



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Xestión de Infraestruturas	Código	614G01025	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e SistemasTecnoloxías da Información e as Comunicaciós			
Coordinación	Carneiro Diaz, Victor Manuel	Correo electrónico	victor.carneiro@udc.es	
Profesorado	Carneiro Diaz, Victor Manuel Castedo Ribas, Luis Castro Castro, Paula Maria Dafonte Vazquez, Jose Carlos Dapena Janeiro, Adriana González Coma, José Pablo Gonzalez Lopez, Miguel Iglesia Iglesias, Daniel Ismael Martinez Perez, Maria Montoto Castelao, Paula Novoa De Manuel, Francisco Javier Rodríguez Piñeiro, José	Correo electrónico	victor.carneiro@udc.es luis.castedo@udc.es paula.castro@udc.es carlos.dafonte@udc.es adriana.dapena@udc.es jose.gcoma@udc.es miguel.gonzalez.lopez@udc.es daniel.iglesia@udc.es maria.martinez@udc.es paula.montoto@udc.es francisco.javier.novoa@udc.es j.rpineiro@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Esta materia presenta al estudiante las características físicas de las infraestructuras de telecomunicaciones, tanto para redes cableadas como inalámbricas. Se explican conceptos fundamentales de la transmisión de datos tales como ancho de banda, respuesta en frecuencia, modulación, velocidad de transmisión, entre otros. Así mismo, se introduce el cableado estructurado, la normativa y la reglamentación asociada, y se aborda la elaboración de pliegos de condiciones para su puesta en marcha.</p> <p>Esta materia introduce al estudiante los conceptos básicos de diseño, despliegue, operación y mantenimiento de un centro de proceso de datos. Incluye los fundamentos del diseño de espacios físicos para su ubicación, herramientas y técnicas para el diseño del cableado, sistemas de alimentación eléctrica, climatización, control de acceso y sistemas de vigilancia. También se abordan los conceptos de transmisión de datos alámbricos e inalámbricos, dimensionamientos hardware y mecanismos de balanceo, tolerancia a fallos, clustering o virtualización de servidores y/o clientes. Se estudia la organización y operación tradicional de un centro de proceso de datos. Finalmente se aborda el estudio de la normativa y reglamentación que afecta a este tipo de instalaciones y los condicionantes de elaboración de pliegos de contratación para su puesta en marcha.</p>			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A7	Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos que aseguren a súa fiabilidade, seguranza e calidade, conforme a principios éticos e á lexislación e normativa vixente.
A10	Capacidade para elaborar o prego de condicións técnicas dunha instalación informática que cumpra os estándares e as normativas vixentes.
A11	Coñecemento, administración e mantemento de sistemas, servizos e aplicacións informáticas.
A24	Coñecemento da normativa e a regulación da informática nos ámbitos nacional, europeo e internacional.
A37	Capacidade para analizar, avaliar, seleccionar e configurar plataformas hardware para o desenvolvemento e execución de aplicacións e servizos informáticos.



A38	Capacidade para deseñar, despregar, administrar e xestionar redes de computadores.
A47	Capacidade para determinar os requisitos dos sistemas de información e comunicación dunha organización de acordo cos aspectos de seguridade e cumprimento da normativa e a lexislación vixente.
A48	Capacidade para participar activamente na especificación, deseño, implementación e mantemento dos sistemas de información e comunicación.
A53	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar, avaliar, construír, xestionar, explotar e manter as tecnoloxías de hardware, software e redes dentro dos parámetros de custo e calidade adecuados.
A55	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar e xestionar redes e infraestruturas de comunicacións nunha organización.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do 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



Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Introducción ás infraestruturas en TIC Codificación da información Transmisión de información a través de canles eléctricos
Sinais senoidales e series de Fourier	Concepto de sinal e sinais periódicos Sinais senoidales: concepto e representación complexa. Concepto de Fasor Sinais senoidales armónicamente relacionadas Series de Fourier exponenciais e trigonométricas Concepto de espectro e ancho de banda dun sinal
Análise en frecuencia de sinais e sistemas	Concepto de sistemas LTI (Linear Time Invariant) Concepto de resposta en frecuencia Concepto de Transformada de Fourier Desprazamento en frecuencia e sinais paso banda Concepto de Modulación Concepto de multiplexación en frecuencia
Visión física de infraestruturas de redes	Fundamentos da transmisión de datos Redes guiadas: fundamentos, cableado, normativas. Redes sen fíos: fundamentos, estándares, normativas. Elaboración de pliegos de condicións.
Deseño e implantación dun centro de proceso de datos	Elaboración dos pregos de prescricións técnicas PPT: Apartados, valoracións e criterios. Deseño do espazo físico dun CDP: ANSI/TIA 942 Infraestructura dun CPD Tecnoloxías de redes dun CPD Redes de almacenamento
Sistema de Xestión de Seguridade da Información	Auditoría de seguridade da información Sistema de Xestión da Seguridade da Información (SXXSI) ISO 27001 ISO 27002
Organización e operación do CPD	Organigrama dun CPD Funcións e competencias do persoal Xestión de incidencias internas i externas (ITIL) Documentación Tratamento de residuos informáticos
Xestión de infraestructura de cliente	Administración de equipos cliente: centralizado/distribuido Arranque remoto: estándares e métodos de transmisión Técnicas de clonación a través da rede de datos

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas a través de TIC	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	20	30	50



