



Teaching Guide

Identifying Data				2012/13	
Subject (*)	Administración de Sistemas Operativos	Code	614G01212		
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	English				
Prerequisites					
Department	Computación				
Coordinator	Yañez Izquierdo, Antonio Fermin	E-mail	antonio.yanez@udc.es		
Lecturers	Yañez Izquierdo, Antonio Fermin	E-mail	antonio.yanez@udc.es		
Web	http://www.dc.fi.udc.es/~afyanez/aso				
General description					

Study programme competences

Code	Study programme competences
A4	Coñecementos básicos sobre o uso e a programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñaría.
A11	Coñecemento, administración e mantemento de sistemas, servizos e aplicacións informáticas.
A16	Coñecemento das características, funcionalidades e estrutura dos sistemas operativos, e deseñar e implementar aplicacións baseadas nos seus servizos.
A36	Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e a seguridade dos sistemas informáticos.
A37	Capacidade para analizar, avaliar, seleccionar e configurar plataformas hardware para o desenvolvemento e execución de aplicacións e servizos informáticos.
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.
B4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
B6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas con que se deben enfrontar.
B7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
B9	Capacidade de resolución de problemas
B10	Traballo en equipo
B11	Capacidade de análise e síntese
B12	Capacidade para organizar e planificar
B13	Habilidades de xestión da información
B14	Toma de decisións
B15	Preocupación pola calidade
B17	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Learning outcomes



Subject competencies (Learning outcomes)	Study programme competences		
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. Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar e xestionar redes e infraestruturas de comunicacións nunha organización.	A53 A55		
Coñecementos básicos sobre o uso e a programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñaría Coñecemento, administración e mantemento de sistemas, servizos e aplicacións informáticas. Coñecemento das características, funcionalidades e estrutura dos sistemas operativos, e deseñar e implementar aplicacións baseadas nos seus servizos.	A4 A11 A16		
Capacidade para analizar, avaliar, seleccionar e configurar plataformas hardware para o desenvolvemento e execución de aplicacións e servizos informáticos. Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e a seguridade dos sistemas informáticos.	A36 A37		
Competencias Transversais		B4 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B17	
Competencias Nucleares			C3 C4 C6 C7

Contents	
Topic	Sub-topic
Introduction to System Administration	The role of the System Administrator Users and groups Files, processes and devices Becoming superuser Basic system administration commands Different UNIXes
Booting and Installing the Operating System	Selecting and preparing installation media The boot process Preparing the disks. Basic disk partitioning Sharing disks among O.S.s Boot loaders
Managing users and groups	Managing user accounts Administrative tools for managing users Managing groups User authentication with PAM User authentication with LDAP



Processes and software packages	<p>Managing and monitoring processes</p> <p>Tracing system calls</p> <p>Process privileges and priorities</p> <p>The /proc filesystem</p> <p>Signals</p> <p>Software packages: packages and ports</p> <p>Administering software packages and installing software</p>
Devices, disks and filesystems	<p>Devices and device files.</p> <p>Adding support for devices. Kernel modules</p> <p>Organisation of the UNIX file system.</p> <p>Managing disks. Partitioning schemes</p> <p>Creating and accesing filesystems</p> <p>Managing volumes.</p> <p>RAID</p> <p>Encrypting filesystems</p> <p>Introduction to the ZFS filesystem</p>
Automating administrative tasks	<p>Shell scripting</p> <p>Monitoring system: logs</p> <p>Schedulling execution of tasks: the cron and at commands</p> <p>Starting and stopping system services</p> <p>Initialization files and boot scripts</p>
TCP/IP networking	<p>Basic network configuration</p> <p>Network interface aliasing</p> <p>Manipulating routes</p> <p>inetd configuration</p>
Managing internet and intranet services	<p>fileserver</p> <p>DHCP</p> <p>ssh</p> <p>web</p> <p>mail</p>
Packet filtering	<p>Need for packet filtering</p> <p>solaris ipf basics</p> <p>*BSD pf basics</p> <p>linux iptables basics</p> <p>Packet filtering and NAT</p>

Planning

Methodologies / tests	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Sesión maxistral	19	57	76
Prácticas de laboratorio	21	21	42
Proba obxectiva	4	16	20
Lecturas	2	6	8
Personalized attention	4	0	4

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

Methodologies

Methodologies	Description
Sesión maxistral	The teacher will elaborate on the contents and give guidance on how to use and apply these concepts in the laboratory



Prácticas de laboratorio	Use and application of the concepts seen in real world system in the laboratory
Proba obxectiva	Test of the contest to be made by the student that may include application to a running system
Lecturas	Lectures aimed to complement and consolidate the acquired knowledge

Personalized attention

Methodologies	Description
Prácticas de laboratorio Lecturas Sesión maxistral	Both the understanding of the concepts and the application of these concepts to real systems may require personalized attention to the student.

Assessment

Methodologies	Description	Qualification
Proba obxectiva	test that may include using a real system. between 70%-80% of the final qualification	70
Prácticas de laboratorio	The ongoing work on the laboratory will be evaluated up to 30% of the final qualification	30

Assessment comments

--

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none"> - openBSD.org (2012). Bug Buster's guide to OpenBSD. http://www.openbsd.org/faq/index.html - Frisch, Aeleen (2002). Essential System Administration. O' Reilly - Solaris System Engineers (2009). Solaris 10 System Administration Essentials (Solaris System Administration). : Prentice Hall - The FreeBSD Documentation Project (2012). The FreeBSD handbook. http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/ - Nemeth, Snyder, Hein, Whaley (2011). Unix and Linux System Administration Handbook 4th edition . Pearson Education
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

Since this subject is included in "Curso adap. Enx. Téc. Informática", no recommendations are needed since Enxeñaría Técnica is required

(*)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.