



## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Sistemas Operativos"

INGENIERO EN INFORMÁTICA ( Plan 97 )

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

### DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

<b>Titulación:</b>	INGENIERO EN INFORMÁTICA ( Plan 97 )
<b>Año del plan de estudio:</b>	1997
<b>Centro:</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
<b>Asignatura:</b>	Sistemas Operativos
<b>Código:</b>	260023
<b>Tipo:</b>	Troncal/Formación básica
<b>Curso:</b>	3
<b>Período de impartición:</b>	Segundo Cuatrimestre
<b>Ciclo:</b>	1
<b>Área:</b>	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
<b>Departamento:</b>	Lenguajes y Sistemas Informáticos
<b>Dirección postal:</b>	ETS Ingeniería Informática. Av. Reina Mercedes S/N
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.lsi.us.es">http://www.lsi.us.es</a>

### OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

#### Objetivos docentes específicos

- Proveer al alumno de los conocimientos básicos sobre organización y diseño de un sistema operativo que le permitan construir un sistema operativo simple sobre cualquier tipo de sistema basado en procesador.
- Dotar al alumno de los conocimientos suficientes sobre el funcionamiento interno de los sistemas operativos más comúnmente usados, que le permitan identificar las causas de los problemas más habituales, y encontrar soluciones a estos.

#### Competencias:

##### Competencias transversales/genéricas

- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena débilmente)
- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma moderada)
- Habilidades elementales en informática (Se entrena de forma intensa)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de aprender (Se entrena de forma moderada)
- Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma moderada)

## Competencias específicas

- Estrategias de diseño de sistemas operativos: modelo monolítico, modelo en estratos, modelo micronúcleo, máquinas virtuales y sistemas operativos orientados a objetos.
- Tipos de sistemas operativos.
  - Procesos: abstracción de procesos, rendimiento de la multiprogramación. Hilos.
  - Planificación de procesos: métodos apropiativos y método no apropiativos.
  - Concurrencia de procesos: mecanismos de coordinación.
  - Interbloqueo: formación y modelado del interbloqueo. Estrategias de detección y recuperación, de prevención y predicción.
  - Entrada/Salida: control de dispositivos a bajo nivel. Arquitectura del subsistema de entrada/salida.
  - Dispositivos más habituales de entrada/salida.
  - Administración de memoria: segmentación, paginación y memoria virtual.
  - Administración de archivos: sistemas de archivos, servidores de archivos y seguridad.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloque 1: Introducción y Procesos

Tema 1: Introducción

Tema 2: Fundamentos.

Tema 3: Procesos.

Tema 4: Planificación de procesos

Tema 5: Otros aspectos de la planificación

Bloque 2: Concurrencia e interbloqueo

Tema 6: Concurrencia de Procesos.

Tema 7: Concurrencia y Sincronización.

Tema 8: Sincronización y comunicación.

Tema 9: Interbloqueo.

Bloque 3: Gestión y Administración de Memoria

Tema 10: Administración de memoria.

Tema 11: Segmentación y paginación de la memoria

Tema 12: Memoria Virtual

Bloque 4: Entrada/Salida y Sistemas de Archivos

Tema 13: Entrada/Salida

Tema 14: Gestión de la lectura/Escritura.

Tema 15: Administración de archivos

Tema 16: Servidores de Archivos y Otros Conceptos

Tema 17: Seguridad y Protección del Sistema de Archivos

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades de segundo cuatrimestre

#### Clases teóricas

---

**Horas presenciales:** 58.0

**Horas no presenciales:** 87.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases de teoría se impartirán en clase de forma magistral, ayudándose el profesor de presentaciones powerpoint que con posterioridad a su uso en clase serán puestas a disposición de los alumnos como material de apoyo. Es importante hacer hincapié en que estas diapositivas no están diseñadas como material de estudio, sino como material de apoyo.

#### Competencias que desarrolla:

- Estrategias de diseño de sistemas operativos: modelo monolítico, modelo en estratos, modelo micronúcleo, máquinas virtuales y sistemas operativos orientados a objetos.
- Tipos de sistemas operativos.
  - Procesos: abstracción de procesos, rendimiento de la multiprogramación. Hilos.
  - Planificación de procesos: métodos apropiativos y método no apropiativos.
  - Concurrencia de procesos: mecanismos de coordinación.
  - Interbloqueo: formación y modelado del interbloqueo. Estrategias de detección y recuperación, de prevención y predicción.
  - Entrada/Salida: control de dispositivos a bajo nivel. Arquitectura del subsistema de entrada/salida.
  - Dispositivos más habituales de entrada/salida.
  - Administración de memoria: segmentación, paginación y memoria virtual.
  - Administración de archivos: sistemas de archivos, servidores de archivos y seguridad.

## Exámenes

---

Horas presenciales: 2.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: Exámenes de teoría

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Criterio de evaluación de la asignatura

---

La asignatura se puede aprobar por evaluación alternativa o en convocatoria oficial:

- Convocatoria oficial: La materia se divide en dos partes que se evalúan por separado, correspondiendo la primera parte a los bloques 1 y 2 y la segunda a los bloques 3 y 4. En la primera convocatoria, el alumno puede presentarse a una de las dos partes o a ambas. En las siguientes convocatorias, el alumno sólo se podrá presentar a una de las partes, o a la asignatura completa. Las partes aprobadas (nota  $\geq 5$ ) se conservan para todas las convocatorias del curso académico en el que se ha aprobado. Siendo N1 la nota obtenida en la parte 1, y N2 la nota obtenida en la parte 2, la nota de la asignatura será:

si  $(N1 \geq 4 \text{ Y } N2 \geq 4)$ :

NotaFinal :=  $(N1+N2)/2$

| otros:

NotaFinal := mínimo( $(N1+N2)/2$ , 4)

fsi

- Evaluación alternativa: De cada parte de la materia se realizarán dos controles (uno por cada bloque) en horas de clase. La nota de cada parte será la media de los controles realizados a lo largo del mismo, no haciendo media aquellos controles que hayan obtenido una puntuación inferior a 4. En el examen de primera convocatoria el alumno puede recuperar un control de cada bloque.

Se considerará que un alumno ha superado la asignatura cuando la calificación que obtiene en el sistema de evaluación elegido sea igual o superior a 5.