



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas - EPIS



SYLLABUS

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Nombre de la asignatura	:	SISTEMAS OPERATIVOS
Nº y Código del Curso	:	41 PCO81
1.2 Carácter	:	Obligatorio
1.3 Pre-Requisito	:	Ninguno
1.4 Nº de créditos	:	04
Horas semanales	:	Cinco (05)
Teoría	:	03 Hrs.
Práctica	:	02 Hrs.
1.5 Ciclo Académico	:	Octavo Ciclo
1.6 Semestre académico	:	2003

2. SUMILLA

Conceptos básicos de los Sistemas Operativos. Historia. Administración de la memoria. Memoria Virtual. Paginación. Segmentación. Administración del Procesador. Procesos. Comunicación. Problemas clásicos de la comunicación. Planificación del proceso. Administración de la Información. Sistema de archivos. Administración de dispositivos.

3. OBJETIVOS

- Dar a conocer al alumno las partes que componen un sistema operativo.
- Analizar la estructura interna de un sistema operativo (monousuario, multiusuario, multiprocesador) y su operación desde el punto de vista del usuario.
- Establecer el funcionamiento y la gestión que realiza el S.O. sobre un sistema de computación, así como la importancia que tiene el mismo.
- Ser capaces de implementar algunos de los subsistemas que constituyen un sistema operativo.

4. CONTENIDO ACADÉMICO

Semana 1: Introducción. Evolución de los Sistemas Operativos. Conceptos de Sistemas Operativos, terminología, aplicaciones.

Semana 2: Tipos de Sistemas Operativos. Sistemas Operativos por su Estructura. Sistemas Operativos por Servicios. Sistemas Operativos por la Forma de Ofrecer sus Servicios.

Semana 3: Planificación del procesador. Niveles de Planificación. Objetivos de la Planificación. Características a Considerar. Asignación del turno de ejecución.

Semana 4: Administración de Procesos. Comunicación entre procesos. Problemas clásicos de IPC. Semáforos. Monitores. Creación de procesos en Unix/Linux.

Semana 5: Administración de memoria, asignación contigua simple, introducción a la multiprogramación, asignación particionada, administración de memoria paginada, administración de memoria paginada bajo solicitud.

Semana 6: Administración de memoria segmentada, Administración de memoria segmentada y paginada bajo solicitud. Memoria virtual. Fallos de páginas y algoritmos de reemplazo. Thrashing.

Semana 7: Administración de Dispositivos. Principios en el Manejo de Entrada - Salida. Dispositivos de Entrada/Salida. Dispositivos por bloques en Minix.

Semana 8: EXAMEN PARCIAL

Semana 9: Controladores de Dispositivos (Terminales y Discos Duros). Canales y unidades de control, consideraciones de asignación de dispositivos. Acceso Directo a Memoria (DMA).

Semana 10: Principios en el Software de Entrada - Salida. Manejadores de interrupciones. Manejadores de dispositivos Software independiente del dispositivo Software para usuarios

Semana 11: Administración de la información, modelo general de un sistema de archivos. Administración del espacio libre. Estructura lógica de almacenamiento. Planificación de disco. Directorios.

Semana 12: Almacenamiento Físico de Datos. Sistemas de Archivos Aislados. Sistemas de Archivos Compartidos o de Red. Tendencias Actuales

Semana 13: Sistema de Ficheros. Seguridad y Técnicas de Protección. Objetivos de seguridad: Seguridad externa, Vigilancia, Operación, Amenazas. Amenazas típicas: Caballos de Troya, Puertas secretas, Gusanos, Virus. Protección.

Semana 14: Núcleos de Sistemas Operativos. Trabajos, Procesos y Thread. Objetos Cliente-Servidor Núcleo Monolítico. Microkernel

Semana 15: Sistemas de Tiempo Real. Definición y Características básicas. Sistemas Distribuidos. Definición de sistemas distribuidos. Motivación (sistemas en red) y tipos. Diseño (consideraciones).

Semana 16: EXAMEN FINAL

Semana 17: EXAMEN SUSTITUTORIO

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Clases teóricas y prácticas mediante el uso de métodos inductivo y deductivo mediante ejemplos concretos y trabajos determinados relacionados con la unidad en estudio. Teniendo como método la enseñanza dialogada incentivando así la participación continua y activa de los alumnos.

6. MEDIOS Y MATERIALES

Para el desarrollo de las clases se recomienda el uso de: computador, retroproyector, datashow, pizarra, tizas, mota.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Se tomará un examen parcial (EP) y un examen final (EF).
- Se tomarán prácticas calificadas según el avance del curso.
- Todos los trabajos encargados por el profesor y las prácticas calificadas se promediarán aritméticamente y darán la nota de TAREA ACADÉMICA (TA).
- La nota final del curso se obtendrá:

$$NF = \frac{3*EP+4*EF+3*TA}{10}$$

- Si el alumno obtiene una nota promocional mayor de 10.5 aprobará el curso, de lo contrario pasará al examen sustitutorio el cual abarca todo el curso y cuya nota reemplaza a la nota más baja de los exámenes.

8. BIBLIOGRAFÍA

- | | |
|---|---|
| Tanembaum Andrew
Prentice Hall, Mexico 1993 | <u>Sistemas Operativos Modernos.</u> |
| Stalling, W.
2da Ed. Prentice Hall, Mexico 1997 | <u>Sistemas Operativos.</u> |
| Tanembaum Andrew
Prentice Hall, Mexico 1998 | <u>Sistemas Operativos. Diseño/Implementación</u> |
| Milan Milenkovic
Mac Graw-Hill, Inc., España 1988 | <u>Sistemas Operativos</u> |
| Harvey M. Deitel
Addison –Wesley Iberoamericana, E.U.A. 2003 | <u>Sistemas Operativos</u> |
| A. Silberschatz, J. Peters
Addison –Wesley Iberoamericana, E.U.A. 2002 | <u>Sistemas Operativos.</u> |
| A. Silberschatz, P. Galvin.
5ta Ed. Addison –Wesley 2002 | <u>Sistemas Operativos</u> |