



| Guía docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                    |                               |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|-------------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                    | 2019/20                       |
| Asignatura (*)        | Administración de Redes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | Código             | 614G01048                     |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                    |                               |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                    |                               |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Curso   | Tipo               | Créditos                      |
| Grado                 | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tercero | Optativa           | 6                             |
| Idioma                | CastellanoGallego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                    |                               |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                    |                               |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                    |                               |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                    |                               |
| Coordinador/a         | Novoa De Manuel, Francisco Javier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         | Correo electrónico | francisco.javier.novoa@udc.es |
| Profesorado           | Montoto Castelao, Paula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | Correo electrónico | paula.montoto@udc.es          |
|                       | Novoa De Manuel, Francisco Javier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                    | francisco.javier.novoa@udc.es |
| Web                   | moodle.udc.es/course/view.php?id=29132                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                    |                               |
| Descripción general   | Esta materia introduce al alumno en la problemática asociada al diseño y operación de una red informática. Cubre todos los aspectos relativos a los servicios básicos de red, monitorización, alta disponibilidad y mecanismos de control de tráfico. A partir de un caso de uso, se irán desgranando los distintos elementos que componen una red, así como la problemática de la escalabilidad y mecanismos de seguridad relacionados. |         |                    |                               |

| Competencias del título |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                                                                                                                                                                                                         |
| A53                     | Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.                                              |
| A55                     | Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.                                                                                                                            |
| B1                      | Capacidad de resolución de problemas                                                                                                                                                                                                                            |
| B3                      | Capacidad de análisis y síntesis                                                                                                                                                                                                                                |
| 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.                                                                     |
| C4                      | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C6                      | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.                                                                                                                      |
| C8                      | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.                                                                                                             |

| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                                              |     |                         |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|----|
| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                                              |     | Competencias del título |    |
| Conocer aspectos relativos al diseño, administración y gestión de equipos informáticos en red, así como su implicación en la puesta en marcha de sistemas y servicios de red.          | A53 |                         |    |
| Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.                                                   | A55 |                         |    |
| Capacidad de resolución de problemas.                                                                                                                                                  |     | B1                      | C6 |
| Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.                                             |     |                         |    |
| Capacidad de análisis y síntesis.                                                                                                                                                      |     | B3                      |    |
| El alumno será capaz de analizar requisitos de proyectos de comunicaciones y proponer soluciones, realizando trabajos donde sintetizarán los conocimientos adquiridos durante el curso |     |                         |    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----|
| 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.<br>Aprenderán a utilizar herramientas propias de la administración de redes. |  |  | C3 |
| Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común           |  |  | C4 |
| Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.                                                                                                                               |  |  | C6 |
| Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.                                                                                                                      |  |  | C8 |

| Contenidos                                            |                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                                  | Subtema                                                                                  |
| Diseño de red                                         | Separación física y lógica de redes: vlans, subnetting y routing<br>Alta disponibilidad. |
| Seguridad en redes                                    | Sistemas de Firewalls<br>Prevención de intrusiones                                       |
| Gestión de redes                                      | Plano de gestión<br>Syslog<br>SNMP<br>Netflow                                            |
| Nuevas tecnologías en el ámbito de las comunicaciones | Automatización<br>SDN<br>NFV<br>QoE<br>IoT                                               |

| Planificación                                                                                                                     |                  |                    |                                          |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                            | Competencias     | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral                                                                                                                  | A53 A55 C4 C8    | 21                 | 48                                       | 69            |
| Prácticas a través de TIC                                                                                                         | A53 A55 B1 C3 C6 | 16                 | 32                                       | 48            |
| Prueba objetiva                                                                                                                   | A53 A55 B1       | 3                  | 0                                        | 3             |
| Trabajos tutelados                                                                                                                | B1 B3 C3 C6      | 7                  | 21                                       | 28            |
| Atención personalizada                                                                                                            |                  | 2                  | 0                                        | 2             |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                  |                    |                                          |               |

| Metodologías     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sesión magistral | <p>En las que se expondrá el contenido teórico del temario, incluyendo ejemplos ilustrativos y con el soporte de medios audiovisuales. El alumno dispondrá del material de apoyo (apuntes, copias de las transparencias, artículos, etc.) con anterioridad y el proesor promoverá una actitud activa, recomendando la lectura previa de los puntos del temario a tratar cada día en clase, así como realizando preguntas que permitan aclarar aspectos concretos y dejando cuestiones abiertas para la reflexión del alumno.</p> <p>Las sesiones magistrales se complementarán con la realización de conferencias en las que se traerá a algún experto externo para tratar algún tema con mayor profundidad.</p> |



