



| Guía docente          |  |                    |   |           |
|-----------------------|--|--------------------|---|-----------|
| Datos Identificativos |  |                    |   | 2021/22   |
| Asignatura (*)        | Gestión de Infraestructuras  |                    | Código  | 614G01025 |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática  |                    |   |           |
| Descritores           |  |                    |   |           |
| Ciclo                 | Periodo  | Curso              | Tipo  | Créditos  |
| Grado                 | 1º cuatrimestre  | Tercero            | Obligatoria   | 6         |
| Idioma                | CastellanoGallego  |                    |   |           |
| Modalidad docente     | Presencial   |                    |   |           |
| Prerrequisitos        |  |                    |   |           |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputaciónEnxeñaría de Computadores   |                    |   |           |
| Coordinador/a         | Dapena Janeiro, Adriana  | Correo electrónico | adriana.dapena@udc.es   |           |
| Profesorado           | Carneiro Diaz, Victor Manuel<br>Castro Castro, Paula Maria<br>Dafonte Vazquez, Jose Carlos<br>Dapena Janeiro, Adriana<br>Garabato Míguez, Daniel<br>Iglesia Iglesias, Daniel Ismael<br>López Rivas, Antonio Daniel<br>Montoto Castelao, Paula  | Correo electrónico | victor.carneiro@udc.es<br>paula.castro@udc.es<br>carlos.dafonte@udc.es<br>adriana.dapena@udc.es<br>daniel.garabato@udc.es<br>daniel.iglesia@udc.es<br>daniel.lopez@udc.es<br>paula.montoto@udc.es |           |
| Web                   | campusvirtual.udc.gal  |                    |   |           |
| Descripción general   | <p>Esta asignatura consta de dos módulos diferenciados. En la primera parte de la asignatura o módulo I, se presenta al alumno las características físicas de las infraestructuras de telecomunicaciones, tanto para redes cableadas como inalámbricas. Se explican los conceptos fundamentales de transmisión de datos, tales como ancho de banda, respuesta de frecuencia, modulación, velocidad de transmisión, entre otros.</p> <p>En la segunda parte o módulo II, presenta al alumno los conceptos básicos de diseño, implementación, operación y mantenimiento de un centro de procesamiento de datos (CPD). Incluye los fundamentos del diseño del espacio físico para su ubicación, herramientas y técnicas para el diseño del cableado, sistemas de suministro de energía, aire acondicionado, control de acceso y sistemas de vigilancia. También se aborda la virtualización de la infraestructura CPD, tanto del servidor como del cliente. Se estudia la organización y el funcionamiento tradicionales de un CPD. Finalmente, se aborda el estudio de las normativas y regulaciones que afectan este tipo de instalaciones.</p> |                    |   |           |
| Plan de contingencia  | <p>Si no es posible realizar la enseñanza de forma presencial o de forma híbrida, no se alterarán los contenidos ni la bibliografía recomendada. Para una atención personalizada, se seguirán los métodos telemáticos proporcionados en la sección correspondiente de esta guía.</p> <p>Las sesiones magistrales proporcionadas en la sección de metodología de enseñanza estarán cubiertas por la provisión en la herramienta de stream. Durante la clase magistrales, el profesor permanecerá conectado, a través de Team, para aclarar los conceptos presentados en los videos y aclarar cualquier duda.</p> <p>La realización de las prácticas se llevará a cabo de forma remota mediante la tutoría continua del profesor, que utilizará los medios descritos en la sección de atención personalizada para este fin. Se habilitarán medios telemáticos para su entrega y defensa.</p> <p>El tipo de prueba (presencial o remota) dependerá de las recomendaciones sanitarias.</p> <p>Tampoco se modificarán la evaluación y los porcentajes especificados en la sección correspondiente de esta guía.</p>                                 |                    |   |           |



| Código | Competencias del título  |
|--------|--|
| A7     | Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente. |
| A10    | Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.  |
| A11    | Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.   |
| A24    | Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.   |
| A37    | Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.   |
| A38    | Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.  |
| A47    | Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.               |
| A48    | Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.  |
| 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   |
| 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.                          |
| 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 y poder aplicar la normativa y legislación vigente en materia de sistemas informáticos. Elaboración de especificaciones administrativas y técnicas para la adquisición de equipos informáticos. | A7<br>A10<br>A24<br>A37<br>A38<br>A47<br>A48<br>A53<br>A55        | B1<br>B3 | C2<br>C3<br>C6<br>C8 |
| Administración, mantenimiento y operación de sistemas y redes de comunicaciones.  | A7<br>A10<br>A11<br>A24<br>A37<br>A38<br>A47<br>A48<br>A53<br>A55 | B1<br>B3 | C2<br>C3<br>C6<br>C8 |



