



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Gestión de Infraestructuras		Código	614G01025
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptoros				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputaciónEnxeñaría de Computadores			
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	
	Dafonte Vazquez, Jose Carlos		carlos.dafonte@udc.es	
	Dapena Janeiro, Adriana		adriana.dapena@udc.es	
	Iglesia Iglesias, Daniel Ismael		daniel.iglesia@udc.es	
	Martinez Perez, Maria		maria.martinez@udc.es	
	Montoto Castelao, Paula		paula.montoto@udc.es	
	Pérez Adán, Darian		d.adan@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta asignatura consta de dos módulos diferenciados. En la primera parte de la asignatura o módulo I, se presenta al alumno las características físicas de las infraestructuras de telecomunicaciones, tanto para redes cableadas como inalámbricas. Se explican los conceptos fundamentales de transmisión de datos, tales como ancho de banda, respuesta de frecuencia, modulación, velocidad de transmisión, entre otros. En la segunda parte o módulo II, presenta al alumno los conceptos básicos de diseño, implementación, operación y mantenimiento de un centro de procesamiento de datos (CPD). Incluye los fundamentos del diseño del espacio físico para su ubicación, herramientas y técnicas para el diseño del cableado, sistemas de suministro de energía, aire acondicionado, control de acceso y sistemas de vigilancia. También se aborda la virtualización de la infraestructura CPD, tanto del servidor como del cliente. Se estudia la organización y el funcionamiento tradicionales de un CPD. Finalmente, se aborda el estudio de las normativas y regulaciones que afectan este tipo de instalaciones.			
Plan de contingencia	Si no es posible realizar la enseñanza de forma presencial o de forma híbrida, no se alterarán los contenidos ni la bibliografía recomendada. Para una atención personalizada, se seguirán los métodos telemáticos proporcionados en la sección correspondiente de esta guía. Las sesiones magistrales proporcionadas en la sección de metodología de enseñanza estarán cubiertas por la provisión en la herramienta de stream. Durante la clase magistrales, el profesor permanecerá conectado, a través de Team, para aclarar los conceptos presentados en los videos y aclarar cualquier duda. La realización de las prácticas se llevará a cabo de forma remota mediante la tutoría continua del profesor, que utilizará los medios descritos en la sección de atención personalizada para este fin. Se habilitarán medios telemáticos para su entrega y defensa. Tanto la prueba objetiva como las pruebas de respuesta corta se realizarán a través de la herramienta de teleformación. Tampoco se modificarán la evaluación y los porcentajes especificados en la sección correspondiente de esta guía.			



Código	Competencias 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 del título		
Conocer y poder aplicar la normativa y legislación vigente en materia de sistemas informáticos. Elaboración de especificaciones administrativas y técnicas para la adquisición de equipos informáticos.	A7 A10 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55	B1 B3	C2 C3 C6 C8
Administración, mantenimiento y operación de sistemas y redes de comunicaciones.	A7 A10 A11 A24 A37 A38 A47 A48 A53 A55	B1 B3	C2 C3 C6 C8



Diseño y dimensionamiento del hardware y equipo necesarios en un centro de procesamiento de datos.	A7	B1	C2
	A10	B3	C3
	A11		C6
	A24		C8
	A37		
	A38		
	A47		
	A48		
	A53		
	A55		

Contenidos	
Tema	Subtema
Representación de señales en el dominio del tiempo	Concepto de señal Señales básicas Señales senoidales Operaciones básicas con señales Convolución
Análisis en frecuencia de señales y sistemas	Concepto de Transformada de Fourier Propiedades de la Transformada de Fourier Modulación y multiplexación en frecuencia Filtrado
Sistemas de comunicación	Digitalización Sistemas de comunicación digitales
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
Gestión de infraestructura de cliente	Administración de equipos cliente: centralizado/distribuido Arranque remoto: estándares y métodos de transmisión Técnicas de clonación a través de la red de datos
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
Diseño e implantación de un centro de proceso de datos	Diseño de un CDP (ANSI/TIA 942). Tecnologías de redes de área local (LAN) Redes de Almacenamiento (SAN)

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas a través de TIC	A55 A53 A48 A47 A38 A37 A24 A11 A10 A7 B1 B3 C2 C3 C6 C8	20	70	90



Prueba objetiva	A55 A53 A48 A47 A38 A37 A24 A11 A10 A7 B1 B3 C2 C3 C6 C8	3	0	3
Prueba de respuesta breve	A37 B1 B3	1	0	1
Sesión magistral	A55 A53 A48 A47 A38 A37 A24 A11 A10 A7 B1 B3 C2 C3 C6 C8	19	30	49
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.
Prueba objetiva	Prueba al final del cuatrimestre.
Prueba de respuesta breve	Pruebas de resolución de problemas cortos y respuestas a preguntas sobre la metodología y las secciones de las prácticas.
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.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Se recomendará a los alumnos a asistencia a tutorías como parte fundamental del apoyo al aprendizaje.
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.
Prueba de respuesta breve	Como herramientas telemáticas para la atención personalizada on-line se utilizarán las proporcionadas por la Universidad de A Coruña. Correo electrónico, herramienta de teleformación (moodle) y herramienta de videoconferencia y trabajo en equipo (Teams).

