



Guía Docente

Datos Identificativos				
Asignatura (*)			Código	2013/14
Sistemas Operativos II			614311303	
Titulación				
Enxeñeiro Técnico en Informática de Sistemas				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	5
Idioma				
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Yañez Izquierdo, Antonio Fermin	Correo electrónico	antonio.yanez@udc.es	
Profesorado	Yañez Izquierdo, Antonio Fermin	Correo electrónico	antonio.yanez@udc.es	
Web	www.dc.fi.udc.es/~afyanez			
Descrición xeral				

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A3	Interpretar as especificacións funcionais encamiñadas ao desenvolvemento das aplicacións informáticas.
A10	Asesorar os programadores nos problemas que se lles presentan coa programación dos sistemas.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Aprendizaxe autónoma.
B11	Razoamento crítico.
B12	Capacidade para a análise e a síntese.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	A3	B3	
Conocer en cierto detalle la estructura de un sistema operativo y las distintas partes que lo componen	A10	B11 B12	
Comprender el funcionamiento de las llamadas al sistema y su utilización	A3 A10	B2 B3	
Comprender la implementación de los conceptos básicos de un sistema operativo	A3 A10		
Relacionar los conceptos, estructura, funcionamiento e implementación vistos anteriormente con el uso y administración de un sistema informático así como con el desarrollo de aplicaciones informáticas	A3 A10		C3
Afianzar los conocimientos de programación		B1 B2 B3 B4	C3
Mejorar manejo de estructuras en memoria, haciendo hincapié en la utilización de punteros a bajo nivel		B1 B2 B3 B4	



Desarrollar la capacidad de aplicar la teoría a la práctica. Aprender a utilizar la documentación técnica disponible en un sistema: paginas manual		B1 B2 B3 B4	C2 C3
Mejorar capacidades básicas en el uso de un sistema informático			C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Procesos en UNIX	<p>Introducción sistema operativo UNIX. Variedades de sistemas UNIX</p> <p>Procesos en UNIX: estados, entorno de ejecución. Estructura proc y u_area. Ejecución en modo kernel. Credenciales</p> <p>Planificación en sistemas UNIX tradicionales</p> <p>Paranificación en System V R4</p> <p>Creación y terminación de procesos: Llamadas fork, exec y exit. Optimizaciones de fork. Familias de llamadas wait</p> <p>Señales. Manejadores de señales. Señales en System V R2 y System V R3. Señales en sistemas BSD</p> <p>Señales en System V R4. Llamadas para el manejo y gestión de señales.</p> <p>Implementación</p> <p>Comunicación entre procesos. pipes. Recursos IPC: semaforos, memoria compartida y colas de mensajes</p>
Memoria en Unix	<p>Revisión de los conceptos generales de memoria</p> <p>Espacio de direcciones de los procesos en UNIX: segmentos</p> <p>Estructuras del kernel que implementan el espacio de direcciones de los procesos.</p> <p>Segmentos vnode y anónimos</p> <p>Llamadas malloc y mmap</p> <p>Organización de la memoria física. Estructuras.</p> <p>Robo de páginas en intercambio. Procesos paged y sched</p>
Sistema de ficheros en UNIX	<p>Sistemas de ficheros y dispositivos. Montaje</p> <p>Estructura del sistema de ficheros. Estructura de los directorios. Enlaces</p> <p>Buffer cache. Estructura y algoritmos</p> <p>Tabla de inodos en memoria. Estructura y algoritmos.</p> <p>Implementación de las llamadas open, read, write, close, chdir, mount</p> <p>Asignación de espacio</p> <p>Sistema de ficheros BSD. Grupos de cilindros. Enlaces simbólicos</p> <p>Interfaz vnode</p> <p>Bloqueo de archivos</p> <p>Llamads tipo dup. Redirección</p>
Contenidos Practicos	<p>Realización de un intérprete de comandos bajo unix que incluya, al menos, la siguiente funcionalidades: uso de recursos IPC, manipulación de credenciales, manipulación del entorno, mapeo de ficheros en memoria, creación de procesos y ejecución de programas en primer y segundo plano, posibilidad de crear procesos y ejecutar programas con el entorno y/o la prioridad cambiadas, redirección de entrada salida y/o error estándar de los procesos creados desde dicho intérprete de comandos, uso de pipes, uso de señales con instalación de manejadores.</p>

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas non presenciales / trabajo autónomo	Horas totais



Prácticas de laboratorio	30	32	62
Sesión maxistral	30	10	40
Proba obxectiva	1.5	20	21.5
Atención personalizada	1.5	0	1.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Prácticas diseñadas por el profesor con el objetivo de aplicar y asentar los conocimientos adquiridos por el estudiante.
Sesión maxistral	Sesiones magistrales en la exposición de los conocimientos teóricos Sesiones magistrales en la aplicación de los conceptos teóricos a un sistema real
Proba obxectiva	Prueba objetiva con cuestiones referentes a los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Disponibilidad del profesor en las horas de tutoría para aclaración de dudas sobre los contenidos teóricos y la realización de las prácticas de la asignatura

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Cada práctica tiene un plazo de realización que se comunicará oportunamente. Cada práctica realizada correctamente en su plazo correspondiente supondrá entre un 3% y un 6% de la calificación final, de manera que la realización correcta (y en su plazo correspondiente) de todas las prácticas supondrá entre un 15% y un 25% de la evaluación de la asignatura, típicamente un 20%	20
Proba obxectiva	Prueba objetiva de los contenidos teóricos que puede incluir cuestiones sobre las prácticas. Su valor oscila entre el 75% y 85% de la evaluación final, típicamente un 80%	80
Outros		

Observacións avaliación
Los porcentajes que se proponen (80% y 20%) son aproximados pudiendo variar, dependiendo de factores externos, entre un 75/25 y un 85/15

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Bach (). the design of the unix operating system. Prentice Hall - McKusick, Bostic, Karel, Quaterman (). the design and implementation of the 4.4BSD unix operating system. Prentice Hall - Goodheart (). the magic garden explained. Prentice Hall - Vahalia (). unix internals: the new frontiers. Prentice Hall - Marquez Garcia (). unix: programación avanzada. Ra-ma
Bibliografía complementaria	- Kernighan, Ritchie (). El lenguaje de programación C. prentice hall

Recomendacións
Materias que se recomienda ter cursado previamente



Tecnoloxía de Computadores/614111104

Estrutura de Datos e da Información/614111102

Programación/614111109

Sistemas Operativos I/614111203

Estrutura de Computadores I/614111208

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Deseño de Sistemas Operativos/614111613

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías