

## **SYLLABUS de la Asignatura**

### **Sistemas Operativos INF1203**

#### **1. Descripción de la asignatura**

La siguiente asignatura está inserta en el área temática de ciencias computacionales básicas del plan de estudios de segundo año de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones, y tiene por finalidad entregar los conceptos y herramientas para el entendimiento de las funcionalidades de los sistemas operativos actuales.

#### **2. Prerrequisitos, Co-requisitos y Horas Pedagógicas**

Prerrequisito: INF1201.

Co-requisito: no tiene.

Horas:

Teórico practico: 4 hrs.

#### **3. Aprendizajes Esperados**

Al finalizar la asignatura el estudiante debe:

a) Generales:

- Entender cómo funciona un sistema operativo y los servicios que ofrece.
- Conocer la estructura del Sistema Operativo.
- Entender el funcionamiento de un sistema operativo desde el punto de vista del usuario, implementación y administración.

b) Específicos :

- Comprender los elementos que componen un sistema operativo y cómo se implementa.
- Distinguir diferentes características de los sistemas operativos y servicios que éste ofrece .
- Utilizar y configurar diferentes servicios sobre el sistema operativo.



## 4. Sistema de Evaluación de la Asignatura

La nota de presentación a examen se calculará como sigue:

Control 1	= 30%
Control 2	= 30%
Tareas	= 40%

Si la nota de presentación a examen es igual o superior a 5.0, el alumno o alumna podrá eximirse de la rendición del examen de la asignatura, siempre y cuando no presente notas parciales bajo 4,0.

Los alumnos que no se eximan calcularán su calificación final según lo siguiente:

$$\text{Nota de presentación} * 0.7 + \text{Nota de examen} * 0.3$$

Las fechas de evaluaciones serán informadas oportunamente.

Finalmente la aprobación del curso es por separado para controles y tareas. O sea, se requiere nota igual o superior a 4.0 tanto en el promedio de controles como en el promedio de tareas para poder aprobar el curso. En caso contrario la nota de presentación y por ende la nota de examen será:

MÍN(promedio controles, promedio tareas)

## 5. Actividades del Curso

### Cátedras

El alumno o alumna deberá asistir a clases teóricas y rendir dos controles durante el semestre, éstas en formato escrito. En estas se verá la teoría relativa a sistemas operativos.

### Laboratorio

El alumno o alumna deberá asistir a clases prácticas y realizar tareas en los laboratorios, las cuales podrán ser orales, escritas o prácticas. Estas actividades podrán ser, por ejemplo: configuración de servicios sobre el sistema operativo o desarrollo de aplicaciones en lenguaje C para el sistema operativo (como módulos para Linux).

## 6. Calendario de Contenidos y Actividades del Curso

Unidad de aprendizaje	Aprendizajes Esperados	Clases	Estructura de Contenidos	Evaluaciones
Introducción a los Sistemas Operativos	Identificar los conceptos y variables fundamentales que componen un sistema operativo.	1 - 2	- Funciones y objetivos de los sistemas operativos - Sistemas de ejemplo	
Historia de los Sistemas Operativos	Estudiar el inicio y evolución de los tipos de sistema operativos a medida que el hardware también iba evolucionando.	3 - 4	- Sistemas por lotes - Sistemas de operación offline - Sistemas con buffering - Sistemas de operación online - Sistemas multiprogramados - Máquinas virtuales - Sistemas detiempo compartido - Computadores personales - Sistemas en tiempo real - Sistemas distribuidos - Sistemas multiprocesadores	
Estructuras de Sistemas Operativos	Dar a conocer conceptos de arquitectura de un computador, los cuales deben ser gestionados por el sistema operativo	5 - 6	- Conceptos arquitectónicos de un computador - Componentes del sistema - Llamadas al sistema - Estructuras de sistemas	
Gestión de Procesos	Analizar las estructuras de datos y técnicas utilizadas en forma habitual por los sistemas operativos para la gestión de procesos.	7 - 8	- Operaciones de control básico de los procesos - Dataraces, interbloqueos y hambruna.	
Sincronización de procesos	Estudiar mecanismos de sincronización para procesos.	9 - 13	- Semáforos y monitores - Comunicación interprocesos - Problemas típicos de sistemas operativos: cena de filósofos, lectores escritores y productor consumidor.	
		14		Control 1
		15		Entrega Control 1
Planificación en monoprocesadores	Analizar y comprender algoritmos de planificación a corto plazo.	16 - 18		
Gestión de Memoria Principal	Proporcionar una descripción de los	19 - 22	- Intercambio - Asignación de memoria	

	mecanismos fundamentales utilizados en la gestión de memoria		contigua - Paginación - Estructura de la tabla de páginas - Segmentación - Memoria Virtual	
Gestión de Memoria Secundaria	Introducir a los dispositivos de almacenamiento de Entrada/Salida y a la organización del sistema de Entrada/Salida dentro del sistema operativo	23 - 26	- Interfaz del sistema de archivos - Implementación del sistema de archivos - Estructura de almacenamiento masivo - Administración y Particiones - Montaje y Desmontaje - Sistema de E/S - RAID - Volúmenes lógicos	
Protección y Seguridad	Entregar los mecanismos de gestión de seguridad disponibles en los sistemas operativos	27	- Objetivos de la protección - Principios de la protección - Matriz de acceso - Supervisar el acceso al sistema - Control de acceso al sistema	
		28		Control 2
		29		Entrega Control 2
		30		Repaso examen

## 7. Bibliografía del Curso

- “Apunte de Sistemas Operativos: Una visión general”, Esteban De La Fuente Rubio.
- “Sistemas Operativos”, Stallings.
- “Sistemas Operativos”, Silberschatz y Galvin
- “Sistemas Operativos: Diseño e implementación”, Tanenbaum y Woodhull