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación



Prácticas a través de TIC	A55 A53 A48 A47 A38 A37 A24 A11 A10 A7 B1 B3 C2 C3 C6 C8	[Módulo I] Las prácticas TIC de los temas 1 a 3 serán evaluadas mediante una prueba escrita que tendrá un peso de 1 punto. En la primera oportunidad, se realizará durante la última clase de teoría. En la segunda oportunidad, la fecha será posterior a la del examen de teoría. [Módulo II] Las prácticas del módulo II, de carácter obligatorio, sumarán 1 punto y serán evaluadas antes del examen teórico, mediante la defensa del trabajo realizado delante del profesor de prácticas bien de forma presencial o telemática. En la segunda oportunidad, la fecha de defensa no podrá ser posterior a la del examen de teoría y la forma de defensa será la misma que para la primera oportunidad.	20
Prueba objetiva	A55 A53 A48 A47 A38 A37 A24 A11 A10 A7 B1 B3 C2 C3 C6 C8	[Módulo I] Las sesiones magistrales de los temas 1 a 3 se evaluarán mediante una prueba escrita en la fecha fijada en el calendario de exámenes. Tendrá un peso de 3 puntos. [Módulo II] La evaluación de los temas 4 a 7 también se realizará mediante una prueba escrita, que se celebrará conjuntamente con la del [Módulo I]. Además de los contenidos desarrollados en las sesiones magistrales, dentro de esta prueba se podrán incluir cuestiones sobre las prácticas. Este examen sumará 3 puntos.	60
Prueba de respuesta breve	A37 B1 B3	[Módulo I] Varias pruebas cortas que consistirán en resolver un problema similar a los realizados en clase. Se resolverán utilizando moodle en varias clases de teoría. Tendrá un peso de 1 punto. [Módulo II] En lo relativo al módulo II, esta prueba se realizará de forma oral, frente al profesor, mediante la respuesta a las preguntas que se formulan sobre la metodología y desarrollo de las distintas secciones de la práctica. Tendrá un peso de 1 punto.	20

Observaciones evaluación



La calificación de cada módulo es el resultado de la suma de las calificaciones de todas las evaluaciones (no existiendo un mínimo para cada apartado) y debe

ser en ambos módulos igual o superior a 2 puntos sobre 5 para poder superar a asignatura. En caso de no aprobar algún de los dos módulos, la calificación máxima que será reflejada en las actas es de 4 sobre 10 puntos.

Tanto en la primera oportunidad como en la segunda, el estudiante podrá examinarse de cualquiera de los apartados teóricos o prácticos de cada uno de los módulos (o de los dos).

En la segunda oportunidad, podrán presentarse los estudiantes que obtuvieron la calificación de SUSPENSO en la primera oportunidad. Se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

*
Sesión magistral: solamente es necesario presentarse al módulo en el que se obtuvo una nota inferior a 2.5 puntos sobre 5 puntos en la primera oportunidad.

* Prácticas a través de TIC: los estudiantes que hagan la "prueba objetiva" en la segunda oportunidad, pueden optar por conservar la nota de prácticas a través da TIC de la primera oportunidad de realizar una nueva prueba.

* Prueba de respuesta breve: Se conservará la nota de la primera oportunidad.

Convocatorias extraordinarias:

Examen de contenidos teóricos, prácticos y problemas: 10 puntos

Estudiantes a tiempo parcial:

Los estudiantes con matrícula a tiempo parcial no requieren presencialidad y la evaluación de los contenidos teóricos puede realizarse con una única asistencia para realizar la prueba objetiva en la fecha indicada en el calendario de exámenes.

Fuentes de información

Básica	- A. V. Oppenheim, A. S. Willsky (1997). Signals and Systems. Prentice-Hall - J. Kurose, K. Ross (2017). Computer Networking: A Top-Down Approach. Pearson Education Limited - 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
Complementaria	

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 Móbiles 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