



## Guía Docente

| Datos Identificativos |   |                    |                       |          | 2020/21 |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|----------|---------|
| Asignatura (*)        | Software de Comunicacións   | Código             | 614G01034             |          |         |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática   |                    |                       |          |         |
| Descritores           |   |                    |                       |          |         |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                  | Créditos |         |
| Grao                  | 2º cuatrimestre   | Terceiro           | Optativa              | 6        |         |
| Idioma                | CastelánGalego  |                    |                       |          |         |
| Modalidade docente    | Híbrida   |                    |                       |          |         |
| Prerrequisitos        |   |                    |                       |          |         |
| Departamento          | Enxeñaría de Computadores   |                    |                       |          |         |
| Coordinación          | Fresnedo Arias, Óscar   | Correo electrónico | oscar.fresnedo@udc.es |          |         |
| Profesorado           | Fresnedo Arias, Óscar   | Correo electrónico | oscar.fresnedo@udc.es |          |         |
| Web                   | moodle.udc.es/  |                    |                       |          |         |
| Descrición xeral      | Comunicacións Dixitais. Detección/corrección de erros en redes de comunicacións. Métodos de acceso ao medio. Introducción a protocolos. Introducción ás redes de área local. Tipoloxía das redes de área local. Estándares de rede local.   |                    |                       |          |         |
| Plan de continxencia  | <p>1. Modificacións nos contidos:</p> <p>Os contidos da materia non se modificarán.</p> <p>2. Metodoloxías:</p> <p>As metodoloxías serán as mesmas que se definen na guía docente coa única modificación de que todas elas serán adaptadas a un formato completamente non presencial no caso de que fora necesario.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado:</p> <p>As titorías serán realizadas en calquera caso de forma non presencial usando o correo electrónico e a ferramenta Teams.</p> <p>4. Modificacións na avaliación:</p> <p>O exame final presencial será reemplazado por un exame virtual usando a plataforma Moodle.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía:</p> <p>Non hai modificacións.</p> |                    |                       |          |         |

## Competencias do título

| Código | Competencias do título  |
|--------|---|
| 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.  |
| 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. |

## Resultados da aprendizaxe



| Resultados de aprendizaxe  | Competencias do título |          |    |
|--|------------------------|----------|----|
| Comprender o funcionamento dos protocolos de acceso ao medio.                              | A31<br>A34             | B1<br>B3 | C3 |
| Analizar os paquetes de información existentes nas redes de comunicacións.                 | A31<br>A34             | B1<br>B3 | C3 |
| Entender os mecanismos de direccionamento en redes de datos                                | A31<br>A34             | B1<br>B3 | C3 |
| Coñecer os sistemas de detección/corrección de erros presentes nunha transmisión de datos. | A31<br>A34             | B1<br>B3 | C3 |

| Contidos  |   |
|---|---|
| Temas   | Subtemas  |
| Tema 1. Comunicacións Dixitais                                  | 1.1. Modulacións dixitais.<br>1.2. Rendemento de modulacións dixitais.  |
| Tema 2. Detección/corrección de erros en redes de comunicacións | 2.1. Control de erros<br>2.2. Codificación bloque lineal<br>2.3. Codificación convolucional<br>2.4. Codificación avanzada   |
| Tema 3. Métodos de acceso ao medio                              | 3.1. Concepto de propagación nun medio compartido<br>3.2. Métodos de acceso ao medio<br>3.2.1. Estáticos<br>3.2.2. Dinámicos  |
| Tema 4. Introducción a protocolos                               | 4.1. Definición de protocolo<br>4.2. Arquitectura de protocolos<br>4.3. Conceptos de protocolos: encapsulado, segmentación, direccionamento, multiplexado<br>4.4. Elementos dun protocolo   |
| Tema 5. Tipoloxía de redes                                      | 5.1. Técnicas de transmisión<br>5.2. Técnicas de multiplexado<br>5.3. Topoloxías de rede  |
| Tema 6. Introducción ás redes de área local                     | 6.1. Tipos de redes de comunicacións<br>6.2. Redes LAN<br>6.2.1. Características dunha LAN<br>6.2.2. Elementos dunha LAN<br>6.2.3. Interconexión de redes LAN<br>6.2.3.1. Dispositivos de interconexión. Direccionamento<br>6.2.3.2. Retardo de propagación |
| Tema 7. Estándares de rede local                                | 7.1. Estándares de rede local: estándares IEEE 802<br>7.2. Estándares IEEE 802<br>7.2.1. Capa física e MAC en IEEE 802.3<br>7.2.2. Capa física e MAC en IEEE 802.11   |

| Planificación             |                  |                   |   |              |
|---------------------------|------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias     | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas     | A31 A34 B1 B3    | 7                 | 17.5                                      | 24.5         |
| Prácticas a través de TIC | A31 A34 B1 B3 C3 | 14                | 35  | 49           |



