



Guía docente				
Datos Identificativos				2016/17
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	Electrónica e SistemasTecnoloxías da Información e as Comunicaciós			
Coordinador/a	Carneiro Diaz, Victor Manuel	Correo electrónico	victor.carneiro@udc.es	
Profesorado	Carneiro Diaz, Victor Manuel Castedo Ribas, Luis Dafonte Vazquez, Jose Carlos Dapena Janeiro, Adriana Fresnedo Arias, Óscar Gonzalez Lopez, Miguel Martinez Perez, Maria Montoto Castelao, Paula Novoa De Manuel, Francisco Javier Rodríguez Piñeiro, José	Correo electrónico	victor.carneiro@udc.es luis.castedo@udc.es carlos.dafonte@udc.es adriana.dapena@udc.es oscar.fresnedo@udc.es miguel.gonzalez.lopez@udc.es maria.martinez@udc.es paula.montoto@udc.es francisco.javier.novoa@udc.es j.rpineiro@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>Esta materia presenta ao estudante as características físicas das infraestruturas de telecomunicacións, tanto para redes con fíos coma sen fíos. Explícanse os conceptos fundamentais da transmisión de datos tales coma o ancho de banda, resposta en frecuencia, modulación, velocidade de trnsmisión entre outros. Así mesmo, introdúcese o cableado estruturado, a normativa e regramentación asociada, e abórdase a elaboración de pregos de condicións para a súa posta en marcha.</p> <p>Esta materia introduce ao estudante os conceptos básicos de deseño, despregue, operación e mantemento dun centro de proceso de datos. Inclúe os fundamentos de deseño de espazos físicos para a súa localización, ferramentas e técnicas de deseño de cableado, sistemas de alimentación eléctrica, climatización, control de acceso e sistemas de vixilancia. Tamén se abordan os conceptos de transmisión de datos con e sen fíos, dimensionamento de hardware e mecanismos de balanceo, tolerancia a erros, clustering e virtualización de servidores e/ou clientes. Estúdase a organización e operación tradicional dun centro de proceso de datos. Finalmente, abórdase o estudo da normativa e regramentos que afectan a este tipo de instalacións e os condicionantes de elaboración de pregos de contratación para a súa posta en marcha.</p>			

Competencias del título	
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		
Coñecer e saber aplicar a normativa e lexislación vixente relativa aos sistemas informáticos. Elaboración de pregos administrativos e técnicos para a adquisición de equipamento informático.	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53	B1 B3	C2 C3 C6 C8
Administración, mantemento e operación de sistemas e redes de comunicacións.	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55	B1 B3	C2 C3 C6 C8
Deseño e dimensionado do hardware e equipamento necesario nun centro de proceso de datos	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55	B1 B3	C2 C3 C6 C8

Contenidos	
Tema	Subtema



Introducción	Introducción a las infraestructuras en TIC Codificación de la información Transmisión de información a través de canales eléctricos
Representación de señales en el dominio del tiempo	Concepto de señal Señales básicas Operaciones básicas con señales Señales senoidales: concepto y representación compleja
Análisis en frecuencia de señales y sistemas	Concepto de Transformada de Fourier Propiedades de la Transformada de Fourier Concepto de sistema LTI (Linear Time Invariant) Concepto de resueosta en frecuencia Concepto de modulación y multiplexación en frecuencia
Visión física de las infraestructuras de redes	Representación digital de señales analógicas Fundamentos da transmisión de datos Redes guiadas: fundamentos, cableado, normativas Redes sin hilos: fundamentos, estándares, normativas
Diseño e implantación de un centro de proceso de datos	Elaboración de los pliegos de prescripciones técnicas PPT: Apartados, valoraciones y criterios. Diseño del espacio físico de un CDP: ANSI/TIA 942 Infraestructura de un CPD Tecnologías de redes de un CPD Redes de almacenamiento
Sistema de Gestión de Seguridad de la Información	Auditoría de seguridad de la información Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI) ISO 27001 ISO 27002
Organización y operación del CPD	Organigrama de un CPD Funciones y competencias del personal Gestión de incidencias internas y externas (ITIL) Documentación Tratamiento de residuos informáticos
Gestión de infraestructura de cliente	Administración de equipos cliente: centralizado/distribuido Arranque remoto: estándares y métodos de transmisión Técnicas de clonación a través de la red de datos

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas a través de TIC	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	20	30	50
Trabajos tutelados	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	0	40	40



Prueba objetiva	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	3	0	3
Sesión magistral	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	20	30	50
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.
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 profundizar en aspectos del temario que les interesen especialmente y que no se habían podido tratar con el detalle suficiente durante las sesiones magistrales.
Prueba objetiva	Los temas 1 a 4 se evaluarán mediante una prueba escrita al final del cuatrimestre y una de las prácticas TIC al final de la impartición de las prácticas (mes de noviembre). El resto de temas de la materia se evaluarán únicamente con una prueba escrita 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. Las sesiones magistrales se complementarán con la realización de conferencias en las que se traerá algún experto externo para tratar algún tema puntual con mayor profundidad.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Prácticas a través de TIC	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.  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.  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 a asistencia a tutorías como parte fundamental del apoyo al aprendizaje.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación



Sesión magistral	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	<p>[Módulo I] Las sesiones magistrales de los temas 1 a 4 se evaluarán mediante una prueba escrita en la fecha fijada en el calendario de exámenes. Tendrá un peso de 4.0 puntos sobre 10 en la nota final.</p> <p>[Módulo II] La evaluación de los temas del módulo II también se realizará mediante una prueba objetiva, que se celebrará conjuntamente con la del primer módulo. Además de los contenidos desarrollados en las sesiones magistrales, dentro de esta prueba se podrán encontrar cuestiones sobre las prácticas. Este examen sumará otros 4.0 puntos sobre 10 en la nota final de la materia.</p>	80
Prácticas a través de TIC	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	<p>[Módulo I] Las prácticas TIC de los temas 1 a 4 (módulo I) serán evaluadas mediante una prueba escrita, en una fecha anterior al examen común de la primera oportunidad. Tendrán un peso de un punto sobre 10 en la nota final de la materia. La fecha que inicialmente se propone para la prueba es el viernes 28 de octubre de 2016 durante las horas de clase de teoría.</p> <p>[Módulo II] Las prácticas de él módulo II, de carácter obligatorio, sumarán un punto sobre 10 y serán evaluadas antes del examen teórico, mediante la defensa del trabajo realizado delante del profesor de prácticas.</p>	20

### Observaciones evaluación

La nota de cada módulo es el resultado de la suma de las notas obtenidas en los exámenes de teoría y práctica (no existiendo un mínimo para cada uno de los apartados) y debe ser, en ambos módulos, igual o superior a 2.5 puntos sobre 5.0 para poder superar la materia. En caso de no aprobar alguno de los dos módulos, la nota máxima que será reflejada en las actas es de un 4.0.

Tanto en la primera oportunidad como en la segunda (julio), el alumno podrá examinarse de cualquiera de los módulos (o de los dos). Si el alumno, en la primera oportunidad, no obtiene una calificación igual o superior a 2.5 sobre 5.0 puntos en alguno de los módulos, será necesario que vuelva a examinarse (teoría, prácticas o ambas) en la segunda oportunidad (julio).

Los estudiantes con matrícula a tiempo parcial no requiere 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>- Maria Luisa Merani, Maurizio Casoni, Walter Cerroni (2009). Hands-On Networking. From Theory to Practice. Cambridge University Press</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>
<b>Complementaria</b>	 

### 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