


<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">SISTEMAS OPERATIVOS I</p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa Educativo	Ingeniería en Sistemas Computacionales en Hardware
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	540
	Semestre:	5°
	Área en plan de estudios (G, E):	Ciencias de la ingeniería
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	1
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	Créditos Totales:	3
	Total de horas semestre (x 16 sem):	64
	Fecha de actualización:	Enero 2023
	<i>Prerrequisito (s):</i>	Lenguajes de programación I, 315
<i>Realizado por:</i>	Comité de Rediseño Curricular	

DESCRIPCIÓN:

Promueve la adquisición de conocimientos complementarios a temas de arquitectura y organización de las computadoras e introduce al estudiante a los sistemas operativos, desde la perspectiva de elemento central encargado de la gestión de las capas de hardware y software de los sistemas computacionales; además de aportarle al perfil del ingeniero, las habilidades para la demostración de aquellos factores de la ingeniería de software que impactan directamente en la gestión y control de los recursos computacionales.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>Específicas:</p> <p>Sistemas Informáticos y Computación.</p> <p>Descripción: Aplica el conocimiento, metodologías, procesos y técnicas, para el</p>	<p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN</p> <p>1.1. ¿Qué es un sistema operativo?</p> <p>1.2. Tipos de sistemas operativos</p> <p>1.3. Conceptos de sistemas operativos</p> <p>1.4. Llamadas al sistema</p> <p>1.5. Estructura de un sistema operativo</p>	<p>Define el concepto de sistema operativo e identifica su integración en los sistemas computacionales.</p> <p>Reconoce los diferentes niveles de soporte que ofrece un sistema operativo como administrador de los recursos de sistemas de cómputo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuadre. 2. Aprendizaje interactivo (exposición del profesor). 3. Investigación de tópicos con preguntas guía. 4. Aprendizaje interactivo 	<p>Ensayos</p>

<p>análisis, diseño, modelado y desarrollo de sistemas informáticos y de cómputo.</p> <p>Dominio:</p> <p>Aplica los elementos básicos de los sistemas operativos: concurrencia (semáforos, monitores, entre otros); administración de memoria, manejo de registros del procesador y robustez para el desempeño óptimo de sistemas de cómputo.</p>		<p>Reporta elementos que describen la evolución en la estructura de los sistemas operativos.</p>	<p>(exposición del profesor).</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Técnica expositiva por parte de los estudiantes. 6. Trabajo colaborativo: <ol style="list-style-type: none"> 6.1.1. Consulta bibliográfica de teorías de comportamiento de los sistemas operativos como gestor de procesos, memoria y archivos. 7. Trabajo individual en solución de ejercicios vía simulador o desarrollo de programas. 8. Discusión dirigida. 9. Aprendizaje interactivo (exposición del profesor). 10. Técnica expositiva por parte de los estudiantes. 11. Trabajo colaborativo. Consulta bibliográfica de niveles de seguridad de procesos e integridad de información que proporcionan los sistemas operativos. 12. Trabajo colaborativo. Consulta bibliográfica de las teorías que subyacen los sistemas operativos distribuidos. 	
--	--	--	--	--

	<p>UNIDAD II. PROCESOS</p> <p>2.1. Concepto de proceso. 2.2. Planificación de procesos. 2.3. Operaciones sobre procesos. 2.4. Procesos cooperativos. 2.5. Comunicación entre procesos. 2.6. Problema de la sección crítica. 2.7. Soluciones para dos tareas. 2.8. Hardware de sincronización. 2.9. Semáforos. 2.10. Monitores. 2.11. Problemas clásicos de sincronización. 2.12. Sincronización.</p>	<p>Reconoce el flujo y estados de las aplicaciones en ejecución, así como la planificación del sistema operativo para realizarla.</p>		<p>Programa 1, utilizando PSP 0. Estándar de codificación y conteo. Programa 2, utilizando PSP 1.</p>
	<p>UNIDAD III: MANEJO DE MEMORIA</p> <p>3.1. Antecedentes. 3.2. Intercambio. 3.3. Asignación de memoria contigua. 3.4. Paginación. 3.5. Segmentación. 3.6. Segmentación con paginación.</p>	<p>Asocia las diferentes técnicas de la administración de la memoria que utiliza un sistema operativo.</p>		<p>Programa 3 y 4 utilizando PSP2.</p>
	<p>UNIDAD IV: ARCHIVOS</p> <p>4.1. Conceptos de archivo. 4.2. Métodos de acceso. 4.3. Estructura de los directorios. 4.4. Protección. 4.5. Estructura del sistema de archivos. 4.6. Métodos de asignación. 4.7. Administración del espacio libre. 4.8. Implementación de directorios. 4.9. Eficiencia y desempeño 4.10. Recuperación.</p>	<p>Define la administración y uso de las estructuras de almacenamiento provistos por un sistema operativo.</p>		<p>Programa 5, 6 y 7 utilizando PSP 2.1.</p>
	<p>UNIDAD V: SEGURIDAD E INTEGRIDAD</p> <p>5.1. Metas de protección. 5.2. Dominio de la protección. 5.3. Matriz de acceso. 5.4. Implementación de la matriz de acceso. 5.5. Revocación de los derechos de acceso. 5.6. Protección basada en el lenguaje.</p>	<p>Clasifica las diferentes técnicas de acceso y protección de recursos, niveles de seguridad y los diferentes tipos de protección de la información en los sistemas operativos.</p>		

