

<i>Asignatura</i>	SISTEMAS OPERATIVOS
<i>Código</i>	TS583
<i>Créditos</i>	3

<i>Justificación</i>	<p>Un sistema operativo es un componente esencial de un computador: es un programa que actúa de intermediario entre el usuario y el hardware del computador. El rol de un sistema operativo es proveer un ambiente en el cual el usuario pueda ejecutar programas de manera conveniente y eficiente</p>
<i>Objetivo general</i>	<p>Entregar al estudiante conceptos básicos de diseño e implementación de sistemas operativos en el modelo centralizado. Al finalizar el curso, el alumno entenderá los problemas que debe atender un sistema operativo, como administrador de recursos, y podrá abordar y conocer diversos mecanismos para resolverlos. Asimismo, estará capacitado para diseñar e implementar rutinas que forman parte de un sistema operativo en este esquema.</p>
<i>Objetivos Específicos</i>	<p>Permitir al estudiante adquirir conceptos fundamentales en diseño y construcción de sistemas operativos tradicionales para el modelo centralizado.</p> <p>Estudiar estructuras de control algorítmicas utilizadas en los sistemas operativos como mecanismos o rutinas de solución a problemas que se presentan en la buena administración de recursos, que en conjunto hacen parte del núcleo del sistema,</p>

	<p>Analizar cómo puede manejarse la contradicción entre dos objetivos de diseño como son la facilidad de uso y la seguridad.</p> <p>Observar, como casos de estudio, esquemas de diseño de algunos sistemas operativos de buena penetración en el mercado.</p>
--	--

<p><i>Metodología</i></p>	<p>Se dictarán clases magistrales apoyadas por materiales audiovisuales. El docente realizará clases introductorias a cada tema y durante cada clase se plantean diversas actividades complementarias a la fundamentación teórica. Estas actividades académicas complementarias pueden ser individuales y grupales diseñadas para cada sesión de trabajo.</p>
<p><i>Competencias Genéricas</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje autónomo - Capacidad de análisis y síntesis - Capacidad de aplicarlos conocimientos a la práctica - Resolución de problemas - Trabajo individual y por grupos - Comunicación oral y escrita. - Investigación formativa.
<p><i>Competencias específicas</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cognitivas (Saber): <ul style="list-style-type: none"> - Idioma - Lógicas - Nuevas tecnologías TIC - Conocimientos de arquitectura Procedimentales / Instrumentales (Saber hacer):

	<ul style="list-style-type: none"> - Redacción en interpretación de documentación técnica - Estimación y programación del trabajo - Planificación, organización y estrategia. - Distintos procesos de administración en recursos de máquinas. - Actitudinales (Ser): <ul style="list-style-type: none"> - Calidad - Toma de decisión - Capacidad de iniciativa y participación
<i>Estrategias de aprendizaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Learning by example (Aprendizaje por ejemplo). - Clases de teoría - Exposiciones sobre trabajos de casos prácticos. - Tutorías colectivas de teoría - Clases de prácticas - Asistencia de las prácticas - Tutorías colectivas de prácticas - Tutorías individualizadas - Exposiciones en clase. - Talleres en grupo. - Trabajos extra clase

<i>Contenido de la asignatura</i>	
<i>Unidad 1</i>	<p>1. MÓDULO INTRODUCTORIO</p> <p>1.1 Qué es un sistema operativo</p> <p>1.2 Estructura del SO.</p> <p>1.3 Evolución.</p> <p>1.5 Tipos. Sistemas Operativos</p>

	<p>1.6 Apoyo requerido del hardware</p> <p>1.7 Protección, interrupciones.</p>
<i>Unidad 2</i>	<p>2. PROCESOS</p> <p>2.1 El concepto de proceso y Subprocesos.</p> <p>2.2 Implementación.</p> <p>2.3 Asignación de recursos.</p> <p>2.4 Políticas de planificación o scheduling.</p> <p>2.5 Sincronización y comunicación</p> <p>2.6 Semáforos, monitores, mensajes.</p> <p>2.7 Sección crítica.</p> <p>2.8 Problemas clásicos de sincronización.</p> <p>2.9 Bloqueos mutuos e inanición.</p>
<i>Unidad 3</i>	<p>3. MEMORIA</p> <p>3.1 Multiprogramación.</p> <p>3.2 Intercambio (swapping)</p> <p>3.3 Paginación y segmentación.</p> <p>3.4 Fragmentación interna y externa.</p> <p>3.5 Algoritmos de asignación y reemplazo de memoria. Hiperpaginación</p>
<i>Unidad 4</i>	<p>4. E/S ARCHIVOS</p> <p>4.1 Manejadores de dispositivos en general, y de disco en particular.</p> <p>4.2 Archivos y directorios.</p>

	<p>4.3 Implementación de sistemas de archivos</p> <p>4.4 Administración de espacio, cachés..</p> <p>4.5 Planificación del movimiento del brazo.</p> <p>4.6 Arreglos redundante de discos (RAIDs)</p>
Unidad 5	<p>5. SEGURIDAD</p> <p>5.1 Problemas, amenazas y principios básicos para la seguridad.</p> <p>5.2 Listas de control de acceso versus capacidades. 5.3 Cifrado y autenticación.</p>

Texto Guía <i>(si se tiene)</i>	Tanenbaum, Andrew -Sistemas Operativos Diseño E Implementación
---	--

Referencia	Bibliografía
<i>Libros</i>	<p>-Tanenbaum, Andrew -Sistemas Operativos Análisis y Diseño ·</p> <p>William Stallings -Sistemas Operativos</p> <p>· Carretero, Jesús -Sistemas Operativos</p>
<i>Web</i>	<p>LINKS DE INTERÉS</p> <p>http://www.itver.edu.mx/comunidad/material/so1/</p> <p>http://www.unedinformatica.com/asignatura/sistemas/sistemas_operativos_1/</p> <p>http://manual.emagister.com/manual-sistemas-operativos-tematica-56.htm</p>