Traballos tutelados	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	0	40	40
Proba obxectiva	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	3	0	3
Sesión maxistral	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	20	30	50
Atención personalizada		7	0	7
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Nas que o alumno verá o funcionamento na práctica dalgúns dos contidos teóricos vistos nas clases maxistrais. Nestas prácticas o alumno utilizará diferentes ferramentas propostas polo profesor que lle permitirán aprofundar e afianzar os seus coñecementos sobre diferentes aspectos da xestión de infraestructuras. As prácticas estarán prantexadas de maneira que faciliten a súa realización semi-presencial a aqueles alumnos que non poidan acudir ás sesións presenciais. Ademais das prácticas básicas que todos os alumnos terán que facer, propoñeranse prácticas adicionais que os alumnos interesados poderán realizar de maneira opcional.
Traballos tutelados	Proposta de traballos para a súa resolución individual e non presencial por parte dos alumnos. Estes traballos serán opcionais e permitiránlles aos alumnos interesados en facelos aprofundar en aspectos do temario que lles interesen especialmente e que non se puideran tratar co detalle suficiente durante as sesións maxistrais.
Proba obxectiva	Os temas 1 a 4 evaluaránse mediante unha proba escrita ao final do cuadrimestre e unha das prácticas TIC ao final da impartición das prácticas. O resto de temas da materia avaliaráse unicamente cunha proba escrita ao final do cuadrimestre.
Sesión maxistral	Nas que se exporá o contido teórico do temario incluíndo exemplos ilustrativos e co soporte de medios audiovisuais. O alumno disporá do material de apoio (apuntamentos, copias das transparencias, artigos, etc.) con anterioridade e o profesor promoverá unha actitude activa, recomendando a lectura previa dos puntos do temario a tratar en cada clase, así como realizando preguntas que permitan aclarar aspectos concretos e deixando cuestións abertas para a reflexión do alumno. As sesións maxistrais complementarase coa realización de conferencias nas que se traerá algún experto externo para tratar algun tema puntual con maior profundidade.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas a través de TIC	A atención personalizada durante as prácticas servirá para orientar e comprobar o traballo que os alumnos vaian realizando segundo as indicacións que se lles proporcionen, dependendo da práctica concreta da que se trate.  Para a realización dos traballos tutelados os profesores proporcionarán as indicacións iniciais necesarias, bibliografía para consulta e realizarán un seguimento dos avances que o alumno vaia realizando para ofrecer as orientacións pertinentes en cada caso, de modo que se asegure a calidade dos traballos de acordo aos criterios que se indiquen.  Todos os profesores da materia proporán ademais un horario de titorías no que os alumnos poderán resolver calquera dúbida relacionada co desenvolvemento da mesma. Recomendarase aos alumnos a asistencia a titorías como parte fundamental do apoio á aprendizaxe.



## Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	As sesións maxistras dos temas 1 a 4 (módulo I) avaliaranse mediante unha proba escrita na data fixada no calendario de exames. Terá un peso de 4 puntos sobre a nota final.  A avaliación do resto de temas da materia (módulo II) tamén se levará a cabo mediante proba escrita. Ademais da temática impartida nas sesións maxistras, poderá incluír cuestións sobre as prácticas desenvolvidas. Esta proba sumará outros catro puntos na nota final.	80
Prácticas a través de TIC	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	As prácticas TIC dos temas 1 a 4 (módulo I) serán avaliadas mediante unha proba escrita nunha data anterior ao exame común da primeira oportunidade e terán un peso dun punto na nota final. A data que inicialmente propónse para a proba é o venres 30 de outubro de 2015 durante as horas de clase de teoría.  As prácticas do resto de temas (Modulo II) sumarán outro punto e serán avaliadas antes do exame común da materia, mediante a defensa do traballo realizado diante do profesor de prácticas.	20

## Observacións avaliación

A nota de cada módulo é o resultado da suma das notas obtidas nos exames de teoría e práctica. Esta nota debe ser igual ou superior a 2,5 puntos para superar a materia.

A nota final da materia é o resultado da suma das notas obtidas en cada módulo. Esta nota debe ser superior ou igual a 5.0 puntos para poder superar a materia. Obsérvase que se a nota final é igual ou superior a 5.0 puntos pero a dalgún dos módulos é inferior a 2.5 puntos, non se poderá superar a materia. Neste caso a cualificación que se introducirá na acta é de 4.0 puntos.

Na primeira oportunidade, o alumno poderá examinarse dos dous módulos ou dun só. Se o alumno obtén unha cualificación igual ou superior a 2.5 puntos nalgún dos módulos non será necesario que volva examinarse na segunda oportunidade (xullo).

Na segunda oportunidade (xullo) o alumno poderá examinarse tanto de teoría como de práctica dos dous módulos. O alumno poderá examinarse de toda a materia ou só da parte non superada (aquela en a que obtívese menos de 2.5 puntos).

Os estudantes con matrícula a tempo parcial poderán seguir a materia sen problemas, xa que a realización das prácticas avaliáveis non require presencialidade e a avaliación dos contidos teóricos pode realizarse cunha única asistencia para realizar a proba obxectiva na data indicada no calendario de exames.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. V. Oppenheim, A. S. Willsky (1997). Signals and Systems. Prentice-Hall</li> <li>- María Luisa Merani, Maurizio Casoni, Walter Ceroni (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>Bibliografía complementaria</b>	



## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Tecnoloxía Electrónica/614G01005  
Bases de Datos/614G01013  
Sistemas Operativos/614G01016  
Redes/614G01017

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Internet e sistemas distribuídos/614G01023  
Lexislación e Seguridade Informática/614G01024

### Materias que continúan o temario

Dispositivos Hardware e Interfaces/614G01032  
Software de Comunicacións/614G01034  
Procesamento Dixital da Información/614G01035  
Redes Móviles e Sen Fíos/614G01061  
Administración de Redes/614G01213

### Observacións

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías