



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Sistemas Operativos II	Código	614111302	
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	5
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinador/a	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			
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas avanzadas adecuadas para la investigación, el diseño y el desarrollo de sistemas y servicios informáticos.
A3	Concebir y planificar el desarrollo de aplicaciones informáticas complejas o con requisitos especiales.
A10	Saber especificar, diseñar e implementar una política de seguridad en el sistema.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Aprendizaje autónomo.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B11	Razonamiento crítico.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
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.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Adquirir de los conceptos basicos de un sistema operativo	A1		C3
	A3		
	A10		
Conocer en cierto detalle la estructura de un sistema operativo y las distintas partes que lo componen	A1		C3
	A3		
	A10		
Comprender el funcionamiento de las llamadas al sistema y su utilizacion	A1		C3
	A3		
	A10		
Comprender la implementacion de los conceptos basicos de un sistema operativo	A1		C3
	A3		
	A10		
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		C3
	A3		



Afianzar los conocimientos de programación		B2 B3 B4 B5 B11	C3
Mejorar manejo de estructuras en memoria, haciendo hincapie 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
Mejorar capacidades básicas en el uso de un sistema informático			C3

Contenidos	
Tema	Subtema
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	Realizacion de un interprete de comandos bajo unix que incluirea, 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				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio		30	32	62
Sesión magistral		30	10	40
Prueba objetiva		1.5	20	21.5
Atención personalizada		1.5	0	1.5

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Practicas diseñadas por el profesor con el objetivo de aplicar y asentar los conocimientos adquiridos por el estudiante.
Sesión magistral	Sesiones magistrales en la exposicion de los conocimientos teoricos Sesiones magistrales en la aplicacion de los conceptos teoricos a un sistema real
Prueba objetiva	Prueba objetiva con cuestiones referentes a los contenidos teoricos y prácticos de la asignatura

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	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

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
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
Prueba objetiva		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
Otros			

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



Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none">- Bach (). the design of the unix operating system. Prentice Hal- McKusick, Bostic, Karel, Quateman (). 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
Complementaria	<ul style="list-style-type: none">- Kernighan, Ritchie (). El lenguaje de programacion C. prentice hall

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Diseño de Sistemas Operativos/614111613

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Tecnología de Computadores/614111104

Estructura de Datos y de la Información/614111102

Programación/614111109

Sistemas Operativos I/614111203

Estructura de Computadores I/614111208

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