UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Gestión de Infraestructuras			Código	614G01025
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática				
Descriptores					
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 Comunicacións				
Coordinador/a	Carneiro Diaz, Victor Manuel		Correo electrónico	victor.carneiro@udc.es	
Profesorado	Carneiro Diaz, Victor Manuel		Correo electrónico	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	
	Iglesia Iglesias, Daniel Ismael			daniel.iglesia@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					
Descripción general	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. 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.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados 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 infraestrusturas en TIC Codificación de la información Transmisión de información a través de canales eléctricos
Señales senoidales y representación de señales periódicas mediante series de Fourier	Concepto de señal y señales periódicas Señales senoidales: concepto y representación compleja. Concepto de Fasor Señales senoidales armónicamente relacionadas Series de Fourier exponenciales y trigonométricas Concepto de espectro y ancho de banda de una señal
Análisis en frecuencia de señales y sistemas	Concepto de sistema LTI (Linear Time Invariant) Concepto de respuesta en frecuencia Concepto de Transformada de Fourier Desplazamento en frecuencia e sinais paso banda Concepto de Modulación Concepto de multiplexación en frecuencia
Visión física de las infraestruturas de redes	Fundamentos da transmisión de datos Redes guiadas: fundamentos, cableado, normativas. Redes sin hilos: fundamentos, estándares, normativas. Elaboración de pliegos de condiciones.
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 traves de la red de datos

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas 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 / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Sesión magistral	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	Las sesiones magistrales de los temas 1 a 4 (módulo I) se evaluarán mediante una prueba escrita en la fecha fijada en el calendario de exámenes. Tendrá un peso de 4 puntos sobre la nota final. La evaluación del resto de temas de la materia (módulo II) también se llevará a cabo mediante prueba escrita. Además de la temática impartida en las sesiones magistrales, podrá incluir cuestiones sobre las prácticas desarrolladas. Esta prueba sumará otros cuatro puntos en la nota final.	80
Prácticas a través de TIC	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55 B1 B3 C2 C3 C6 C8	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 y tendrán un peso de un punto en la nota final. La fecha que incialmente se propone para la prueba es el viernes 30 de octubre de 2015 durante las horas de clase de teoría. Las prácticas del resto de temas (Modulo II) sumarán otro punto y serán evaluadas antes del examen común de la materia, mediante la defensa del trabajo realizado delante del profesor de prácticas.	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. Esta nota debe ser igual o superior a 2,5 puntos para superar la asignatura. La nota final de la asignatura es el resultado de la suma de las notas obtenidas en cada módulo. Esta nota debe ser superior o igual a 5.0 puntos para poder superar la asignatura. Obsérvese que si la nota final es igual o superior a 5.0 puntos pero la de alguno de los módulos es inferior a 2.5 puntos, no se podrá superar la asignatura. En este caso la calificación que se introducirá en el acta es de 4.0 puntos. En la primera oportunidad, el alumno podrá examinarse de los dos módulos o de uno sólo. Si el alumno obtiene una calificación igual o superior a 2.5 puntos en alguno de los módulos no será necesario que vuelva a examinarse en la segunda oportunidad (julio). En la segunda oportunidad (julio) el alumno podrá examinarse tanto de teoría como de práctica de los dos módulos. El alumno podrá examinarse de toda la materia o sólo de la parte no superada (aquella en la que haya obtenido menos de 2.5 puntos).

Fuentes de información	
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
Complementária	

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 Mobiles 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