



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"
CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)
Fcyt.ucguaira@gmail.com
Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131
Villarrica – Paraguay

PROGRAMA DE ESTUDIO

I- IDENTIFICACIÓN:

CARRERA	: Ingeniería Informática
ASIGNATURA	: Sistemas Operativos I
ÁREA DEL SABER	: Ingeniería Aplicada
CURSO	: Tercero
SEMESTRE	: Sexto
CÓDIGO	: 7526
CORRELATIVIDAD	: Lenguajes de Programación I
RÉGIMEN	: Obligatorio
CARÁCTER	: Teórico – Práctico
CARGA HORARIA SEMANAL	: 5
CARGA HORARIA SEMESTRAL	: 80
HORAS TEÓRICAS	: 48
HORAS PRÁCTICAS	: 32
HORAS DE LABORATORIO	: NA

II- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

En este curso se cubren los fundamentos y conceptos esenciales de referentes en el diseño y funcionamiento de los sistemas operativos. Los temas a desarrollar son:

- Introducción a los sistemas operativos.
- Procesos e Hilos.
- Sistema de archivos.
- Entrada / Salida.

Cada uno de los ítems mencionados proporcionan una base sólida para entender cómo funcionan los sistemas operativos, como gestionan los recursos del hardware, y cómo proporcionan servicios a los programas de aplicación.

III- OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Proporcionar a los estudiantes una comprensión profunda de los principios y conceptos fundamentales del funcionamiento de los sistemas operativos a fin de que los mismos puedan adquirir habilidades que les permitan crear soluciones tecnológicas eficientes.

IV- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar prácticas con el sistema operativos linux.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"
CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)
Fcyt.ucguaira@gmail.com
Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131
Villarrica – Paraguay

- Conocer el origen y la evolución de los sistemas operativos como así también los diferentes tipos existentes.
- Conocer los diferentes estados por los que pasan los procesos diferenciando los mismos de los subprocesos (hilos).
- Implementar algoritmos de planificación de CPU y analizar su rendimiento.
- Conocer la estructura y organización de los sistemas de archivos.
- Explicar los principios y técnicas de gestión de los dispositivos de entrada y salida.

V- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1. Introducción a los Sistemas Operativos

Definición y objetivos: Concepto de sistema operativo, sus funciones y objetivos principales.

Evolución histórica: Desarrollo y evolución de los sistemas operativos desde los primeros sistemas monolíticos hasta los modernos sistemas distribuidos.

Estructura del sistema operativo: Visión general de la estructura del sistema operativo, incluyendo el núcleo (kernel), interfaces de usuario y componentes clave.

Tipos de sistemas operativos: Sistemas operativos de tiempo compartido, de tiempo real, distribuidos, empujados, móviles, entre otros.

Unidad 2. Procesos e Hilos

Concepto de proceso: Definición de proceso, estado de los procesos (nuevo, listo, en ejecución, bloqueado, terminado), y control de procesos.

Gestión de procesos: Creación y terminación de procesos, jerarquía de procesos, y comunicación entre procesos (IPC).

Hilos (Threads): Concepto de hilos, diferencias entre procesos e hilos, y beneficios de los hilos.

Planificación de CPU: Algoritmos de planificación de procesos y hilos, criterios de evaluación de algoritmos, y estrategias de planificación (FIFO, Round Robin, planificación por prioridad, planificación con retroalimentación).

Unidad 3. Sistemas de Archivos

Concepto de sistema de archivos: Estructura lógica y física de un sistema de archivos, y funciones principales.

Organización y gestión de archivos: Métodos de organización de archivos, directorios y subdirectorios, y sistemas de archivos (FAT, NTFS, ext3, ext4, etc.).

Operaciones en sistemas de archivos: Creación, lectura, escritura, borrado y manipulación de archivos y directorios.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"
CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)
Fcyt.ucguaira@gmail.com
Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131
Villarrica – Paraguay

Espacio de almacenamiento: Gestión de espacio en disco, asignación de espacio (contigua, enlazada, indexada), y fragmentación.

Seguridad y protección: Métodos de control de acceso, permisos de archivos, y sistemas de cifrado.

Unidad 4. Entrada y Salida (I/O)

Conceptos básicos de E/S: Dispositivos de entrada y salida, y funciones de E/S en el sistema operativo.

Gestión de dispositivos: Controladores de dispositivos, manejo de interrupciones, y técnicas de E/S (E/S programada, E/S con interrupciones, DMA).

Sistemas de E/S: Buffers de entrada y salida, colas de dispositivos, y estrategias de planificación de E/S.

Rendimiento de E/S: Factores que afectan el rendimiento de E/S, técnicas de optimización, y caching de E/S.

Interfaces de E/S: Sistemas de archivos de red, dispositivos virtuales, y sistemas de E/S distribuidos.

VI- SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

Los contenidos serán desarrollados en forma teórico-práctica con participación del estudiante, bajo el asesoramiento del docente en su rol de facilitador y en la búsqueda constante de aprendizajes significativos.

En las clases teóricas se utilizará la metodología: lección magistral participativa, que incluye diálogos, discusiones y debates.

Las clases prácticas serán desarrolladas a través de técnicas como demostraciones y pruebas funcionales en clase.

VII- EVALUACIÓN

El proceso de evaluación del aprendizaje se desarrollará en forma continua y sistemática; es una evaluación de proceso y de producto sobre un total de 100 (cien) puntos que incluirá trabajos prácticos, portafolio de evaluaciones, talleres, pruebas escritas, prácticas o funcionales u orales. La calificación será expresada utilizando la escala 1 al 5 de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de la Universidad.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

VIII- BIBLIOGRAFÍA

Principal

- Sistemas Operativos Modernos 4ta. Edición - Andrew S. Tanenbaum.
- Sistemas Operativos, panorama para la ingeniería en computación e informática - Daniel Sol Llaven.

Complementaria

- Sistemas Operativos - William Stallings.
- Sistemas Operativos - H.M. Deitel, Addison Wesley