



Guía Docente				
Datos Identificativos			2014/15	
Asignatura (*)	Xestión de Infraestruturas		Código	614G01025
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e SistemasTecnoloxías da Información e as Comunicaci3ns			
Coordinaci3n	Carneiro Diaz, Victor Manuel		Correo electr3nico	victor.carneiro@udc.es
Profesorado	Carneiro Diaz, Victor Manuel		Correo electr3nico	victor.carneiro@udc.es
	Castedo Ribas, Luis			luis.castedo@udc.es
	Castro Castro, Paula Maria			paula.castro@udc.es
	Dafonte Vazquez, Jose Carlos			carlos.dafonte@udc.es
	Dapena Janeiro, Adriana			adriana.dapena@udc.es
	González Coma, José Pablo			jose.gcoma@udc.es
	Gonzalez Lopez, Miguel			miguel.gonzalez.lopez@udc.es
	Martinez Perez, Maria			maria.martinez@udc.es
	Montoto Castelao, Paula			paula.montoto@udc.es
	Novoa De Manuel, Francisco Javier			francisco.javier.novoa@udc.es
Rodríguez Piñeiro, José		j.rpineiro@udc.es		
Web				
Descrici3n xeral	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, modulaci3n, velocidad de transmisi3n, entre otros. Así mismo, se introduce el cableado estructurado, la normativa y la reglamentaci3n asociada, y se aborda la elaboraci3n de pliegos de condiciones para su puesta en marcha. Esta materia introduce al estudiante los conceptos básicos de diseño, despliegue, operaci3n y mantenimiento de un centro de proceso de datos. Incluye los fundamentos del diseño de espacios físicos para su ubicaci3n, herramientas y técnicas para el diseño del cableado, sistemas de alimentaci3n eléctrica, climatizaci3n, control de acceso y sistemas de vigilancia. También se abordan los conceptos de transmisi3n de datos alámbricos e inalámbricos, dimensionamientos hardware y mecanismos de balanceo, tolerancia a fallos, clustering o virtualizaci3n de servidores y/o clientes. Se estudia la organizaci3n y operaci3n tradicional de un centro de proceso de datos. Finalmente se aborda el estudio de la normativa y reglamentaci3n que afecta a este tipo de instalaciones y los condicionantes de elaboraci3n de pliegos de contrataci3n para su puesta en marcha.			

Competencias da titulaci3n	
C3digo	Competencias da titulaci3n
A10	Capacidade para elaborar o prego de condi3ns técnicas dunha instalaci3n informática que cumpra os estándares e as normativas vixentes.
A11	Coñecemento, administraci3n e mantemento de sistemas, servizos e aplicaci3ns informáticas.
A24	Coñecemento da normativa e a regulaci3n da informática nos ámbitos nacional, europeo e internacional.
A37	Capacidade para analizar, avaliar, seleccionar e configurar plataformas hardware para o desenvolvemento e execuci3n de aplicaci3ns e servizos informáticos.
A38	Capacidade para deseñar, despregar, administrar e xestionar redes de computadores.
A47	Capacidade para determinar os requisitos dos sistemas de informaci3n e comunicaci3n dunha organizaci3n de acordo cos aspectos de seguridade e cumprimento da normativa e a lexislaci3n vixente.
A48	Capacidade para participar activamente na especificaci3n, deseño, implementaci3n e mantemento dos sistemas de informaci3n e comunicaci3n.



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.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
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.		A10 A24 A47	
Administración, mantemento e operación de sistemas e redes de comunicacións.		A11 A38 A48 A55	
Deseño e dimensionado do hardware e equipamento necesario nun centro de proceso de datos		A37 A53 A55	

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Perspectiva histórica das infraestruturas en TIC Codificación da información Transmisión de datos a través de canles eléctricos Implicacións sociais das infraestruturas en TIC
Sinais senoidales e representación mediante series de Fourier	Concepto de sinal Sinais periódicos Sinais senoidales: concepto, representación complexa. Concepto de Fasor Sinais senoidales armónicamente relacionadas Serie de Fourier: concepto, serie de Fourier dunha onda cadrada 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 Modulación en amplitude 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. Apartados, valoracións e criterios. Valoración técnica das propostas. Deseño do espazo físico. Normativa. Cableado e instalacións eléctricas, sistemas de alimentación ininterrompida, climatización e seguridade Redes de almacenamento



Sistema de Xestión de Seguridade da Información	Auditoría de seguridade da información Sistema de Xestión da Seguridade da Información (SXI) 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 infraestrutura 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	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas a través de TIC	20	30	50
Traballos tutelados	0	40	40
Proba obxectiva	3	0	3
Sesión maxistral	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 maxistras. 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 infraestruturas. 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 maxistras.
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. Resto da asignatura: Evaluaráse 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 maxistras 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 tutorías no que os alumnos poderán resolver calquera dúbida relacionada co desenvolvemento da mesma. Recomendarase aos alumnos a asistencia a tutorías como parte fundamental do apoio á aprendizaxe.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Os temas 1 a 4 sumarán catro puntos e serán avaliados mediante unha proba escrita na data fixada no calendario de exámenes.	80
	O resto de temas sumará outros catro puntos e constituirá, xunto coas prácticas de estos temas a segunda parte da avalización da materia.	
Prácticas a través de TIC	As prácticas da materia consistirán en diferentes actividades relacionadas coa Xestión de infraestructuras. Haberá prácticas de realización obligatoria e prácticas voluntarias.	20
	As prácticas TIC dos temas 1 a 4 sumarán un punto e serán avaliadas o 31 de outubro nas clases de teoría.	
	As prácticas do resto de temas sumarán outro punto e serán avaliadas antes do examen ordinario da materia.	

Observacións avaliación
Para superar a materia será necesario obter 2.5 puntos ou máis na avaliación dos temas 1 a 4 (teoría máis práctica) e 2.5 puntos ou máis na avaliación dos restantes temas (teoría máis práctica)
Segunda oportunidade (xullo): o estudante pode presentarse as avaliacións de toda a materia ou da parte non superada (menos de 2.5 puntos).

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



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Administración de Redes/614G01213

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Internet e sistemas distribuídos/614G01023

Lexislación e Seguridade Informática/614G01024

Materias que continúan o temario

Bases de Datos/614G01013

Sistemas Operativos/614G01016

Redes/614G01017

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías