

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC
ESCUELA DE INGENIERÍA**

INFORMACIÓN GENERAL

NOMBRE:	Sistemas Operativos I
CÓDIGO:	CCC401
U.V.:	4
REQUISITOS ACADÉMICOS:	
CARRERAS	
REQUISITOS RECOMENDADOS:	Diseño Lógico Digital, Organización de Computadoras
SECCION:	488
AÑO/SEMESTRE/PERIODO:	2020/02/04
HORARIO(S):	2:20PM-3:40PM
DÍAS DE CLASE:	Lu-Ma-Mi-Ju

CONTACTO

CATEDRÁTICO	MSc. Juan Carlos Leonardo Vargas
HORARIO DE ATENCIÓN:	Por correo electrónico
HORARIO TUTORÍAS:	N/D
TELÉFONOS (OPCIONAL)	
CORREO ELECTRÓNICO	jleonardo@unitec.edu
PÁGINA WEB	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El Sistema Operativo, como parte esencial de los sistemas de cómputo, se encarga de administrar los recursos del computador y ofrece un entorno de programación y operación a los usuarios, que facilita el aprovechamiento de estos. Es importante para un profesional del área de Computación que conozca los conceptos fundamentales vinculados a los sistemas operativos, sus funciones, su estructura y su implementación.

Este curso se orienta al estudio de la funcionalidad interna de los sistemas operativos y de la forma de aprovechar dicha funcionalidad. Dentro de este aspecto, se estudiarán los mecanismos de programación mediante llamadas al sistema, y se estudian los mecanismos de programación concurrente, asignación de tiempo de recursos, así como la administración de la memoria. Además, se analizan casos de estudio sobre los sistemas operativos modernos más populares, su estructura interna y literatura relevante sobre el tema.

OBJETIVOS D E L CUR S O

1. Comprender los conceptos y problemas específicos de los Sistemas Operativos, y las características que los diferencian de otros sistemas
2. Conocer los métodos más importantes que utilizan para desarrollar Sistemas Operativos, programación de sistemas y la organización interna del software.
3. Conocer la estructura y funcionamiento interno de los sistemas operativos
4. Conocer el sistema de administración de procesos y sus componentes de hardware y software
5. Conocer el sistema de administración de memoria primaria y virtual

M E T O D O L O G I A D E E N S E Ñ A N Z A - A P R E N D I Z A J E

El curso de Sistemas Operativos es un curso integral. A lo largo del mismo se aplican conocimientos de muchas clases del área de Sistemas, como Estructuras de Datos, Programación, Organización de Computadoras (Arquitectura de Computadoras), Seguridad Computacional, entre otras de forma tal que se logre integrar una buena cantidad de conocimientos de la carrera de Ingeniería de Sistemas.

Adicionalmente, el catedrático estará constantemente actualizando los contenidos de la clase, pagina web, foro, e investigando nuevas tecnologías y su relación con el curso, por lo que se estará revisando estos temas en clase.

La metodología de enseñanza será por medio de:

- Clases magistrales
- Lecturas asignadas
- Sitio y foros de Internet del curso
- Investigación bibliográfica
- Tareas
- Proyectos de programación

C O N T E N I D O

<i>Fechas</i>	<i>Contenido Temático</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Metodología de la enseñanza-aprendizaje</i>	<i>Recursos</i>
<i>Semana 1 20-23 Julio</i>	Introducción a los sistemas operativos	Identificar los componentes básicos del sistema operativo	Clase magistral Grupo de discusión	Presentación en powerpoint Plataforma
<i>Semana 2 27-30 Julio</i>	Estructuras y conceptos de los sistemas operativos	Describir los diferentes servicios que un sistema operativo provee a los usuarios Conocer las distintas estructuras de un sistema operativo	Clase magistral Laboratorio del sistema operativo Linux Exposición	Presentación en powerpoint Plataforma
<i>Semana 3 03-06 Agosto</i>	Administración de procesos	Conocer el concepto de proceso y su relación con los distintos componentes del sistema operativo Identificar los mecanismos de comunicación y administración de los procesos	Clase magistral Programación en Linux sobre procesos Ejercicios de programación en Linux	Presentación en powerpoint Plataforma

