UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Sistemas Operativos II		Código	614111302
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuadrimestre	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
A1	Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos.
A3	Concibir e planificar o desenvolvemento de aplicacións informáticas complexas ou con requisitos especiais.
A10	Saber especificar, deseñar e implementar unha política de seguridade no sistema.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Aprendizaxe autónoma.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B11	Razoamento crítico.
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		
Adquirir de los conceptos basicos de un sistema operativo	A1 A3 A10		C3
Conocer en cierto detalle la estructura de un sistema operativo y las distintas partes que lo componen	A1 A3 A10		C3
Comprender el funcionamiento de las llamadas al sistema y su utilizacion	A1 A3 A10		C3
Comprender la implementacion de los conceptos basicos de un sistema operativo	A1 A3 A10		C3
Relacionar los conceptos, estructura, funcionamiento e implemetacion vistos anteriormente con el uso y administracion de un sistema informatico asi como con el desarrollo de aplicaciones informaticas	A1 A3		C3

Afianzar los conocimentos de programacion		B2 B3 B4 B5 B11	C3
Mejorar manejo de estructuras en memoria, haciendo hincapie en la utilizacion de punteros a bajo nivel		B1 B2 B3 B4	
Desarrollar la capacidad de aplicar la teoria a la practica. Aprender a utilizar la documentacion tecnica disponible en un sistema: paginas manual		B1 B2 B3 B4	C2
Mejorar capacidades basicas en el uso de un sistema informatico			C3

Contidos	
Temas	**Subtemas**
Procesos en UNIX	Introducción sistema operativo UNIX. Variedades de sistemas UNIX Procesos en UNIX: estados, entorno de ejecución. Estructura proc y u_area.Ejecución en modo kernel. Credenciales Planificación en sistemas UNIX tradicionales Paranificación en System V R4 Creación y terminación de procesos: Llamadas fork, exec y exit. Optimizaciones de fork. Familiias de llamadas wait Señales. Manejadores de señales. Señales en System V R2 y System V R3. Señales en sistemas BSD Señales en System V R4. Llamadas para el manejo y gestión de señales. Implementación Comunicación entre procesos. pipes. Recursos IPC: semaforos, memoria compartida y colas de mensajes
Memoria en Unix	Revision de los conceptos generales de memoria Epacio de direcciones de los procesos en UNIX: segmentos Estructuras del kernel que implementan el espacio de direcciones de los procesos. Segmentos vnode y anonimos Llamadas malloc y mmap Organización de la memoria física. Estructuras. Robo de páginas en intercambio. Procesos paged y sched
Sistema de ficheros en UNX	Sistemas de ficheros y dispositivos. Montaje Estructura del sistema de ficheros. Estructura de los directorios. Enlaces Buffer cache. Estructura y algoritmos Tabla de inodos en memoria. Estructura y algoritmos. Implementación de las llamadas open, read, write, close, chdir, mount Asignación de espacio Sistema de ficheros BSD. Grupos de cilindros. Enlaces simbólicos Interfaz vnodo Bloqueo de archivos Llamads tipo dup. Redirección

Contenidos Practicos	Realizacion de un interprete de comandos bajo unix que incluira, al menos, la siguiente funcionalidades: uso de recursos IPC, manipulacion de credenciales, manipulacion del entorno, mapeo de ficheros en memoria, creacion de procesos y ejecucion de programas en primer y segundo plano, posibilidad de crear procesos y ejecutar programas con el entorno y/o la prioridad cambiadas, redireccion de entrada salida y/o error estandar de los procesos creados desde dicho interprete de comandos, uso de pipes, uso de senales con instalacion de manejadores.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo 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	Practicas diseñadas por el profesor con el objetivo de aplicar y asentar los conocimientos adquiridos por el estudiante.
Sesión maxistral	Sesiones magistrales en la exposicion de los conocimientos teoricos Sesiones magistrales en la aplicacion de los conceptos teoricos a un sistema real
Proba obxectiva	Prueba objetiva con cuestiones referentes a los contenidos teoricos y prácticos de la asignatura

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Disponibilidad del profesor en las horas de tutoria para aclaracion de dudas sobre los contenidos teoricos y la realizacion de las practicas de la asignatura

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Cada practica tiene un plazo de realizacion que se comunicara oportunamente. Cada practica realizada correctamente en su plazo correspondiente supondra entre un 3% y un 6% de la calificacion final, de manera que la realización correcta (y en su plazo correspondiente) de todas las practicas supondrá entre un 15% y un 25% de la evaluacion de la asignatura, tipicamente un 20%	20
Proba obxectiva	Prueba objetiva de los contenidos teoricos que puede incluir cuestiones sobre las practicas. Su valor oscila entre el 75% y 85% de la evaluacion final, tipicamente 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	- Bach (). the design of the unix operating system. Prentice Hal - McKusick, Bostic, Karel, Quaterman (). the design and implementation of the 4.4BSD unix operating system. Prentice Hall - Goodheart (). the megic garden explained. Prentice Hall - Vahalia (). unix internals: the new frontiers. Prentice Hall - Marquez Garcia (). unix: programacion avanzada. Ra-ma
Bibliografía complementaria	- Kernighan, Ritchie (). El lenguaje de programacion C. prentice hall

Recomendacións
Materias que se recomenda 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