|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas a través de TIC | <p>En las que el alumno verá el funcionamiento en la práctica de alguno de los contenidos teóricos vistos en las clases magistrales. En estas prácticas, el alumno utilizará diferentes herramientas (simuladores de red, herramientas de monitorización, etc.) propuestas por el profesor, que le permitirán profundizar y afianzar sus conocimientos sobre diferentes aspectos de administración de redes</p> <p>Las prácticas estarán planteadas de forma que faciliten su realización semi-presencial a aquellos alumnos que no puedan asistir a las sesiones presenciales. Además de las prácticas básicas que todos los alumnos tendrán que hacer, se propondrán prácticas adicionales que los alumnos interesados podrán realizar de forma opcional.</p> |
| Prueba objetiva           | Al final de la exposición de la materia, se llevará a cabo una prueba tipo test que permitirá valorar los conocimientos teóricos y habilidades prácticas adquiridas durante la evolución del curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Trabajos tutelados        | Propuesta de trabajos para su resolución individual y no presencial por parte de los alumnos. Estos trabajos serán opcionales y les permitirán a los alumnos interesados en hacerlos, profundizar en aspectos del temario que les interesen especialmente y que no se hayan podido tratar con detalle suficiente durante las sesiones magistrales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Atención personalizada

| Metodologías                                    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas a través de TIC<br>Trabajos tutelados | <p>La atención personalizada durante las prácticas servirá para orientar y comprobar el trabajo que vayan haciendo los alumnos según las indicaciones que se les proporcionen, dependiendo de la práctica concreta de la que se trate.</p> <p>Para la realización de los trabajos tutelados, los profesores proporcionarán las indicaciones iniciales necesarias, bibliografía para consulta y realizarán un seguimiento de los avances que el alumno vaya realizando, para ofrecer las orientaciones pertinentes en cada caso, de modo que se asegure la calidad de los trabajos de acuerdo a los criterios que se indiquen.</p> <p>Todos los profesores de la materia propondrán además un horario de tutorías en el que los alumnos podrán resolver cualquier duda relacionada con el desarrollo de la misma. Se recomendará a los alumnos la asistencia a las tutorías como parte fundamental del apoyo al aprendizaje.</p> <p>Se facilitará la realización de las prácticas y la atención en la tutorización de trabajos a alumnos que, por estar matriculados a tiempo parcial no puedan asistir a las sesiones prácticas o a las sesiones de tutoría establecidas oficialmente.</p> |

## Evaluación

| Metodologías              | Competencias     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                | Calificación |
|---------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Prácticas a través de TIC | A53 A55 B1 C3 C6 | Las prácticas de la materia consistirán en diferentes actividades relacionadas con la Administración de Redes. Se llevará a cabo una defensa de las prácticas para valorar el nivel de comprensión y el trabajo desarrollado por el alumno | 45           |
| Trabajos tutelados        | B1 B3 C3 C6      | Los trabajos tutelados serán opcionales y sobre algún tema a concertar entre el alumno y el profesor.                                                                                                                                      | 10           |
| Prueba objetiva           | A53 A55 B1       | Al final de la exposición de la materia, se realizará una prueba objetiva tipo test sobre los contenidos tratados, tanto en las sesiones teóricas como en las prácticas.                                                                   | 45           |

## Observaciones evaluación

Para superar la materia, será preciso obtener un mínimo de un 40% de la nota total en la prueba objetiva y en las prácticas. En caso contrario, la nota máxima que se podrá obtener es de 4.5.

**ESTUDANTES CON MATRÍCULA A TIEMPO PARCIAL:** Deberán ponerse en contacto con los profesores de la asignatura para posibilitar la realización de las tareas fuera de la organización habitual de la materia.

## Fuentes de información



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básica         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Anthony Bruno; Steve Jordan (2016). CCDA 200-310 Official Cert Guide, Fifth Edition. Cisco Press</li><li>- Wendell Odom (2016). CCENT/CCNA ICND1 100-105 Official Cert Guide. Cisco Press</li><li>- William Stallings (1999). SNMP, SNMPv2, SNMPv3 and RMON1 and 2. Prentice Hall Engineering</li><li>- Michael Meyers (2009). Managing and Troubleshooting Networks. McGraw Hill</li><li>- William Stallings (2015). Foundations of Modern Networking: SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud. Addison-Wesley Professional</li></ul> |
| Complementaria |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Recomendaciones                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente                                                      |
| Internet y Sistemas Distribuidos/614G01023<br>Gestión de Infraestructuras/614G01025                          |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente                                                         |
| Administración de Infraestructuras Informáticas/614G01093<br>Administración de Sistemas Operativos/614G01212 |
| Asignaturas que continúan el temario                                                                         |
|                                                                                                              |
| 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