<i>Semana 4</i> <i>10-13</i> <i>Agosto</i>	Administración de hilos de control	Entender el concepto de hilo de control y su aplicación en los procesos Diferenciar los diferentes modelos de administración de hilos de control Usar las diferentes librerías que actualmente ofrecen el servicio de hilos de control	Clase magistral Desarrollo de ejercicios sobre hilos de control en Java y Linux Prueba sobre hilos de control	Presentación en powerpoint Plataforma
<i>Semana 5</i> <i>17-20</i> <i>Agosto</i>	Planificación de procesos e hilos de control Practica de lab y primer examen parcial	Conocer y analizar los diferentes algoritmos de planificación de los procesos	Clase magistral	Presentación en powerpoint Plataforma
<i>Semana 6</i> <i>24-27</i> <i>Agosto</i>	Planificación de procesos e hilos de control	Conocer y analizar los diferentes algoritmos de planificación de los procesos Investigar sobre las diferentes implementaciones que tienen los sistemas operativos actuales	Clase magistral Programación de los diferentes algoritmos de planificación de procesos Análisis de los algoritmos de planificación de los sistemas operativos actuales Ejercicio sobre la programación de un algoritmo de planificación de procesos	Presentación en powerpoint Plataforma
<i>Semana 7</i> <i>31 de agosto</i> <i>01-03</i> <i>Septiembre</i>	Sincronización de procesos	Entender los mecanismos para mantener la coherencia de los datos compartidos entre los procesos	Clase magistral Desarrollo de ejercicios Prueba corta sobre sincronización	Presentación en powerpoint Plataforma
<i>Semana 8</i> <i>07-10</i> <i>Septiembre</i>	Administración de la memoria principal	Distinguir las diversas maneras de organizar el hardware de memoria Evaluar las técnicas de gestión de memoria	Clase magistral Discusión grupal sobre los algoritmos de administración de memoria Exposición sobre la administración de memoria	Presentación en powerpoint Plataforma
<i>Semana 9</i> <i>14-17</i> <i>Septiembre</i>	Administración de la memoria virtual	Establecer las ventajas que tiene el modelo de memoria virtual Conocer los diferentes algoritmos para llevar el control de la paginación de la memoria principal	Clase magistral Discusión grupal sobre los algoritmos de administración de memoria Exposición sobre la administración de memoria virtual	Presentación en powerpoint Plataforma
<i>Semana 10</i> <i>21-24</i> <i>Septiembre</i>	Practica de lab y segundo examen parcial			

EV ALU AC ION

Actividad	Descripción	Puntos Oro	Fecha
Examen Parcial 1	Primer examen	25	18 de agosto
Examen Parcial 2	Segundo examen	25	22 de septiembre
Actividades semanales	<p>Semana 1: Investigación sobre los sistemas operativos actuales y sus características</p> <p>Semana 2: Exposición sobre la arquitectura de los sistemas operativos actuales</p> <p>Semana 3: Prueba sobre administración de procesos</p> <p>Semana 4: Prueba sobre administración de hilos de control</p> <p>Semana 6: Prueba de planificación de procesos</p> <p>Semana 7: Prueba corta sobre sincronización de procesos</p> <p>Semana 8: Exposición sobre administración de memoria</p> <p>Semana 9: Exposición sobre la administración de memoria virtual de los sistemas operativos actuales</p>	<p>0</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	
Prácticas de laboratorio	<p>1. Practica de lab 5%</p> <p>2. Practica de lab 10%</p>	15%	<p>17 de agosto</p> <p>21 de septiembre</p>

RECURSOS DE APRENDIZAJE

Libro de Texto

Sistemas Operativos, séptima edición o superior
Abraham Silberschatz y Peter Galvin
Wiley & Sons

Otros recursos

- Preguntas y respuestas por medio de correo electrónico.
- Laboratorios prácticos.
- Página web y foros electrónicos del curso.
- Libros electrónicos y artículos de publicaciones académicas sobre Sistemas Operativos.

POLITICAS DEL CURSO

- Prestar atención.
- Hacer todas las preguntas necesarias para aclarar los temas que se requieran.
- Tomar notas en clase.
- Tareas entregadas tarde no serán aceptadas.
- Manejar las listas de asistencia con la ética que corresponde.
- Cumplir con las demás normas de conducta que establece la universidad.
- No mantener discusiones privadas en el aula
- Evitar el uso del teléfono celular

RECOMENDACIONES

Para tener éxito en el curso de Sistemas Operativos es necesario estar dispuesto a aportar, participar, y hacer preguntas; también se desea investigar con mayor profundidad los temas que se ven en clase y tener una visión muy amplia para reconocer las aplicaciones que los conocimientos del curso tendrán en su vida profesional.