

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas

FICHA TÉCNICA DEL CURSO: Sistemas Operativos 2

No	Descripción	
.		
1	Código: 0285	Créditos: 5
2	Escuela: Ciencias y Sistemas	Área: Computación
3	Vigencia: Primer semestre de 2025	Horas por semana: 4
4	Horario:	Lunes 7:10 - 8:50 Miércoles 9:00 – 10:40
5	Prerrequisitos:	(0281) Sistemas Operativos 1
6	Postrequisitos:	
7	Secciones: A Catedrático: Ing. Rene Ornelis	
8	I. Descripción General En este curso se presentan técnicas de software avanzadas, relativas a los sistemas operativos; se presentan tópicos que permitirán a los estudiantes diseñar un nuevo sistema operativo, utilizar y analizar los diferentes sistemas operativos existentes. El curso desarrollará un marco de referencia basado en el concepto de la administración de recursos como la memoria, dispositivos y la información. Dentro de este marco de referencia se analizarán casos de estudio específicos, así como una evaluación comparativa entre diversos sistemas operativos actuales. II. Competencias Al finalizar el curso, el estudiante deberá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none">• Entender el marco de referencia o estructura lógica general de un sistema operativo, que le permita la utilización, análisis y diseño de sistemas operativos.• Evaluar sistemas operativos para soluciones específicas.• Desarrollar e implementar nuevos sistemas operativos y modificar funcionalidades de sistemas operativos existentes.• Administrar y afinar todos los aspectos de rendimiento de los sistemas operativos.• Controlar la seguridad de la información del sistema operativo.• Usar óptimamente los recursos y API de los sistemas operativos, en el desarrollo de aplicaciones III. Metodología Se utilizará la combinación de autoestudio y clases virtuales así:	

- Las **guías** de estudio serán publicadas en la plataforma oficial de la Facultad (<https://uedi.ingenieria.usac.edu.gt/campus/my/>).
- El estudiante deberá revisar las guías e investigar en otras fuentes sobre los temas del curso.
- Se tendrán clases virtuales, según el horario semanal especificado, en las salas virtuales asignadas en el portal de la Facultad y solo podrán ingresar los que están asignados oficialmente.
- Las clases virtuales serán para:
 - Resolver dudas de los temas estudiados en la guía publicados en la plataforma
 - Solucionar los problemas propuestos.
 - Realizar evaluaciones prácticas y teóricas.
- Se tendrá comunicación y asesoría permanente a través de las herramientas que provee la plataforma: chat, correo electrónico y videoconferencias.
- Se establece el compromiso de responder las dudas en un máximo de 1 día hábil (no se incluye fines de semana y asuetos)

9 **Contenido del curso**

1. Administración de memoria
 1. Funciones del manejo de memoria
 2. Esquemas de organización de memoria real
 3. Esquemas de organización de memoria virtual
2. Administración de dispositivos de E/S
 1. Introducción
 2. Caracterización de los dispositivos de E/S
 3. Arquitectura del sistema de E/S
 4. Interfaz E/S de las aplicaciones
 5. Subsistema de E/S del núcleo
 6. Manejo de solicitudes de E/S
 7. Dispositivos de almacenamiento
 8. Reloj
 9. Terminal
 10. Red
3. Dispositivos de almacenamiento
 1. Estructura de los discos
 2. Planificación de discos
 3. Espacio de intercambio
 4. Confiabilidad
 5. Almacenamiento Terciario
4. Sistemas de archivos
 1. Conceptos
 2. Métodos de acceso
 3. Estructura de los directorios
 4. Seguridad y mecanismos de protección
 5. Estructura del sistema de archivos
 6. Métodos de asignación
 7. Administración del espacio libre

