



Guía docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Administración de Redes		Código	614G01048
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinador/a	Novoa De Manuel, Francisco Javier	Correo electrónico	francisco.javier.novoa@udc.es	
Profesorado	Montoto Castelao, Paula	Correo electrónico	paula.montoto@udc.es	
	Novoa De Manuel, Francisco Javier		francisco.javier.novoa@udc.es	
Web	moodle.udc.es/course/view.php?id=29132			
Descripción general	Esta materia introduce al alumno en la problemática asociada al diseño y operación de una red informática. Cubre todos los aspectos relativos a los servicios básicos de red, monitorización, alta disponibilidad, mecanismos de control de acceso, sistemas de prevención de intrusos, comunicaciones seguras, redes privadas, servicios de directorio y gestión de redes. A partir de un caso de uso, se irán desgranando los distintos elementos que componen una red, así como la problemática de la escalabilidad y mecanismos de seguridad relacionados.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
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
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.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
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 aspectos relativos al diseño, administración y gestión de equipos informáticos en red, así como su implicación en la puesta en marcha de sistemas y servicios de red.		A53	
Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.		A55	
Capacidad de resolución de problemas.			B1
Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.			C6
Capacidad de análisis y síntesis.			B3
El alumno será capaz de analizar requisitos de proyectos de comunicaciones y proponer soluciones, realizando trabajos donde sintetizarán los conocimientos adquiridos durante el curso			



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. Aprenderán a utilizar herramientas propias de la administración de redes.			C3
Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común			C4
Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.			C6
Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.			C8

Contenidos	
Tema	Subtema
Diseño de red	Separación física y lógica de redes: vlans, subnetting y routing Alta disponibilidad: Balanceadores de carga, clustering Monitorización de red
Seguridad Perimetral y Comunicaciones Seguras	Sistemas de Firewalls y de prevención de intrusiones Mecanismos de control de acceso: sistemas AAA, Radius, 802.1x Redes Privadas Virtuales: IPsec TLS
Gestión de redes	SNMP Sistemas de monitorización: Nagios, Zabbix, ... Sistemas de gestión OSI: ITU X.700
Nuevas tecnologías en el ámbito de las comunicaciones	SDN NFV QoE IoT Cloud

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A53 A55 C4 C8	21	48	69
Prácticas a través de TIC	A53 A55 B1 C3 C6	16	32	48
Prueba objetiva	A53 A55 B1	3	0	3
Trabajos tutelados	B1 B3 C3 C6	7	21	28
Atención personalizada		2	0	2

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
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 (apuntes, 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 cada día en 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 a algún experto externo para tratar algún tema con mayor profundidad.



Prácticas a través de TIC	En las que el alumno verá el funcionamiento en la práctica de alguno de los contenidos teóricos vistos en las clases magistrales. En estas prácticas, el alumno utilizará diferentes herramientas (simuladores de red, herramientas de monitorización, etc.) propuestas por el profesor, que le permitirán profundizar y afianzar sus conocimientos sobre diferentes aspectos de administración de redes Las prácticas estarán planteadas de forma que faciliten su realización semi-presencial a aquellos alumnos que no puedan asistir a las sesiones presenciales. Además de las prácticas básicas que todos los alumnos tendrán que hacer, se propondrán prácticas adicionales que los alumnos interesados podrán realizar de forma opcional.
Prueba objetiva	Al final de la exposición de la materia, se llevará a cabo una prueba tipo test que permitirá valorar los conocimientos teóricos y habilidades prácticas adquiridas durante la evolución del curso.
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 en hacerlos, profundizar en aspectos del temario que les interesen especialmente y que no se hayan podido tratar con detalle suficiente durante las sesiones magistrales.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC Trabajos tutelados	La atención personalizada durante las prácticas servirá para orientar y comprobar el trabajo que vayan haciendo los alumnos 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 la asistencia a las tutorías como parte fundamental del apoyo al aprendizaje. Se facilitará la realización de las prácticas y la atención en la tutorización de trabajos a alumnos que, por estar matriculados a tiempo parcial no puedan asistir a las sesiones prácticas o a las sesiones de tutoría establecidas oficialmente.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas a través de TIC	A53 A55 B1 C3 C6	Las prácticas de la materia consistirán en diferentes actividades relacionadas con la Administración de Redes. Se llevará a cabo una defensa de las prácticas para valorar el nivel de comprensión y el trabajo desarrollado por el alumno	45
Trabajos tutelados	B1 B3 C3 C6	Los trabajos tutelados serán opcionales y sobre algún tema a concertar entre el alumno y el profesor.	10
Prueba objetiva	A53 A55 B1	Al final de la exposición de la materia, se realizará una prueba objetiva tipo test sobre los contenidos tratados, tanto en las sesiones teóricas como en las prácticas.	45

Observaciones evaluación

Para superar la materia, será preciso obtener un mínimo de un 40% de la nota total en la prueba objetiva y en las prácticas. En caso contrario, la nota máxima que se podrá obtener es de 4.5.

ESTUDANTES CON MATRÍCULA A TIEMPO PARCIAL: Deberán ponerse en contacto con los profesores de la asignatura para posibilitar la realización de las tareas fuera de la organización habitual de la materia.

Fuentes de información



Básica	- William Stallings (2010). Cryptography and Network Security: Principles and Practice. Prentice Hall Engineering - William Stallings (1999). SNMP, SNMPv2, SNMPv3 and RMON1 and 2. Prentice Hall Engineering - Michael Meyers (2009). Managing and Troubleshooting Networks. McGraw Hill - William Stallings (2003). Fundamentos de Seguridad en Redes. Aplicaciones y Estándares. Prentice Hall - Wendell Odom (2016). CCENT/CCNA ICND1 100-105 Official Cert Guide. Cisco Press - Anthony Bruno; Steve Jordan (2016). CCDA 200-310 Official Cert Guide, Fifth Edition. Cisco Press - William Stallings (2015). Foundations of Modern Networking: SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud. Addison-Wesley Professional
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Internet y Sistemas Distribuidos/614G01023 Gestión de Infraestructuras/614G01025
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Administración de Infraestructuras Informáticas/614G01093 Administración de Sistemas Operativos/614G01212
Asignaturas que continúan el temario
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