.6. Mecanismos básicos de protocolos<br>3.6.1. Control de secuencia y control de errores (redundancia, tipos de códigos, códigos de paridad, corrección de errores)<br>3.6.2. Control de flujo<br>3.7. Especificación y modelado de un protocolo |
| 4. Protocolos de acceso al medio (7,5 h.)        | 3.1. Concepto de propagación en un medio compartido<br>3.2. Protocolos de acceso (MAC) <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Estáticos               <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1.1. TDMA</li> <li>3.2.1.2. FDMA</li> </ul> </li> <li>3.2.2. Dinámicos               <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.2.1. Token</li> <li>3.2.2.2. ALOHA</li> <li>3.2.2.3. CSMA y CSMA/CD</li> </ul> </li> </ul>                                                          |
| 5. Estándares de red local (1,5 h.)              | 4.1. 802.X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Planificación             |                   |                                              |              |
|---------------------------|-------------------|----------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Horas presenciais | Horas non presenciais /<br>traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas     | 7                 | 17.5                                         | 24.5         |
| Prácticas a través de TIC | 14                | 35                                           | 49           |
| Proba mixta               | 2.5               | 0                                            | 2.5          |
| Traballos tutelados       | 0                 | 7.5                                          | 7.5          |
| Sesión maxistral          | 21                | 42                                           | 63           |
| Atención personalizada    | 3.5               | 0                                            | 3.5          |



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

| Metodoloxías              |                                                                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                         |
| Solución de problemas     | Resolución de exercicios y supostos prácticos planteados por el profesor.                                          |
| Prácticas a través de TIC | Prácticas de laboratorio mediante simulación por ordenador.                                                        |
| Proba mixta               | Prueba escrita con preguntas de teoría y de solución de problemas sobre los contenidos establecidos en el temario. |
| Traballos tutelados       | Trabajos realizados por el alumno en los seminarios de grupos reducidos.                                           |
| Sesión maxistral          | Exposición de los contenidos teóricos de la asignatura establecidos en el temario.                                 |

| Atención personalizada    |                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                |
| Sesión maxistral          | Resolver dudas del alumnado planteadas tanto en las sesiones magistrales, como en las sesiones de solución de problemas y de laboratorio. |
| Solución de problemas     |                                                                                                                                           |
| Prácticas a través de TIC | Seguimiento del aprendizaje evolutivo del alumno y de su actitud activa en la dinámica del aula.                                          |
| Proba mixta               |                                                                                                                                           |
| Traballos tutelados       |                                                                                                                                           |

| Avaliación                |                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                           | Cualificación |
| Sesión maxistral          | Los conceptos teóricos expuestos en las clases magistrales se evaluarán en la prueba mixta.                                                                                                                                                          | 0             |
| Solución de problemas     | La capacidad del alumno para la solución de problemas se evaluará en la prueba mixta.                                                                                                                                                                | 0             |
| Prácticas a través de TIC | La evaluación se realizará mediante la asistencia a prácticas, el seguimiento continuado del trabajo del alumno con la entrega de las mismas y la prueba objetiva de prácticas realizada en la última sesión de prácticas.                           | 40            |
| Proba mixta               | Mediante una prueba escrita se valorará el conocimiento adquirido por el alumno a lo largo del curso. En esta prueba escrita se evaluarán tanto los contenidos explicados en las sesiones magistrales como en las sesiones de solución de problemas. | 40            |
| Traballos tutelados       | Se evaluará la realización por parte del alumno de ejercicios propuestos por el profesor. Se valorará además la participación y asistencia del alumno a los seminarios en grupos reducidos.                                                          | 20            |

| Observación avaliación                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se exigirá una nota mínima de 1.5 puntos sobre 4 en la prueba mixta final.                                                                                                                                                                                     |
| En caso de no alcanzar dicha nota, la cualificación final del alumno se calculará como la suma de la nota obtenida en dicha prueba y el resultado de dividir por dos la suma de la nota obtenida en las prácticas a través de TIC y en los trabajos tutelados. |

| Fontes de información      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- James F. Kurose y Keith W. Ross (2009). Computer Networking: A Top-Down Approach. Addison-wesley</li><li>- Dimitri P. Bertsekas y Robert G. Gallager (1992). Data Networks. PRENTICE HALL</li><li>- Gerard J. Holzmann (1991). Design and validation of computer protocols. PRENTICE-HALL</li><li>- Andrew S. Tanenbaum (2003). Redes de computadoras. Pearson Educación</li><li>- Mischa Schwartz (1994). Redes de telecomunicaciones: protocolos, modelado y análisis. Addison-Wesley Iberoamericana</li></ul> |



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - Fred Halsall (2000). Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos. Addison Wesley Longman<br>- William Stallings (2006). Comunicaciones y Redes de Computadores. PRENTICE HALL<br>- Jesús García Tomás, Santiago Ferrando y Mario Piattini (2001). Redes para Proceso Distribuido. RA-MA S.A. |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Redes Mobiles e Sen fíos/614G01061  
Servizos Multimedia/614G01081  
Deseño de Redes/614G01082

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Procesamento Dixital da Información/614G01035

### Materias que continúan o temario

Redes/614G01017  
Xestión de Infraestruturas/614G01025

### 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