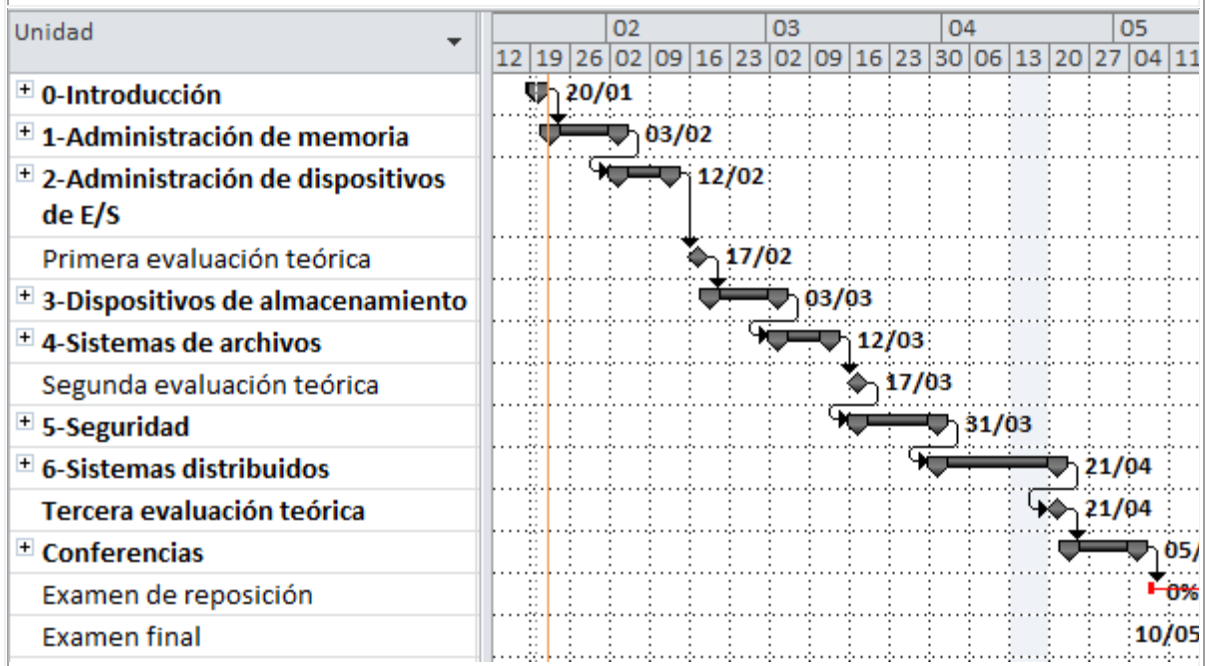
- 8. Implementación de directorios
- 9. Eficiencia y desempeño
- 10. Recuperación
- 5. Seguridad
 - 1. Amenazas de seguridad
 - 2. Políticas de seguridad
 - 3. Criptografía
 - 4. Clasificaciones de seguridad
 - 5. Autenticación de usuarios
 - 6. Control de accesos
 - 7. Sistemas de confianza
 - 8. Sistemas centralizados de seguridad
 - 9. Agentes de Seguridad
 - 1. Antivirus
 - 2. Anti-Spyware
 - 3. Firewall for Desktop
 - 4. IPS for Host
 - 5. Consolas de administración
 - 10. Amenazas de seguridad
- 6. Sistemas distribuidos

10 Contenido del laboratorio

Las actividades del laboratorio estarán orientadas a la puesta en práctica de los conceptos aprendidos en clase y se realizarán sesiones virtuales para:

- 1. Explicar los requerimientos del proyecto y sus fases.
- 2. Solucionar las dudas y problemas que se tengan en la realización del proyecto.

