

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS**  
**Primer Semestre 2023**



<b>Nombre del Curso: Laboratorio de Sistemas Operativos 2</b>			
Código:	285	Créditos	4
Escuela	Ciencias y Sistemas	Área a la que pertenece:	Ciencias de la Computación.
Pre-Requisito:	281 – Sistemas Operativos 1	Post-Requisito:	Ninguno
Categoría:	Obligatorio	Semestre:	1er. Semestre 2023
Docente:	Ing. Edgar Rene Ornelis Hoil	Auxiliar:	Sergio Cruz
Edificio	-	Sección:	A
Salón del Curso:	Google meet	Salón de laboratorio:	Google meet.
Periodos por semana del curso:	4	Periodos por semana del laboratorio:	2
Días en que se imparte el curso:	Lunes y Miércoles	Día que se imparte el laboratorio	Lunes
Horario del Curso:	Lunes de: 07:10 a 8:50 y Miércoles 09:00 a 10:40	Horario del Laboratorio:	19:00 a 20:40



## Descripción del curso:

El sistema operativo de una computadora es “la capa intermedia” entre el Hardware y las aplicaciones. Y es de gran utilidad ya que nos ayuda a utilizar de manera más eficiente los recursos de la computadora; por ejemplo nos puede ayudar a optimizar los accesos al disco duro para acelerar las operaciones de entrada y salida.

## Objetivos:

### General:

Brindarle al estudiante el apoyo necesario para poder resolver dudas y reforzar lo aprendido en clase, así como investigar y poner en práctica algunos conceptos fundamentales de los sistemas operativos, como por ejemplo: servicios, características, funcionalidades y estructuras que poseen los sistemas operativos.

### 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
4. Aplicar arquitecturas de desarrollo en máquinas virtuales y en la nube.

## Metodología:

- 1) El curso se impartirá a través de clases magistrales virtuales dos días por semana, con duración de dos periodos por día.
- 2) El laboratorio se impartirá de manera virtual una vez por semana, con duración de dos periodos.
- 3) Durante el semestre, se asignarán dos prácticas y un proyecto a realizarse en grupos; así como hojas de trabajo, pruebas cortas y examen final el cual deberán resolver de manera individual.



## Observaciones:

- 1) El laboratorio se calificará sobre 100 y será aprobado con un mínimo de 61 puntos.
- 2) La calificación de los proyectos 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.

## Contenido temático del curso:

1. Introducción.
  - 1.1. Revisión del hardware de la computadora.
    - 1.1.1. Procesadores.
    - 1.1.2. Memoria.
    - 1.1.3. Discos.
    - 1.1.4. Dispositivos de Entrada/Salida.
  - 1.2. Llamadas al sistema.
    - 1.2.1. Llamadas al sistema para la administración de procesos.
    - 1.2.2. Llamadas al sistema para la administración de archivos.
    - 1.2.3. Llamadas al sistema para la administración de directorios.
    - 1.2.4. Miscelánea de llamadas al sistema.
  - 1.3. Sistema de ficheros profcs.
    - 1.3.1. Sistema de archivos virtual.
    - 1.3.2. Visualización de archivos virtuales.
    - 1.3.3. Cambiar archivos virtuales.
2. Procesos e Hilos.
  - 2.1. Procesos.
  - 2.2. Hilos.
  - 2.3. Concurrencia y paralelismo.
  - 2.4. Comunicación entre procesos.
    - 2.4.1. Condiciones de carrera.
    - 2.4.2. Regiones críticas.
    - 2.4.3. Exclusión mutua con espera ocupada.
  - 2.5. Planificación.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS**  
**Primer Semestre 2023**



- 2.5.1. Introducción a la planificación.
- 2.5.2. Problemas clásicos de comunicación entre procesos.
- 3. Administración de la memoria.
  - 3.1. Una abstracción de memoria: el espacio de direcciones.
  - 3.2. Comunicación entre procesos.
    - 3.2.1. Administración de almacenamiento.
    - 3.2.2. Jerarquía.
    - 3.2.3. Estrategia de administración de memoria.
  - 3.3. Memoria Virtual.
    - 3.3.1. Operación.
    - 3.3.2. Jerarquía.
    - 3.3.3. Estrategia de administración de memoria.
  - 3.4. Patrones de acceso al almacenamiento.

## 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 del laboratorio.

Examen corto 1	05	Puntos
Proyecto 1	15	Puntos
Examen corto 2	05	Puntos
Proyecto 2	15	Puntos
Examen corto 3	05	Puntos
Proyecto 3	15	Puntos
Exposición	05	Puntos
Proyecto 4	20	Puntos
Tareas	05	Puntos
Examen final	10	Puntos
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>puntos</b>



## Bibliografía.

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

## Normas para la clase virtual.

- 1) Todas las comunicaciones con el profesor y los auxiliares deben ser por la plataforma UEDi.
- 2) En toda comunicación escrita se debe mostrar respeto.
- 3) Durante los exámenes los estudiantes deben mantener encendida su cámara y estar conectados a la sesión de Google Meet.
- 4) Durante las clases los estudiantes pueden plantear sus dudas, teniendo el cuidado de ser respetuoso y mantener las reglas de cortesía.
- 5) Si después de la clase o en el transcurso de la semana el estudiante tiene dudas deberá plantearlas a través de los foros que se habilitaran semanalmente en la plataforma UEDI.
- 6) Para que la clase no sea monótona o aburrida el estudiante debe ser participativo, ya sea planteando dudas o haciendo algún aporte con respecto al tema que se esté estudiando.