



Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Administración de Redes	Code	614G01213	
Study programme	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Curso adap. Enx. Téc. Informática	Obligatoria	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Tecnoloxías da Información e as Comunicaciós			
Coordinador	Novoa De Manuel, Francisco Javier	E-mail	francisco.javier.novoa@udc.es	
Lecturers	Montoto Castelao, Paula Novoa De Manuel, Francisco Javier	E-mail	paula.montoto@udc.es francisco.javier.novoa@udc.es	
Web	moodle.udc.es/course/view.php?id=29174			
General description	Esta materia introduce o alumno na problemática asociada ó deseño e operación de unha rede informática. Cubre todos os aspectos relativos aos servizos básicos de rede, monitorización, alta dipoñibilidade, mecanismos de control de acceso, sistemas de prevención de intrusión, comunicacións seguras, redes privadas, servizos de directorio e xestión de redes. A partir dun caso de uso, iráse desgranando os distintos elementos que compoñen unha rede así como a problemática de escalado e mecanismos de seguridade vencellados.			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
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.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
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.	A53		
Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar e xestionar redes e infraestruturas de comunicacións nunha organización.	A55		
Capacidade de resolución de problemas		B1	C6
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.			
Capacidade de análise e síntese		B3	

Contents	
Topic	Sub-topic



Deseño de rede	<p>separación física e lóxica de redes: vlans, subnetting e routing</p> <p>servicios básicos de rede: DNS, DHCP, ...</p> <p>seguridade da rede: firewalls, IDS, proxies, ...</p> <p>servizos de directorio</p> <p>alta disponibilidad: balanceadores, clustering, etc...</p> <p>monitorización de rede</p>
Aspectos de seguridade en redes	<p>Mecanismos de control de acceso: sistemas AAA (Radius, TACACS+, ), 802.1x</p> <p>Sistemas de Firewalls e de prevención de intrusión</p> <p>Comunicacións seguras: TLS, SSL.</p> <p>Redes privadas virtuais</p>
Xestión de redes	<p>SNMP</p> <p>Sistemas de monitorización: Nagios, Zabbix, ...</p> <p>Sistemas de gestión OSI: ITU X.700</p>

### Planning

Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A53 A55	21	48	69
ICT practicals	B1 B3	16	32	48
Objective test	A53 A55 B1	3	0	3
Supervised projects	B3 C6	7	21	28
Personalized attention		2	0	2

(\* )The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Methodologies

Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	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 complementaranse coa realización de conferencias nas que se traerá algún experto externo para tratar algun tema puntual con maior profundidade.
ICT practicals	Nas que o alumno verá o funcionamento na práctica dalgúns dos contidos teóricos vistos nas clases maxistras. Nestas prácticas o alumno utilizará diferentes ferramentas (simuladores de rede, ferramentas de monitorización, etc..) propostas polo profesor que lle permitirán aprofundar e afianzar os seus coñecementos sobre diferentes aspectos da administración de redes. 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.
Objective test	Realizarase unha proba escrita na que o alumno deberá responder un cuestionario que poderá constar de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntas tipo test con catro opcións posibles e unha soa resposta válida.</li> <li>- Preguntas curtas</li> </ul>
Supervised projects	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.

### Personalized attention

Methodologies	Description
---------------	-------------



ICT practicals Supervised projects	<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>
---------------------------------------	--

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
ICT practicals	B1 B3	As prácticas da materia consistirán en diferentes actividades relacionadas coa Administración de Redes.	40
Supervised projects	B3 C6	Os traballos tutelados serán opcionais e sobre algún tema a concertar entre o alumno e o profesor.	20
Objective test	A53 A55 B1	Ao final da exposición da materia, realizarase unha proba obxectiva tipo test sobre os contidos tratados, tanto nas sesións teóricas como nas prácticas.	40

Assessment comments
<p>Para supera-la materia, será preciso obter un mínimo dun 40% da nota total na proba obxectiva e nas prácticas. No caso contrario, a nota máxima que se poderá obter é 4.5</p> <p>ESTUDANTES CON MATRÍCULA A TEMPO PARCIAL: Deberán poñerse en contacto cos profesores da asignatura para posibilitar a realización das tarefas fóra da organización habitual de materia.</p>

Sources of information	
Basic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- William Stallings (2010). Cryptography and Network Security: Principles and Practice. Prentice Hall Engineering</li> <li>- William Stallings (1999). SNMP, SNMPv2, SNMPv3 and RMON1 and 2. Prentice Hall Engineering</li> <li>- Michael Meyers (2009). Managing and Troubleshooting Networks. McGraw Hill</li> <li>- William Stallings (2003). Fundamentos de Seguridad en Redes. Aplicaciones y Estándares. Prentice Hall</li> </ul>
Complementary	

Recommendations
<b>Subjects that it is recommended to have taken before</b>
Internet e sistemas distribuidos/614G01023 Xestión de Infraestruturas/614G01025
<b>Subjects that are recommended to be taken simultaneously</b>
Administración de Sistemas Operativos/614G01212
<b>Subjects that continue the syllabus</b>
<b>Other comments</b>

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.