|  |     |    |    |
|--|-----|----|----|
| Diseño y dimensionamiento del hardware y equipo necesarios en un centro de procesamiento de datos. | A7  | B1 | C2 |
|  | A10 | B3 | C3 |
|  | A11 |    | C6 |
|  | A24 |    | C8 |
|  | A37 |    |    |
|  | A38 |    |    |
|  | A47 |    |    |
|  | A48 |    |    |
|  | A53 |    |    |
|  | A55 |    |    |

| Contenidos   |  |
|--|--|
| Tema   | Subtema  |
| Representación de señales en el dominio del tiempo     | Concepto de señal<br>Señales básicas<br>Señales senoidales<br>Operaciones básicas con señales<br>Convolución   |
| Análisis en frecuencia de señales y sistemas           | Concepto de Transformada de Fourier<br>Propiedades de la Transformada de Fourier<br>Modulación y multiplexación en frecuencia<br>Filtrado                                    |
| Sistemas de comunicación                               | Digitalización<br>Sistemas de comunicación digitales   |
| Sistema de Gestión de Seguridad de la Información      | Auditoría de seguridad de la información<br>Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI)<br>ISO 27001<br>ISO 27002  |
| Gestión de infraestructura de cliente                  | Administración de equipos cliente: centralizado/distribuido<br>Arranque remoto: estándares y métodos de transmisión<br>Técnicas de clonación a través de la red de datos     |
| Organización y operación del CPD                       | Organigrama de un CPD<br>Funciones y competencias del personal<br>Gestión de incidencias internas y externas (ITIL)<br>Documentación<br>Tratamiento de residuos informáticos |
| Diseño e implantación de un centro de proceso de datos | Diseño de un CDP (ANSI/TIA 942).<br>Tecnologías de redes de área local (LAN)<br>Redes de Almacenamiento (SAN)  |

| Planificación             |   |                    |  |               |
|---------------------------|---|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas    | Competencias  | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Prácticas a través de TIC | A7 A10 A11 A24 A37<br>A38 A47 A48 A53<br>A55 B1 B3 C2 C3 C6<br>C8 | 30                 | 40                                       | 70            |



|   |   |    |    |    |
|---|---|----|----|----|
| Prueba objetiva   | A7 A10 A11 A24 A37<br>A38 A47 A48 A53<br>A55 B1 B3 C2 C3 C6<br>C8 | 3  | 0  | 3  |
| Sesión magistral  | A7 A10 A11 A24 A37<br>A38 A47 A48 A53<br>A55 B1 B3 C2 C3 C6<br>C8 | 30 | 40 | 70 |
| Atención personalizada  |   | 7  | 0  | 7  |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |   |    |    |    |

| Metodologías              |  |
|---------------------------|--|
| Metodologías              | Descripción  |
| Prácticas a través de TIC | En las que el alumno verá el funcionamiento en la práctica de algunos de los contenidos teóricos vistos en las clases magistrales. En estas prácticas el alumno utilizará diferentes herramientas propuestas por el profesor que le permitirán profundizar y afianzar sus conocimientos sobre diferentes aspectos de la gestión de infraestructuras. Las prácticas estarán planteadas de forma que faciliten su realización semi-presencial a aquellos alumnos que no puedan acudir a las sesiones presenciales. Además de las prácticas básicas que todos os alumnos tendrán que hacer, se proponen prácticas adicionales que los alumnos interesados podrán realizar de manera opcional. |
| Prueba objetiva           | Prueba al final del cuatrimestre.  |
| Sesión magistral          | 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 (notas, copias de las transparencias, artículos, etc.) con anterioridad y el profesor promoverá una actitud activa, recomendando la lectura previa de los puntos del temario a tratar en cada clase, así como realizando preguntas que permitan aclarar aspectos concretos y dejando cuestiones abiertas para la reflexión del alumno.  |

| Atención personalizada                        |   |
|---|---|
| Metodologías                                  | Descripción   |
| Sesión magistral<br>Prácticas a través de TIC | Se recomendará a los alumnos la asistencia a tutorías como parte fundamental del apoyo al aprendizaje.<br><br>La atención personalizada durante las prácticas servirá para orientar y comprobar el trabajo que los alumnos vayan realizando según las indicaciones que se les proporcionen, dependiendo de la práctica concreta de la que se trate.<br><br>Como herramientas telemáticas para la atención personalizada on-line se utilizarán las proporcionadas por la Universidad de A Coruña. Correo electrónico, herramienta de teleformación (moodle) y herramienta de videoconferencia y trabajo en equipo (Teams). |

