

Programa de Asignatura



1. Identificación Asignatura

Nombre:	Sistemas Operativos			Código:	
Carrera:	Ingeniería Civil Informática	Unidad Académica:	Ciencias Naturales y Tecnología		
Ciclo Formativo:	Ciclo Licenciatura	Línea formativa:	Especializada		
Semestre	VII	Tipo de actividad:	Obligatoria		
N° SCT:	6	Horas Cronológicas Semanales			
		Presenciales:	4.5	Trabajo Autónomo:	4.5
Pre-requisitos	Arquitectura de Computadores				

2. Propósito formativo

El curso Sistemas Operativos tiene como propósito que los y las estudiantes adquieran los conceptos fundamentales sobre el funcionamiento y la implementación de un Sistema Operativo (SO) y como este gestiona los componentes hardware de un computador.

En su primera parte, la asignatura incorpora elementos de la historia de los SO entre los cuales están los precursores de los SO, como el monitor residente o los sistemas batch, hasta los SO que controlan computadoras personales o de propósito avanzado, como clúster. Luego, el/la estudiante aprenderá elementos específicos que incorporan los SO y a través de los cuales es posible gestionar los procesos, la memoria y los elementos de entrada y salida en un computador.

Esta asignatura es un curso clásico y fundamental en la formación en tecnologías de la información, y además es prerrequisito para el curso de Redes y Sistemas Distribuidos.

3. Contribución al perfil de egreso

Esta asignatura contribuye a los siguientes desempeños o resultados de aprendizaje globales declarados en el Perfil de Egreso de la carrera:

1. Evalúa la implementación de soluciones computacionales, utilizando métodos analíticos y experimentales, para estudiar su eficiencia en virtud de distintas plataformas y lenguajes utilizados.

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
RA1. Comprender los históricos de la evolución de los sistemas operativos.	1.1. Conoce los elementos fundamentales que motivaron el desarrollo de los sistemas operativos. 1.2. Conoce diferentes tipos de sistemas operativos de uso actual.	Laboratorios, guías de ejercicio.
RA2. Conocer la estructura de un Sistema Operativo.	2.1. Comprende los elementos que componen un sistema operativo y cómo se implementa.	Laboratorios, guías de ejercicio.
RA3. Entender el funcionamiento de un sistema operativo desde el punto de vista del usuario, implementación y administración	3.1. Distingue diferentes características de los sistemas operativos y servicios que este ofrece. 3.2. Utilizar y configurar diferentes servicios sobre el sistema operativo.	Laboratorios, guías de ejercicio.

5. Unidades de Aprendizaje

1. Introducción e historial de los Sistemas Operativos

- 1.1. Evolución de los Sistemas Operativos
- 1.2. Funciones y objetivos de los sistemas operativos
- 1.3. Tipos de Sistemas Operativos
- 1.4. Máquinas Virtuales
- 1.5. Multiprocesadores y sistemas distribuidos

2. Estructura de los Sistemas Operativos, Sincronización y Gestión de Procesos

- 2.1. Estructura, componentes y llamadas al Sistema.
- 2.2. Operaciones de control de procesos
- 2.3. Semáforos y monitores
- 2.4. Comunicación interprocesos
- 2.5. Estrategias de scheduling, First Come First Served, Shortest Job First, Colas de Prioridad, Round Robin, scheduling en varios niveles.

3. Administración de Memoria, Entrada y Salida, Redes y Virtualización.

- 3.1. Segmentación, Paginación, Memoria Virtual.
- 3.2. Estructura de almacenamiento masivo
- 3.3. Administración y Particiones
- 3.4. Performance, Scheduling de disco y Sistemas de Archivos
- 3.5. Interfaces físicas de red, stack de protocolos, sockets y mbufs.
- 3.6. Performance y escalabilidad
- 3.7. Máquinas virtuales

6. Recursos de Aprendizaje

Bibliografía:

B1: Silberchatz y cols, Operating Systems Concepts

[http://www.cs.put.poznan.pl/akobusinska/downloads/](http://www.cs.put.poznan.pl/akobusinska/downloads/Operating_Systems_Concepts.pdf)

[Operating_Systems_Concepts.pdf](http://www.cs.put.poznan.pl/akobusinska/downloads/Operating_Systems_Concepts.pdf)

B2: Cura, N. J. (2020). Fundamentos de sistemas operativos. Jorge Sarmiento Editor - Universitas. <https://elibro.net/es/lc/uaysen/titulos/175153>

Recursos materiales e infraestructura:

- Laboratorio de computación.
- Acceso a Ucampus.
- Acceso a Googlesites con credenciales institucionales.

Computadores debidamente equipados para utilizar lenguajes de alto nivel (por ej.: Python).

7. Comportamiento y ética académica:

Se espera que los estudiantes actúen en sus diversas actividades académicas y estudiantiles en concordancia con los principios de comportamiento ético y honestidad académica propios de todo espacio universitario y que están estipulados en el *Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Aysén*, especialmente aquellos dispuestos en los artículos 23°, 24° y 26°.

Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1.0).

