



PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES**

CÓDIGO **E 224**

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta: **Ingeniería Electrónica**

Contenidos Analíticos:

Tema 1. Modelización de procesos concurrentes: Concepto de Proceso. Concurrencia. Necesidad de Formalización y Modelización. Técnicas: Lenguaje Natural, Especificación Matemática, Diagramas de Flujo, Organigramas, Seudocódigo, Lenguajes de Diseño de Programas, Diagramas de Flujo de Datos, Máquinas de Estado, Redes de Petri, Diagramas de Estado (Statecharts).

Tema 2. Programación concurrente: Principios de concurrencia. Exclusión Mutua. Implementación en Software y Hardware. Semáforos, Monitores, Paso de Mensajes. Interbloqueo e Inanición. Prevención, Detección, Elusión.

Tema 3: Sistemas Operativos y Administración de memoria: Objetivos y Funciones de los Sistemas Operativos. Características de los sistemas operativos modernos. Administración de Procesos. Estado, Descripción y Control. Protección, sincronización y conmutación de procesos. Fork, Join. Hebras. Multiprocesamiento Simétrico (SMP). Administración de memoria. Requerimientos. Particionado, paginado, segmentación. Concepto de memoria virtual. Hardware y Estructuras de Control. Software de administración de Memoria del Sistema Operativo. Entrada/Salida. Organización de Archivos.

Tema 4: Fundamentos del sistema operativo Unix: Sistemas UNIX tradicionales. Sistemas Unix Modernos. Arquitectura. Manejo de Procesos. Manejo de hebras. Mecanismos de Concurrencia y sincronización. Administración de Memoria. Planificación. Entrada/ Salida. Administración de archivos.

Tema 5. Fundamentos del sistema operativo Windows NT: Descripción General. Arquitectura. Manejo de Procesos. Manejo de hebras. Mecanismos de de Concurrencia. Administración de Memoria. Planificación. Entrada / Salida. Sistema de Archivos.

Tema 6: Sistemas de tiempo real: Conceptos Básicos. Terminología. Criterios de Diseño. Ejemplos. Kernels de Tiempo Real. Implementaciones. Comunicación entre tareas y sincronización. Administración de Memoria. Análisis y optimización: Carga, Latencia, Tiempo de Respuesta.

Tema 7. Redes de computadoras: Protocolos de comunicación. desde el punto de vista de la programación. El modelo de capas ISO/OSI. Ethernet. TCP/IP. Protocolos con conexión y sin conexión. Fiabilidad. Programación de interfaces para redes TCP/IP. Servicios.



Universidad Nacional de La Plata
FACULTAD DE INGENIERÍA

Funciones de soporte del sistema operativo. Modelo Cliente--Servidor. Seguridad en redes. Filtros.

Bibliografía

Tannembaun, Andrew y Woodhull Albert. "Sistemas Operativos, Diseño e Implementación" Prentice Hall., 1998.
Kernighan Brian W. y Pike. "El Sistema operativo Unix", 2a. Ed. Prentice Hall 1993.
Laplante, Phillip A. "Real time Systems Design and Analysis, An Engineer's Handbook" 2nd.Ed. IEEE Press, 1997 .
Comer, Douglas E. "Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP, Tomo I Principios básicos, protocolos y arquitectura", Prentice Hall, 1996 .