	5.7. El problema de la seguridad. 5.8. Autenticación. 5.9. Amenazas a programas. 5.10. Amenazas al sistema. 5.11. Monitoreo de amenazas. 5.12. Cifrado. 5.13. Clasificaciones de seguridad de computadoras. 5.14. Ejemplo de un modelo de seguridad. 5.15. Seguridad en Java.			
--	---	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. De Miguel, García, Pérez. (2001). Sistemas Operativos, Una Visión Aplicada Carreteto. McGraw Hill. 2. Stallings. (2001). Sistemas Operativos. Pearson. 3. Abraham Silberschatz. Operating System Concepts. (5ª Ed). Mcgraw Hill. 4. Simuladores: <p> http://sourceforge.net/projects/oscsimulator/ http://www.training.com.br/sosim/indexen.htm http://www.teach-sim.com/ http://vip.cs.utsa.edu/simulators/ http://www.cs.unm.edu/~crowley/osbook/sos.html http://www.cs.unm.edu/~crowley/osbook/begin.html https://github.com/spantons/Simulador-de-Planificacion-Sistemas-Operativos http://www.cs.kent.ac.uk/people/staff/frmb/moss/ </p>	<p>El curso se evalúa en 3 momentos, las fechas se establecen por la secretaría académica:</p> <p>INSTRUMENTOS:</p> <p>Examen escrito Informes escritos Presentaciones ppt</p> <p>Conocimientos: 55% (aspectos teóricos) Habilidades: 35% (análisis, argumentación, redacción, uso de tecnología, comunicación, efectiva, , resolución de ejercicios con aplicación metodológica) Valores y actitudes: 10% (colaboración, orden, lenguaje apropiado, respeto, puntualidad).</p> <p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO:</p> <p>Los informes por escrito: valoran el nivel de argumentación en relación al hecho que se quiere demostrar. Manejo de lenguaje técnico, coherencia entre párrafos y global, redacción, ortografía y presentación. Se utiliza una rúbrica para evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición: presentadas en orden lógico: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción resaltando el objetivo a alcanzar 2. Desarrollo temático, responder preguntas y aclarar dudas 3. Concluir. • Los trabajos extracurriculares <p>Toda actividad complementaria al curso se podrá llevar a cabo en forma individual o por equipo según amerite el tema. Estos se reciben únicamente en tiempo y forma previamente establecidos.</p>

- **Prácticas de Laboratorio**

Las actividades de práctica de laboratorio (simulación y/o programación) valoran el conocimiento aplicado. Se utiliza lista de cotejo para evaluación. Toda práctica debe generar un reporte técnico dentro del cual se evalúa, la revisión de literatura, el establecimiento de hipótesis (en su caso), la experimentación, la discusión de resultados y la argumentación de las conclusiones.

La acreditación del curso:

- Promedio de Calificaciones parciales: 70%
- Prácticas de laboratorio: 30%

LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO.

Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria tanto en la teoría como en las prácticas.

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD I: INTRODUCCIÓN	■	■	■													
UNIDAD II: PROCESOS				■	■	■	■									
UNIDAD III: MANEJO DE MEMORIA								■	■	■						
UNIDAD IV: ARCHIVOS											■	■	■			
UNIDAD V: SEGURIDAD E INTEGRIDAD														■	■	■