



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Xestión de Infraestruturas		Código	614G01025
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán/Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas/Tecnoloxías da Información e as Comunicacións			
Coordinación	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 xeral	<p>Esta materia presenta ao estudiante 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 transmisión 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 estudiante 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, toleracia a erros, clustering e virtualización de servidores e/ou clientes. Estúdiase 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 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 cumplimento 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 comunicacóns 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 comunicacóns (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 enfrentarse.
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 C6 C8	C2
Administración, mantemento e operación de sistemas e redes de comunicacóns.	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55	B1 B3 C6 C8	C2
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 C6 C8	C2

Contidos

Temas	Subtemas



Introducción	Introducción ás infraestructuras en TIC Codificación da información Transmisión de información a través de canles eléctricos
Representación de sinais no dominio do tempo	Concepto de sinal Sinais básicas Operacións básicas con sinais Sinais senoidais: concepto e representación complexa
Análise en frecuencia de sinais e sistemas	Concepto de Transformada de Fourier Propiedades da Transformada de Fourier Concepto de sistema LTI (Linear Time Invariant) Concepto de resposta en frecuencia Concepto de modulación y multiplexación en frecuencia
Visión física de infraestruturas de redes	Representación digital de sinais analóxicos Fundamentos da transmisión de datos Redes guiadas: fundamentos, cableado, normativas. Redes sen fíos: fundamentos, estándares, normativas.
Deseño e implantación dun centro de proceso de datos	Elaboración dos pregos de prescripcións 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 (SXSI) 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/distribuído 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 / trabalho 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	Descripción
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 permitiranllles 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 cuatrimestre e unha das prácticas TIC ao final da impartición das prácticas. O resto de temas da materia avaliaráse únicamente cunha proba escrita ao final do cuatrimestre.
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 cuestiós abertas para a reflexión do alumno. As sesións maxistrais complementaranse coa realización de conferencias nas que se traerá algún experto externo para tratar algun tema puntual con maior profundidade.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	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.
Prácticas a través de TIC	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	Descripción	Cualificación



Sesión maxistral	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	[Módulo I] As sesións maxistrais dos temas 1 a 4 avaliaranse mediante unha proba escrita na data fixada no calendario de exames. Terá un peso de 4.0 puntos sobre 10 na nota final. [Módulo II] A avaliación dos temas do módulo II tamén se realizará mediante unha proba obxectiva, que se celebrará convxuntamente coa do primeiro módulo. Ademáis dos contidos desenvolvidos nas sesións maxistrais, dentro desta proba poderanse atopar cuestiós sobre as prácticas desenvolvidas. Este exame sumará otros 4.0 puntos sobre 10 na nota final da materia.	80
Prácticas a través de TIC	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	[Módulo I] 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. Terán un peso dun punto sobre 10 na nota final da materia. A data que inicialmente se propón para a proba é o venres 28 de outubro de 2016 durante as horas de clase de teoría. [Módulo II] As prácticas del módulo II, de carácter obligatorio, sumarán un punto sobre 10 e serán avaliadas antes do exame teórico, 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 (non existindo un mínimo para cada un dos apartados) e debe ser en ambos módulos igual ou superior a 2.5 puntos sobre 5.0 para poder superar a materia. En caso de non aprobar algún dos dous módulos, a nota máxima que será reflexada nas actas é dun 4.0.

Tanto na primeira oportunidade como na segunda (xullo), o alumno poderá examinarse de calquera dos módulos (ou dos dous). Se o alumno, na primeira oportunidade, non obtén unha cualificación igual ou superior a 2.5 sobre 5.0 puntos nalgún dos módulos, será necesario que volva a examinarse (teoría, prácticas ou ambalas dúas) na segunda oportunidade (xullo).

Os estudiantes con matrícula a tempo parcial non require presencialidade e a avaliação dos contidos teóricos pode realizarse cunha única asistencia para realizar a proba obxectiva na data indicada no calendario de exames.

Fontes de información

Bibliografía básica	- A. V. Oppenheim, A. S. Willsky (1997). Signals and Systems. Prentice-Hall - Maria Luisa Merani, Maurizio Casoni, Walter Cerroni (2009). Hands-On Networking. From Theory to Practice. Cambridge University Press - Maurizio Portolani (2003). Data Center Fundamentals. CiscoPress - Charles E. Spurgeon (2000). Ethernet: The Definitive Guide. O'Reilly - Christian F Nissen (2012). Passing Your ITIL Foundation Exam. The Stationery Office - Brady Orand (2009). Foundations of IT Service management with ITIL 2011. CreateSpace Independent Publishing Platform - Varios (2011). IT Infrastructure Library (serie de 5 libros). The Stationery Office - Luis Gómez, Ana Andrés (2012). Guía de aplicación de la Norma UNE-ISO/IEC 27001 sobre seguridad en sistemas de información para pymes. AENOR - C. M. Fernández, M. Piattini (2012). Modelo para el gobierno de las TIC basado en las normas ISO. AENOR - Nextel S.A. (2012). ISO/IEC 20000 para pymes. Cómo implantar un sistema de gestión de los servicios de tecnologías de la información. AENOR
Bibliografía complementaria	

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 distribuidos/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 Móbiles 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