



| Guía docente          |                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                |          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                       |                    | 2021/22                        |          |
| Asignatura (*)        | Redes                                                                                                                                                                                                                 | Código             | 614G01017                      |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática                                                                                                                                                                                         |                    |                                |          |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                |          |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                               | Curso              | Tipo                           | Créditos |
| Grado                 | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                       | Segundo            | Obligatoria                    | 6        |
| Idioma                | CastellanoGallegoInglés                                                                                                                                                                                               |                    |                                |          |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                            |                    |                                |          |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                |          |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación                                                                                                                                                       |                    |                                |          |
| Coordinador/a         | Fernández Iglesias, Diego                                                                                                                                                                                             | Correo electrónico | diego.fernandez@udc.es         |          |
| Profesorado           | Álvarez González, Marco Antonio                                                                                                                                                                                       | Correo electrónico | marco.antonio.agonzalez@udc.es |          |
|                       | Fernández Iglesias, Diego                                                                                                                                                                                             |                    | diego.fernandez@udc.es         |          |
|                       | Fernández López-Vizcaíno, Manuel                                                                                                                                                                                      |                    | manuel.fernandezl@udc.es       |          |
|                       | Nóvoa Manuel, Francisco Javier                                                                                                                                                                                        |                    | francisco.javier.novoa@udc.es  |          |
|                       | Pallas Quintela, Lara                                                                                                                                                                                                 |                    | lara.pquintela@udc.es          |          |
|                       | Vigoya Morales, Laura Victoria                                                                                                                                                                                        |                    | l.v.vigoya@udc.es              |          |
| Web                   | https://campusvirtual.udc.gal/                                                                                                                                                                                        |                    |                                |          |
| Descripción general   | Medios de transmisión. Tecnologías de redes. Redes de acceso residencial. Protocolos de encaminamiento y servicios en red.                                                                                            |                    |                                |          |
| Plan de contingencia  | 1. Modificaciones en los contenidos                                                                                                                                                                                   |                    |                                |          |
|                       | - No se modifican                                                                                                                                                                                                     |                    |                                |          |
|                       | 2. Metodologías                                                                                                                                                                                                       |                    |                                |          |
|                       | *Metodologías docentes que se mantienen                                                                                                                                                                               |                    |                                |          |
|                       | - Prácticas de laboratorio                                                                                                                                                                                            |                    |                                |          |
|                       | - Seminario                                                                                                                                                                                                           |                    |                                |          |
|                       | - Prueba objetiva                                                                                                                                                                                                     |                    |                                |          |
|                       | - Sesión magistral                                                                                                                                                                                                    |                    |                                |          |
|                       | *Metodologías docentes que se modifican                                                                                                                                                                               |                    |                                |          |
|                       | 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado                                                                                                                                                                   |                    |                                |          |
|                       | - Correo electrónico: los profesores de la materia estarán disponibles por correo electrónico diariamente para la resolución de dudas.                                                                                |                    |                                |          |
|                       | - Moodle: según las necesidades del alumnado, están disponibles foros para la realización de consultas de teoría, prácticas, en castellano, gallego e inglés, que los profesores de la materia consultan diariamente. |                    |                                |          |
|                       | - Teams: los profesores de la materia están disponibles en Teams semanalmente durante las horas de docencia y de tutorías para la resolución de dudas.                                                                |                    |                                |          |
|                       | 4. Modificacines en la evaluación                                                                                                                                                                                     |                    |                                |          |
|                       | - No hay cambios en la evaluación.                                                                                                                                                                                    |                    |                                |          |
|                       | - En caso de no poder realizarse la evaluación presencialmente, se realizará online usando las herramientas correspondientes.                                                                                         |                    |                                |          |
|                       | *Observaciones de evaluación:                                                                                                                                                                                         |                    |                                |          |
|                       | 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía                                                                                                                                                                      |                    |                                |          |
|                       | - No hay cambios en la bibliografía                                                                                                                                                                                   |                    |                                |          |



## Competencias del título

| Código | Competencias del título                                                                                                                                                                                   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A17    | Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los sistemas distribuidos, las redes de computadores e internet, y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas. |
| B1     | Capacidad de resolución de problemas                                                                                                                                                                      |
| B3     | Capacidad de análisis y síntesis                                                                                                                                                                          |
| C2     | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.                                                                                                                    |
| C3     | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.               |

## Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje                                                            | Competencias del título |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| Entender la división de las redes en capas de protocolos.                            | A17                     | B3       | C2<br>C3 |
| Comprender el funcionamiento de los principales protocolos de la capa de aplicación. | A17                     | B3       | C2<br>C3 |
| Comprender la operativa de los protocolos de transporte TCP y UDP.                   | A17                     | B1<br>B3 | C2<br>C3 |
| Comprender el funcionamiento del enrutamiento y los servicios de red.                | A17                     | B1<br>B3 | C2<br>C3 |
| Conocer las tecnologías básicas del nivel de enlace.                                 | A17                     | B3       | C3       |

## Contenidos

| Tema               | Subtema                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Introducción       | Redes de ordenadores e Internet<br>Introducción a TCP/IP                      |
| Capa de Aplicación | Protocolos del nivel de aplicación I<br>Protocolos del nivel de aplicación II |
| Capa de Transporte | UDP y TCP<br>Intercambio de datos TCP                                         |
| Capa de Red        | IP y subredes<br>Enrutamiento<br>ICMP<br>IPv6                                 |
| Capa de Enlace     | TCP/IP y el nivel de enlace<br>Tecnologías del nivel de enlace                |

## Planificación

| Metodologías / pruebas   | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
|--------------------------|--------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A17 B1 C3    | 20                 | 40                                       | 60            |
| Seminario                | A17 B3 C2    | 10                 | 15                                       | 25            |
| Prueba objetiva          | A17 B1 B3    | 2.5                | 7.5                                      | 10            |
| Sesión magistral         | A17 B3       | 30                 | 20                                       | 50            |
| Atención personalizada   |              | 5                  | 0                                        | 5             |

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

## Metodologías



| Metodologías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | La plataforma virtual de la universidad servirá como base para la difusión del material necesario para la realización de las prácticas de la asignatura. En las prácticas de laboratorio los alumnos deberán profundizar en determinados aspectos teóricos de la asignatura. Para conseguir este objetivo se realizarán tanto desarrollos de prácticas de programación en Java, como prácticas utilizando herramientas de emulación/simulación de redes y/o de análisis de protocolos. |
| Seminario                | A través de los seminarios (TGRs) se profundizará en determinados contenidos de la materia, tanto de teoría como de prácticas, de una forma más personalizada, con un tratamiento más detallado y resolviendo las dudas y cuestiones del alumno de manera individualizada.                                                                                                                                                                                                             |
| Prueba objetiva          | Al final del cuatrimestre se realizará un examen en donde el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sesión magistral         | La plataforma virtual de la universidad servirá como base para la difusión de todo el material necesario para el seguimiento de las sesiones magistrales. En las sesiones magistrales se expondrán los contenidos teóricos de la asignatura, fomentándose la participación del alumno.                                                                                                                                                                                                 |

## Atención personalizada

| Metodologías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | La atención personalizada de las prácticas de laboratorio y de los seminarios es fundamental para un correcto desarrollo en la materia por parte del alumno. Además, se recomendará la asistencia a tutorías del alumno como método de apoyo. |
| Seminario                | Desde el punto de vista del profesor, la atención personalizada permitirá detectar posibles desajustes en la metodología de la materia y mejorar la calidad de forma continuada.                                                              |

## Evaluación

| Metodologías             | Competencias | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Calificación |
|--------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Prácticas de laboratorio | A17 B1 C3    | Se evaluarán las prácticas de laboratorio realizadas por el alumno a lo largo del curso.<br>La nota de prácticas no se podrá recuperar en la segunda oportunidad ni en la convocatoria de diciembre.                                                                                                                                                                                                                                                             | 25           |
| Seminario                | A17 B3 C2    | Asociadas a los seminarios, se plantearán una serie de trabajos al alumno, que serán evaluados.<br>La nota de los seminarios no se podrá recuperar en la segunda oportunidad ni en la convocatoria de diciembre.                                                                                                                                                                                                                                                 | 5            |
| Prueba objetiva          | A17 B1 B3    | Al final del cuatrimestre se realizará un examen en donde el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia.<br>En caso de obtener menos de un 4 (sobre 10) en el examen final de teoría, la asignatura se considerará suspensa y la nota final será la obtenida en el examen.<br>En otro caso, la nota final se calcula a partir de las notas de cada parte, proporcionalmente, y deberá ser igual o superior a 5 (sobre 10) para aprobar la asignatura. | 70           |

## Observaciones evaluación

Las prácticas de laboratorio y los seminarios forman parte de la evaluación continua de la asignatura, por lo que no se podrán recuperar en la segunda oportunidad (julio) ni tampoco en la convocatoria de diciembre. A los alumnos a tiempo parcial se les facilitará la elección de horarios para prácticas y TGRs.

## Fuentes de información



|                |                                                                                                                                                                                          |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básica         | - James F. Kurose, Keith W. Ross (). Computer Networking. A top-down approach.. Addison Wesley<br>- W. Richard Stevens (2011). TCP/IP Illustrated, Vol. 1: The Protocols. Addison Wesley |
| Complementaria |                                                                                                                                                                                          |

| Recomendaciones                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente                                                                                               |
| Informática Básica/614G01002<br>Matemática Discreta/614G01004                                                                                         |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente                                                                                                  |
|                                                                                                                                                       |
| Asignaturas que continúan el temario                                                                                                                  |
| Internet y Sistemas Distribuidos/614G01023<br>Gestión de Infraestructuras/614G01025<br>Diseño de Redes/614G01082<br>Administración de Redes/614G01213 |
| Otros comentarios                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                       |

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías