

# CC41B Sistemas Operativos

## 10 UD

### 1. Vigencia

A partir del otoño 1992.

### 2. Requisitos

CC31A

### 3. Objetivos

Capacitar al alumno para comprender las funciones de un Sistema Operativo, así como su implementación. En particular, se da la formación de base en programación paralela, administración de los recursos de hardware y ejemplos de implementación.

### 4. Programa

#### 1. Motivación e Historia (6 horas)

Motivación histórica del desarrollo de los Sistemas Operativos, desde la hoja de reservas hasta los sistemas distribuidos. Introducción de las definiciones y terminología de base.

#### 2. Programación Paralela (21 horas)

Programación en base a procesos: definición, implementación, estados. Problemas de sincronización, regiones críticas, corutinas, semáforos, mensajes, monitores, Rendez-Vous.

#### 3. Conceptos de Sistemas Operativos (9 horas)

Estructura de un S.O., kernel centralizado, micro-kernel, procesos demonios. Interrupciones, eventos. Administración de CPU, administración de memoria, Memoria Virtual, administración de disco, sistemas de archivos. Deadlocks.

#### 4. Ejemplos de Implementación (9 horas)

Detalles de implementación de Sistemas Operativos importantes: Unix y alguna versión más moderna como Mach o Chorus. Sistema de archivos, Administración de CPU, IPC, memoria, E/S.

#### 5. Sistemas Distribuidos (3 horas)

Problemas, definiciones, soluciones: regiones críticas, semáforos, elección de líder, generales bizantinos, tiempo, orden. Sistemas de archivos distribuidos.

### 5. Bibliografía

- Operating System Concepts, A. Silberschatz, J. Peterson, P. Galvin, (tercera edición), Addison-Wesley, 1991.
- Distributed Systems, S. Mullender (Ed.), ACM-Press, 1991.
- Principles of Operating Systems, S. Krakowiak, MIT-Press.