| Evaluación   |              |             |              |
|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |



|                           |   |   |    |
|---------------------------|---|---|----|
| Prácticas a través de TIC | A7 A10 A11 A24 A37<br>A38 A47 A48 A53<br>A55 B1 B3 C2 C3 C6<br>C8 | [Módulo I] Las prácticas TIC de los temas 1 a 3 serán evaluadas mediante una prueba escrita que tendrá un peso de 1 punto. En la primera oportunidad, se realizará durante la última clase de teoría. En la segunda oportunidad, la fecha fijada en el calendario.<br><br>[Módulo II] Las prácticas del módulo II, de carácter obligatorio, sumarán 1 punto y serán evaluadas antes del examen teórico, mediante la defensa del trabajo realizado delante del profesor de prácticas bien de forma presencial o telemática. En la segunda oportunidad, la fecha de defensa no podrá ser posterior a la del examen de teoría y la forma de defensa será la misma que para la primera oportunidad. | 20 |
| Prueba objetiva           | A7 A10 A11 A24 A37<br>A38 A47 A48 A53<br>A55 B1 B3 C2 C3 C6<br>C8 | Prueba escrita, que se realizará en la fecha fijada en el calendario. Además de los contenidos desarrollados en las sesiones magistrales, dentro de esta prueba se podrán incluir cuestiones sobre las prácticas.<br><br>Este examen puntuará 4 puntos en cada módulo.  | 80 |

### Observaciones evaluación

La calificación de cada módulo es el resultado de la suma de las calificaciones de todas las evaluaciones (no existiendo un mínimo en el apartado de prácticas a través de TIC o en la prueba objetiva).

Para superar la asignatura, es necesario tener una nota igual o superior a 2 puntos (sobre 5 puntos) en cada módulo y superior o igual a 5 puntos (sobre 10 puntos) en la nota final. En caso de no alcanzar 2 puntos en alguno de los dos módulos, la calificación máxima que será reflejada en las actas es de 4 puntos.

Tanto en la primera oportunidad como en la segunda, el estudiante podrá examinarse de cualquiera de los apartados teóricos o prácticos de cada uno de los módulos (o de los dos).

En la segunda oportunidad, podrán presentarse

los estudiantes que obtuvieron la calificación de SUSPENSO en la primera oportunidad. Se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

Convocatorias extraordinarias:

Examen de contenidos teóricos, prácticos y problemas: 10 puntos

Estudiantes a tiempo parcial:

Los estudiantes con matrícula a tiempo parcial no requieren presencialidad y la evaluación de los contenidos teóricos puede realizarse con una única asistencia para realizar la prueba objetiva en la fecha indicada en el calendario de exámenes.

### Fuentes de información

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Básica</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A. V. Oppenheim, A. S. Willsky (1997). Signals and Systems. Prentice-Hall</li> <li>- J. Kurose, K. Ross (2017). Computer Networking: A Top-Down Approach. Pearson Education Limited</li> <li>- Maurizio Portolani (2003). Data Center Fundamentals. CiscoPress</li> <li>- Charles E. Spurgeon (2000). Ethernet: The Definitive Guide. O'Reilly</li> <li>- Christian F Nissen (2012). Passing Your ITIL Foundation Exam. The Stationery Office</li> <li>- Brady Orand (2009). Foundations of IT Service management with ITIL 2011. CreateSpace Independent Publishing Platform</li> <li>- Varios (2011). IT Infrastructure Library (serie de 5 libros). The Stationery Office</li> <li>- Luis Gómez, Ana Andrés (2012). Guía de aplicación de la Norma UNE-ISO/IEC 27001 sobre seguridad en sistemas de información para pymes. AENOR</li> <li>- C. M. Fernández, M. Piattini (2012). Modelo para el gobierno de las TIC basado en las normas ISO. AENOR</li> <li>- Nextel S.A. (2012). ISO/IEC 20000 para pymes. Cómo implantar un sistema de gestión de los servicios de tecnologías de la información. AENOR</li> </ul> <p>&lt;br /&gt;</p> |
|---------------|--|



Complementaría

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Tecnología Electrónica/614G01005

Bases de Datos/614G01013

Sistemas Operativos/614G01016

Redes/614G01017

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Internet y Sistemas Distribuidos/614G01023

Legislación y Seguridad Informática/614G01024

### Asignaturas que continúan el temario

Dispositivos Hardware e Interfaces/614G01032

Software de Comunicaciones/614G01034

Procesamiento Digital de la Información/614G01035

Redes Móbiles y Sin cables/614G01061

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