|                        |                  |     |     |     |
|------------------------|------------------|-----|-----|-----|
| Proba mixta            | A31 A34 B1 B3    | 2.5 | 0   | 2.5 |
| Traballos tutelados    | A31 A34 B1 B3 C3 | 0   | 7.5 | 7.5 |
| Sesión maxistral       | A31 A34 B1 B3    | 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 e supostos prácticos plantexados polo profesor.  |
| Prácticas a través de TIC | Prácticas mediante simulación por ordenador.  |
| Proba mixta               | Proba escrita con preguntas de teoría e de solución de problemas sobre os contidos da asignatura.   |
| Traballos tutelados       | Traballos realizados polo alumno no que deberán resolver unha serie de problemas ou supostos prácticos aplicando os coñecementos adquiridos.                                  |
| Sesión maxistral          | Explicación dos contidos teóricos da asignatura. Nestas sesións realizaranse tamén pequenos exercicios a modo de exemplo que axuden á comprensión de ditos contidos teóricos. |

| Atención personalizada    |   |
|---------------------------|---|
| Metodoloxías              | Descrición  |
| Sesión maxistral          | Resolver dudas do alumnado plantexadas tanto nas sesións maxistras como nas sesións de solución de problemas e de prácticas.  |
| Solución de problemas     |   |
| Prácticas a través de TIC | Seguimento da aprendizaxe evolutiva do alumno e da súa participación activa na dinámica das clases.   |
| Proba mixta               |   |
| Traballos tutelados       | As titorías serán non presenciais a través de diferentes medios telemáticos, principalmente usando a ferramenta Teams, e no horario especificado. O horario de titorías poderase adaptar segundo as necesidades do alumnado na modalidade de matriculación a tempo parcial. |

| Avaliación                |                  |   |               |
|---------------------------|------------------|---|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias     | Descrición  | Cualificación |
| Prácticas a través de TIC | A31 A34 B1 B3 C3 | A avaliación realizarase mediante o seguimento continuado do traballo realizado polo alumno durante o curso e cunha defensa individual de cada unha das prácticas entregadas.   | 35            |
| Proba mixta               | A31 A34 B1 B3    | Mediante unha proba escrita valorase o coñecemento adquirido polo alumno ao longo do curso. Nesta proba escrita avalíaranse tanto os contidos explicados nas sesións maxistras como nas sesións de solución de problemas. | 40            |
| Traballos tutelados       | A31 A34 B1 B3 C3 | Avalíarase a realización por parte do alumno dos exercicios propostos polo profesor.  | 25            |

#### Observacións avaliación



## REQUISITOS PARA SUPERAR A MATERIA:

Para aprobar esta materia, os alumnos deberán acadar un mínimo de 5 puntos sobre 10 sumando as notas obtidas nas diferentes partes da materia. Na segunda oportunidade unicamente se realizará a proba mixta. A nota de prácticas e de traballos tutelados será a obtida durante o curso mediante a avaliación continua do traballo do estudante.

Estudantes con matrícula a tempo parcial: as prácticas non serán necesariamente presenciais, facilitando así a súa realización para aqueles alumnos que non poidan asistir ás sesións presenciais ou o fagan de xeito parcial na modalidade de matriculación a tempo parcial. Os prazos de entrega e defensa para estes alumnos serán tamén flexibles ás necesidades do alumnado. Os traballos tutelados valoraranse unicamente nas sesións de seminarios de grupos reducidos (TGR).

## Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Simon Haykin (2011). Sistemas de Comunicación. Limusa Wiley</li><li>- Mischa Schwartz (1994). Redes de telecomunicaciones: protocolos, modelado y análisis. Addison-Wesley Iberoamericana</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>- Dimitri P. Bertsekas y Robert G. Gallager (1992). Data Networks. PRENTICE HALL</li><li>- James F. Kurose y Keith W. Ross (2009). Computer Networking: A Top-Down Approach. Addison-wesley</li><li>- Francisco Vázquez, Tiago Fernández (2014). <a href="https://moodle.udc.es/">https://moodle.udc.es/</a>. Aula virtual</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Fred Halsall (2000). Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos. Addison Wesley Longman</li><li>- William Stallings (2006). Comunicaciones y Redes de Computadores. PRENTICE HALL</li><li>- Jesús García Tomás, Santiago Ferrando y Mario Piattini (2001). Redes para Proceso Distribuido. RA-MA S.A.</li></ul>   |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Redes/614G01017

Xestión de Infraestruturas/614G01025

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Procesamento Dixital da Información/614G01035

### Materias que continúan o temario

Redes Móviles e Sen Fíos/614G01061

Servizos Multimedia/614G01081

Deseño de Redes/614G01082

## 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