



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE CURSO: 2005/06

**14101 - ARQUITECTURA DE  
COMPUTADORES**

**ASIGNATURA:** 14101 - ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

**CENTRO:** Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

**TITULACIÓN:** Ingeniero de Telecomunicación

**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA TELEMÁTICA

**ÁREA:** Ingeniería Telemática

**PLAN:** 13 - Año 200 **ESPECIALIDAD:**

**CURSO:** Cuarto curso **IMPARTIDA:** Primer semestre **TIPO:** Troncal

**CRÉDITOS:** 9

**TEÓRICOS:** 6

**PRÁCTICOS:** 3

### Descriptor B.O.E.

Estructuras en niveles. Máquinas virtuales. Sistemas operativos. Núcleos en tiempo real.

### Temario

Tema 1. Introducción a la arquitectura de computadores (2h)

- 1.1 Sistema computador y sistemas operativos
- 1.2 Computación paralela
- 1.3 Máquinas virtuales

Tema 2. Sistemas operativos: procesos y ficheros (4h)

- 2.1 Conceptos básicos
- 2.2 Manejo de procesos
- 2.3 Manejo de ficheros

Tema 3. Comunicación y sincronización entre procesos (16h)

- 3.1 Comunicación mediante pipes (4h)
- 3.2 Memoria compartida (2h)
- 3.3 Sincronización (2h)
- 3.4 Exclusión mutua: semáforos (4h)
- 3.5 Diseño de drivers (4)

Tema 4. Planificación de la CPU (12h)

- 4.1 Introducción (2)
- 4.1 Planificación para monoprocesadores (4h)
- 4.2 Planificación para multiprocesadores (2h)
- 4.3 Planificación para tiempo real (4h)

Tema 5. Gestión de la memoria (8h)

- 5.1 Esquemas básicos (2h)
- 5.2 Segmentación y paginación (2h)
- 5.3 Memoria virtual (4h)

#### Tema 6. Computación paralela (6h)

- 6.1 Multiprocesadores (2h)
- 6.2 Multicomputadores (4h)

#### Tema 7. Máquinas virtuales (12h)

- 7.1 Traductores e intérpretes (8)
- 7.2 Caso práctico (2)
- 7.3 Aplicaciones: Java, HTML, otros. (2)

### Conocimientos Previos a Valorar

Se recomienda que el alumno haya cursado previamente todas las asignaturas anteriores del plan de estudios de la titulación de Ingeniero de Telecomunicación o estudios similares.

### Objetivos

El principal objetivo de la asignatura es que el alumno aprenda los conocimientos básicos sobre la arquitectura de computadores especificados en los descriptores BOE.

### Metodología de la Asignatura

La metodología de enseñanza de esta asignatura se fundamenta en los siguientes tipos de clases:

- a) Clases de teoría, en las que el profesor expone las ideas fundamentales. Estas clases conllevan la propuesta de problemas a los alumnos para que voluntariamente puedan desarrollarlos como actividad complementaria, y facilitar así la comprensión de la materia.
- b) Clases de prácticas de laboratorio (Laboratorio de Arquitecturas), en las que el alumno trabaja una serie de casos prácticos que le permiten una mejor comprensión de la materia. Además, esta actividad permite al alumno una mejor visión sobre las posibles aplicaciones de los contenidos que se encuentra aprendiendo.

### Evaluación

Actividades que liberan materia: Ninguna

Actividades que no liberan materia pero puntúan:

Aquellos alumnos que asistan regularmente a las clases de laboratorio (se permite un máximo de 3 faltas sin justificar) tendrán una bonificación valorada en 1 punto.

Otras consideraciones:

La evaluación de la asignatura se realiza mediante el examen final (por escrito) correspondiente a cada convocatoria. Este examen tiene una valoración entre 0 y 10 puntos. Mediante el mismo se evalúan conjuntamente y de forma indivisible los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura. El 70% del examen lo constituyen preguntas de carácter teórico y el 30% restante se

compone de preguntas relacionadas con las prácticas de laboratorio. Para aprobar el examen no es necesario aprobar cada parte por separado.

La nota final de la asignatura se obtiene sumando la nota del examen junto con la posible bonificación.

## Descripción de las Prácticas

Las prácticas se desarrollan en el Laboratorio de Arquitecturas del Departamento de Ingeniería Telemática.

Práctica N° 1 (4 horas)

El alumno toma contacto con el entorno Linux y con unos mínimos de programación C. Para ello desarrolla una serie de ejercicios propuestos por el profesor.

Práctica N° 2 (4 horas)

El alumno utiliza llamadas al sistema para el manejo de archivos para resolver una serie de ejercicios propuestos por el profesor.

Práctica N° 3 (8 horas)

El alumno maneja llamadas al sistema para la creación, comunicación y sincronización de procesos para resolver una serie de ejercicios propuestos por el profesor.

Práctica N° 4 (8 horas)

El alumno maneja llamadas al sistema para el uso de memoria compartida y semáforos para resolver una serie de ejercicios propuestos por el profesor.

Práctica N° 5 (6 horas)

El alumno desarrolla un pequeño driver para un dispositivo de entrada/salida a propuesta del profesor.

## Bibliografía

---

### [1] Operating system concepts /

*Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin.*

*Addison-Wesley,, Reading, Mass : (1994) - (4th ed.)*

*0201504804*

---

### [2] Compiladores: principios, técnicas y herramientas /

*Alfred V. Aho, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman.*

*Addison-Wesley Iberoamericana,, México : (1998)*

---

### [3] Computer organization and architecture : deisgning for performance.

*Stallings, William*

*Prentice Hall,, Upper Saddle River (New Jersey) : (1996) - (4th ed.)*

*013359985X*

---

**[4] Sistemas operativos: principios de diseño e interioridades /**

*William Stallings ; traducción Amalia Oñate Gómez, Ángel González del Alba Baraja.*

*Prentice Hall,, Madrid : (2001) - (4ª ed.)*

*84-205-3177-4*

## Equipo Docente

**JUAN FRANCISCO PÉREZ CASTELLANO**

(COORDINADOR)

**Categoría:** *TITULAR DE UNIVERSIDAD*

**Departamento:** *INGENIERÍA TELEMÁTICA*

**Teléfono:** *928451237* **Correo Electrónico:** *juanfrancisco.perez@ulpgc.es*

**WEB Personal:** *http://www.dit.ulpgc.es/usuarios/profes/francis/index.html*

**MARIO MARRERO RUIZ**

**Categoría:** *PROFESOR ASOCIADO*

**Departamento:** *INGENIERÍA TELEMÁTICA*

**Teléfono:** **Correo Electrónico:** *mario.marrero@ulpgc.es*