



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2012/13 |
|-----------------------|--|--------------------|----------------------|-----------|---------|
| Asignatura (*) | Sistemas Operativos II | | Código | 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 | C3 |
| Conocer en cierto detalle la estructura de un sistema operativo y las distintas partes que lo componen | A3 A10 | B3 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 no 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