

Diseño de Sistemas Operativos

Curso 2012-2013

CARÁCTER: Materia optativa del segundo cuatrimestre

CRÉDITOS: 6 (1,5 teóricos + 4,5 prácticos).

HORARIO: Teoría: Martes de 19:00-20:00.

Prácticas: Jueves de 16:30 a 19:30 en Sala de Digitales

PROFESOR: Juan Carlos Díaz Martín

TUTORIAS: Lunes, Miércoles y Viernes de 9:30 a 11:30 Despacho 61. Planta 2ª. Informática

E-MAIL: juancarl@unex.es

OBJETIVO GENERAL:

Se trata de conocer el diseño y la implementación del núcleo de un sistema operativo microkernel

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Capacitar al alumno para diseñar e implementar los servicios básicos del sistema operativo, haciendo incapié en los manejadores de dispositivos.
- Estudiar una metodología modular de diseño del sistema operativo: La filosofía de micronúcleo.
- Examinar en las clases teóricas la implementación del micronúcleo de un sistema operativo real, Minix, y trabajar sobre ella añadiendo nuevos servicios en las clases de prácticas.

NORMAS GENERALES:

- En las dos primeras semanas de curso es obligatorio entregar la ficha de alumno

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- La materia se divide en dos partes, una parte Teórica y otra Práctica.

TEORÍA

- Se realizará un examen final en el mes de Junio.

PRÁCTICAS

- Se realizará un proyecto práctico a lo largo del cuatrimestre.
- Las prácticas **tendrán carácter obligatorio**.
- Se hará al alumno un examen de prácticas.
- **Para aprobar el curso completo ha de obtenerse una nota mínima de 5.**
- La nota final del curso se obtendrá de la siguiente manera:

$$\text{Nota final} = 0.5 \text{ Nota Teoría} + 0.5 \text{ Nota Prácticas}$$

PROGRAMA de Diseño de Sistemas Operativos:

Teoría

Tema 1: Arquitectura y procesos

Tema 2: Interrupciones

Tema 3: Paso de mensajes

Tema 4: La inicialización del sistema

Tema 5: El reloj

Tema 6: La tarea del sistema

Prácticas

Haremos una práctica grande que consiste en la **CREACIÓN DE UN MANEJADOR DE RATÓN**, del que carece la distribución original de MINIX:

- Práctica 1. Construcción y arranque de una nueva imagen de Minix
- Práctica 2. Extendiendo Minix con un nuevo manejador de dispositivo
- Práctica 3. Creación de servicios en un manejador de dispositivo
- Práctica 4. Transferencia de datos entre el núcleo y los procesos de usuario
- Práctica 5. Servicios bloqueantes
- Práctica 6. Buffering
- Práctica 7. `loctl`
- Práctica 8. La gestión del RS-232 se traspassa al ratón
- Práctica 9. Configuración del puerto y decodificación de datos

Bibliografía básica:

- Tanenbaum and WoodHull. “Operating Systems: Design and Implementation”, Prentice-Hall, 1997.