



**Nombre del Cuso: Laboratorio Sistemas Operativos II**

<b>Código:</b>	285	<b>Créditos:</b>	4
<b>Escuela:</b>	CIENCIAS Y SISTEMAS	<b>Área a la que pertenece:</b>	Ciencias de la Computación
<b>Pre-requisito:</b>	281-Sistemas Operativos 1	<b>Post requisito:</b>	Ninguno
<b>Categoría:</b>	Obligatorio	<b>Semestre:</b>	1er. Semestre 2025
<b>Docente:</b>	Ing. Edgar René Ornelis Hoil	<b>Auxiliares:</b>	Josue Rolando Gramajo Roldán Steven Sullivan Jocol Gómez
<b>Edificio:</b>	-	<b>Sección:</b>	A
<b>Salón del curso:</b>	Virtual	<b>Salón de laboratorio:</b>	Virtual
<b>Horas por semana del curso:</b>	4	<b>Horas por semana del laboratorio:</b>	2
<b>Días que se imparte el curso:</b>	Lunes y Miércoles	<b>Días que se imparte el laboratorio</b>	Viernes
<b>Horario del curso:</b>	Lunes: 7:10 – 8:50 Miércoles: 9:00 – 10:40	<b>Horario del laboratorio:</b>	12:20 – 14:00

**1. Descripción del curso**

La finalidad de esta asignatura es aprender a diseñar e implementar aplicaciones que utilicen los servicios proporcionados por el sistema operativo, así como adquirir los conocimientos necesarios para utilizar el mismo a nivel de usuario avanzado.

**2. Objetivos**

**General**

Proporcionar al estudiante los conocimientos y prácticas necesarias acerca de los servicios, características, funcionalidades y estructuras que poseen los sistemas operativos para diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellos.

**Específicos**

1. Introducir a los estudiantes en los conceptos, las características, funcionalidades, estructura y servicios de los sistemas operativos.
2. Implementar de forma práctica aplicaciones basadas en los servicios proporcionados por el sistema operativo.
3. Que el estudiante utilice comandos y aplicaciones proporcionados por el sistema operativo a nivel de usuario avanzado.

### 3. Metodología

- 1) El curso se impartirá a través de clases magistrales **virtuales** dos días por semana, con duración de dos periodos cada día.
- 2) El laboratorio se impartirá **de manera híbrida**, con clases virtuales una vez por semana, con duración de dos periodos cada día y calificaciones presenciales.
- 3) Durante el semestre, se asignará un proyecto único; así como actividades como hojas de trabajo y prácticas que le darán a los estudiantes con las herramientas y conocimientos necesarios para la resolución del proyecto. Así mismo, al final de la clase se realizará un examen final de manera individual para evaluar el conocimiento sobre los temas aplicados en la resolución del proyecto.

### 4. Observaciones

1. El laboratorio se calificará sobre 100 y será aprobado con un mínimo de 61 puntos.
2. La calificación de las prácticas y el proyecto de laboratorio es personal acoplándose al día y horario que se indique previamente.
3. Copias parciales o totales de las prácticas y proyecto tendrán una nota de cero puntos y los responsables serán reportados a la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas.
4. Las entregas fuera de fecha no son aceptadas.
5. Como estudiantes universitarios, se espera que sepan y entiendan las normas de educación, respeto, ética y plagio relacionadas con trabajos de otros autores y con el desarrollo del curso.



5. Contenido temático del curso	
Unidad	Tema
1. Introducción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Introducción a sistemas operativos.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. ¿Qué es un sistema operativo?</li> <li>1.2. Tipos de sistema operativos.</li> <li>1.3. GNU/Linux</li> </ol> </li> <li>2. <b>Llamadas al sistema.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Llamadas al sistema para la administración de procesos.</li> <li>1.2. Llamadas al sistema para la administración de archivos.</li> <li>1.3. Llamadas al sistema para la administración de directorios.</li> <li>1.4. Miscelánea de llamadas al sistema.</li> </ol> </li> <li>3. <b>Sistema de ficheros procfs.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Sistema de archivos virtual.</li> <li>1.2. Visualización y edición de archivos virtuales.</li> <li>1.3. Cambiar archivos virtuales.</li> </ol> </li> </ol>
2. Procesos e Hilos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Procesos</b></li> <li>2. <b>Hilos</b></li> <li>3. <b>Concurrencia y paralelismo.</b></li> <li>4. <b>Comunicación entre procesos.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Condiciones de carrera.</li> <li>4.2. Regiones críticas.</li> <li>4.3. Exclusión mutua con espera ocupada.</li> </ol> </li> <li>5. <b>Planificación.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Introducción a la planificación.</li> <li>5.2. Problemas clásicos de comunicación entre procesos.</li> </ol> </li> </ol>
3. Administración de memoria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Una abstracción de memoria: el espacio de direcciones.</b></li> <li>2. <b>Comunicación entre procesos.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Administración de almacenamiento.</li> <li>2.2. Jerarquía.</li> <li>2.3. Estrategia de administración de memoria.</li> </ol> </li> <li>3. <b>Memoria Virtual.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Operación.</li> <li>3.2. Jerarquía.</li> <li>3.3. Estrategia de administración de memoria.</li> </ol> </li> <li>4. <b>Patrones de acceso al almacenamiento.</b></li> </ol>

## 6. Evaluación del rendimiento académico

Según el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la zona tiene valor de 75 puntos, la nota mínima de promoción es de 61 puntos y la zona mínima para optar a examen final es de 36 puntos.

Procedimiento de evaluación		Ponderación
Laboratorio	Hojas de Trabajo	15 pts.
	Prácticas	25 pts.
	Proyecto	50 pts.
	Examen final	10 pts.
<b>Total de laboratorio</b>		<b>100 pts.</b>

## 7. Bibliografía

- A. Silberschatz, P. Galvin, G. Gagne, Wiley (2005). Operating System Concepts. Séptima edición
- J. Carretero, P. De Miguel, F. García, F. Pérez, Mc Graw Hill (2001). Sistemas Operativos, Una Visión Aplicada. Primera edición.
- Andrew S. Tanenbaum, Prentice Hall (2003). Sistemas Operativos Modernos. Segunda edición.

## 8. Normas para la clase virtual

- Todas las comunicaciones con el profesor y los auxiliares deben ser por la plataforma UEDi y los correos electrónicos que se indiquen en clase.
- En toda comunicación escrita se debe mostrar respeto.
- Durante los exámenes los estudiantes deben mantener encendida su cámara y estar conectados a la sesión de Google Meet durante todo el tiempo de evaluación.
- Durante las clases los estudiantes pueden hacer consultas por el chat del curso, según lo indique el profesor, teniendo el cuidado de ser respetuoso y mantener las reglas de cortesía durante la escritura.