CRONOGRAMA



11	EVALUACIÓN																																																
	ZONA 75 pts																																																
	Evaluación por unidad (15 pts c/u) 45 pts																																																
	Prácticas en clase 6 pts																																																
	Proyecto de laboratorio 24 pts																																																
	EXAMEN FINAL 25 pts																																																
12	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="240 531 857 583">Evaluaciones</td> <td colspan="2" data-bbox="857 531 1421 583">Evaluación parcial 1 (Unidad 1 y Unidad 2)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 583 857 636"></td> <td data-bbox="857 583 1222 636">Examen práctico 1.1</td> <td data-bbox="1222 583 1421 636">4 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 636 857 678"></td> <td data-bbox="857 636 1222 678">Examen práctico 1.2</td> <td data-bbox="1222 636 1421 678">4 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 678 857 720"></td> <td data-bbox="857 678 1222 720">Examen práctico 2.1</td> <td data-bbox="1222 678 1421 720">4 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 720 857 762"></td> <td data-bbox="857 720 1222 762">Examen teórico 1</td> <td data-bbox="1222 720 1421 762">3 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 762 857 814"></td> <td colspan="2" data-bbox="857 762 1421 814">Evaluación parcial 2 (Unidad 3 y Unidad 4)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 814 857 856"></td> <td data-bbox="857 814 1222 856">Examen práctico 3.1</td> <td data-bbox="1222 814 1421 856">4 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 856 857 898"></td> <td data-bbox="857 856 1222 898">Examen práctico 3.2</td> <td data-bbox="1222 856 1421 898">4 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 898 857 940"></td> <td data-bbox="857 898 1222 940">Examen práctico 4.1</td> <td data-bbox="1222 898 1421 940">4 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 940 857 982"></td> <td data-bbox="857 940 1222 982">Examen teórico 2</td> <td data-bbox="1222 940 1421 982">3 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 982 857 1035"></td> <td colspan="2" data-bbox="857 982 1421 1035">Evaluación parcial 3 (Unidad 5 y Unidad 6)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1035 857 1077"></td> <td data-bbox="857 1035 1222 1077">Examen práctico 5.1</td> <td data-bbox="1222 1035 1421 1077">4 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1077 857 1119"></td> <td data-bbox="857 1077 1222 1119">Examen práctico 5.2</td> <td data-bbox="1222 1077 1421 1119">4 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1119 857 1161"></td> <td data-bbox="857 1119 1222 1161">Examen práctico 6.1</td> <td data-bbox="1222 1119 1421 1161">4 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1161 857 1203"></td> <td data-bbox="857 1161 1222 1203">Examen teórico 2</td> <td data-bbox="1222 1161 1421 1203">3 pts</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1203 857 1266"></td> <td data-bbox="857 1203 1222 1266">Examen final (teórico y práctico)</td> <td data-bbox="1222 1203 1421 1266">25 pts</td> </tr> </table>	Evaluaciones	Evaluación parcial 1 (Unidad 1 y Unidad 2)			Examen práctico 1.1	4 pts		Examen práctico 1.2	4 pts		Examen práctico 2.1	4 pts		Examen teórico 1	3 pts		Evaluación parcial 2 (Unidad 3 y Unidad 4)			Examen práctico 3.1	4 pts		Examen práctico 3.2	4 pts		Examen práctico 4.1	4 pts		Examen teórico 2	3 pts		Evaluación parcial 3 (Unidad 5 y Unidad 6)			Examen práctico 5.1	4 pts		Examen práctico 5.2	4 pts		Examen práctico 6.1	4 pts		Examen teórico 2	3 pts		Examen final (teórico y práctico)	25 pts
Evaluaciones	Evaluación parcial 1 (Unidad 1 y Unidad 2)																																																
	Examen práctico 1.1	4 pts																																															
	Examen práctico 1.2	4 pts																																															
	Examen práctico 2.1	4 pts																																															
	Examen teórico 1	3 pts																																															
	Evaluación parcial 2 (Unidad 3 y Unidad 4)																																																
	Examen práctico 3.1	4 pts																																															
	Examen práctico 3.2	4 pts																																															
	Examen práctico 4.1	4 pts																																															
	Examen teórico 2	3 pts																																															
	Evaluación parcial 3 (Unidad 5 y Unidad 6)																																																
	Examen práctico 5.1	4 pts																																															
	Examen práctico 5.2	4 pts																																															
	Examen práctico 6.1	4 pts																																															
	Examen teórico 2	3 pts																																															
	Examen final (teórico y práctico)	25 pts																																															
13	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="240 1266 857 1848">BIBLIOGRAFÍA</td> <td data-bbox="857 1266 1421 1848"> <p>Operating System Concepts A. Silberschatz, P. Galvin, G. Gagne Wiley Séptima edición 2,005</p> <p>Sistemas Operativos, Una Visión Aplicada J. Carretero, P. De Miguel, F. García, F. Pérez Mc Graw Hill Primera edición 2001</p> <p>Sistemas Operativos Modernos Andrew S. Tanenbaum Prentice Hall</p> </td> </tr> </table>	BIBLIOGRAFÍA	<p>Operating System Concepts A. Silberschatz, P. Galvin, G. Gagne Wiley Séptima edición 2,005</p> <p>Sistemas Operativos, Una Visión Aplicada J. Carretero, P. De Miguel, F. García, F. Pérez Mc Graw Hill Primera edición 2001</p> <p>Sistemas Operativos Modernos Andrew S. Tanenbaum Prentice Hall</p>																																														
BIBLIOGRAFÍA	<p>Operating System Concepts A. Silberschatz, P. Galvin, G. Gagne Wiley Séptima edición 2,005</p> <p>Sistemas Operativos, Una Visión Aplicada J. Carretero, P. De Miguel, F. García, F. Pérez Mc Graw Hill Primera edición 2001</p> <p>Sistemas Operativos Modernos Andrew S. Tanenbaum Prentice Hall</p>																																																

		Segunda edición 2003
14	DIRECTOR DE ESCUELA	Ing. Carlos Alonzo