



Guía Docente				
Datos Identificativos			2013/14	
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			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e SistemasTecnoloxías da Información e as Comunicaci3ns			
Coordinaci3n	Dapena Janeiro, Adriana	Correo electr3nico	adriana.dapena@udc.es	
Profesorado	Carneiro Diaz, Victor Manuel Castedo Ribas, Luis Castro Castro, Paula Maria Dafonte Vazquez, Jose Carlos Dapena Janeiro, Adriana Formoso L3pez, Vreixo Fustes Villadoniga, Diego García Naya, Jos3 Antonio Gonzalez Lopez, Miguel Montoto Castelao, Paula Rodríguez Fern3ndez, Alejandra	Correo electr3nico	victor.carneiro@udc.es luis.castedo@udc.es paula.castro@udc.es carlos.dafonte@udc.es adriana.dapena@udc.es breixo.formoso@udc.es diego.fustes@udc.es jose.garcia.naya@udc.es miguel.gonzalez.lopez@udc.es paula.montoto@udc.es alejandra.rodriguez@udc.es	
Web				
Descrici3n xeral	<p>Esta materia presenta al estudante las características físicas de las infraestructuras de telecomunicaciones, tanto para redes cableadas como inalámbricas. Se explican conceptos fundamentales de la transmisi3n 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.</p> <p>Esta materia introduce al estudante 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.</p>			

Competencias da titulaci3n	
C3digo	Competencias da titulaci3n
A10	Capacidade para elaborar o prego de condici3ns 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, sóftware 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.
Diseño e implantación de un centro de proceso de datos	Elaboración de pliegos de prescricións técnicas. Apartados, valoracións e criterios. Valoración técnica de propostas. Diseño do espazo físico. Normativa. Cableado e instalacións eléctricas, sistemas de alimentación ininterrompida, climatización e seguridade



Equipamiento informático para el CPD	<p>Dimensionamiento hardware</p> <p>Sistemas de almacenamiento: redes de almacenamiento, servicios de almacenamiento e infraestructuras de backup</p> <p>Clustering</p> <p>Clonación de servidores</p> <p>Virtualización de servidores</p>
Organización y operación del CPD	<p>Organigrama de un CPD</p> <p>Funciones y competencias del personal</p> <p>Gestión de incidencias internas y externas (ITIL)</p> <p>Documentación</p> <p>Gestión de la seguridad</p> <p>Tratamiento de residuos informáticos</p>
Xestión de infraestrutura de cliente	<p>Administración y mantenimiento de equipos cliente</p> <p>Virtualización de clientes, escritorios y aplicaciones</p>

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 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 (mes de novembro). Resto da asignatura: Ao final dun conxunto de sesións maxistrais propoñeráselle aos alumnos a realización dunha pequena proba tipo test. Para aqueles alumnos que non poidan asistir, resérvase a posibilidade de realizar unha proba única sobre os contidos tratados nas sesións maxistrais.
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 complementaranse 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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	<p>Os temas 1 a 4 evaluaránse mediante unha proba escrita ao final do cuadrimestre. Terá un peso de 4 puntos sobre a nota final.</p> <p>O resto de temas sumará outros catro puntos e constituirá, xunto coas prácticas de estos temas a segunda parte da avalización da materia.</p>	80
Prácticas a través de TIC	<p>As prácticas da materia consistirán en diferentes actividades relacionadas coa Xestión de infraestructuras. Haberá prácticas de realización obligatoria e prácticas voluntarias.</p> <p>As prácticas TIC dos temas 1 a 4 evaluaránse ao final da impartición das prácticas (mes de novembro) e terá unha puntuación de 1 punto sobre a nota final.</p> <p>As prácticas do resto de temas sumarán outro punto e serán avaliadas antes do examen ordinario da materia.</p>	20

Observacións avaliación

<p>Para superar a materia será necesario obter 2.5 puntos o mais na avaliación dos temas 1 a 4 (teoría mais práctica) e 2.5 puntos o mais na avaliación dos restantes temas (teoría mais práctica)</p> <p>Segunda oportunidade (xullo): o estudante pode evaluarse de toda a materia ou da parte no superada (menos de 2.5 puntos).</p>

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Maurizio Portolani (2003). Data Center Fundamentals. CiscoPress - Charles E. Spurgeon (2000). Ethernet: The Definitive Guide. O'Reilly - María Luisa Merani, Maurizio Casoni, Walter Cerroni (2009). Hands-On Networking. From Theory to Practice. Cambridge University Press - 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías