

Programa de estudios por competencias
Seminario de Solución de Problemas de Sistemas Operativos

Identificación del curso

Área educativa: Ingeniería en Computación		Unidad de aprendizaje: Seminario de solución de problemas de sistemas operativos		Departamento de adscripción: Estudios Organizacionales			
Contenido: Sistemas operativos digitales e información		Programa elaborado por: Fernando Cornejo Gutiérrez Miguel Angel Sanabria Valdez		Modificado por:		Fecha elaboración / modificación: Enero de 2016	
Horas de la semana:	Horas teóricas:	Horas prácticas:	Total de Horas:	Créditos:	Tipo de materia	Área de formación:	Modalidad
30	0	68	68	5	Seminario	Básica Particular	Presencial
Requisitos previos:		Unidad de aprendizaje precedente:		Unidad de aprendizaje subsecuente:			
		No aplica		No aplica			

Presentación

La naturaleza de Seminario de solución de problemas de sistemas operativos está orientada a fortalecer el perfil de egreso del ingeniero en computación en procedimientos de análisis y desarrollo de software para la resolución de problemas y la comprensión de la arquitectura de los sistemas operativos de una manera conceptual, logrando así el conocimiento sobre las bases de las plataformas existentes en el mercado.

Competencia general (Unidad de competencia)

Conocimientos teóricos sobre el funcionamiento y la operación de sistemas operativos para el desarrollo de simulaciones en un lenguaje de programación que permita comprender a profundidad cada uno de los componentes funcionales que los conforman (Procesos, Algoritmos de Planificación, Administración de Memoria, Entrada/Salida).

Elementos de competencia

Identifica y diferencia las características entre los sistemas de procesamiento por lote, multiprogramación y paralelos, desarrolla algoritmos para

representar dichos tipos de procesamiento.

Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
<p>aplica conceptos de: Procesamiento por lotes Multiprogramación (Pseudoparalelismo) Procesamiento paralelo.</p>	<p>Aplica procedimientos de investigación para distinguir la diferencia entre cada uno de los diferentes tipos de procesamiento. Desarrolla algoritmos que representan cada una de las formas de procesamiento.</p>	<p>Muestra interés y disponibilidad al realizar sus actividades, expresa sus ideas, respeta la opinión de los demás. Presenta disposición para trabajar de forma colaborativa con sus compañeros.</p>
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos:	Sesiones estimadas:
<p>in por parte del profesor. ción de conceptos sobre los temas is. aje basado en problemas.</p>	<p>Manual de prácticas, videoprojector, computadora, IDE (Entorno de desarrollo).</p>	<p>6</p>
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
<p>ocumentación sobre los problemas presentados de manera clara y concisa. ta sus conocimientos e ideas sobre la</p>	<p>Trabajos de investigación, reportes de prácticas, software desarrollado.</p>	<p>Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes). Realiza las prácticas correspondientes al manua</p>

Implementa el ciclo de vida de un proceso, desde su creación hasta su ejecución y finalización; mediante la programación de los principales algoritmos de planificación.

Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Define, analiza y aplica conceptos sobre: Procesos (estados, jerarquía, llamadas al sistema y señales). Elementos de la planificación de procesos (objetivos, comportamiento de procesos, apropiativa/no apropiativa). Niveles de planificación. Algoritmos de planificación (FCFS, Round-Robin, Colas Múltiples)	Desarrolla capacidades para diferenciar los estados de un proceso de acuerdo a los modelos existentes. Comprende y reflexiona sobre el procedimiento que se lleva a cabo para el desarrollo de algoritmos de planificación y sus elementos. Desarrolla software que representa cada uno de los algoritmos de planificación y su interacción con el usuario.	Muestra interés y disponibilidad al realizar sus actividades, expresa sus ideas, respeta la opinión de los demás. Presenta disposición para trabajar de forma colaborativa con sus compañeros.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos:	Sesiones estimadas:
Diseñadas por parte del profesor. Programación de conceptos sobre los temas. Estrategias para motivar el trabajo en equipo. Aprendizaje basado en problemas.	Manual de prácticas, videoprojector, computadora, IDE (Entorno de desarrollo).	8
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
Documentación sobre los problemas presentados de manera clara y concisa. Expone sus conocimientos e ideas sobre la programación en actividades grupales.	Trabajos de investigación, reportes de prácticas, software desarrollado.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes). Realiza las prácticas correspondientes al manual.

Observa el problema que ocurre cuando dos o más procesos alteran el estado de un recurso simultáneamente, así como identifica y aplica método.

para prevenir dicho problema.

Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
comprende e implementa conceptos Ejecución Concurrente Exclusión mutua Hilos (POSIX y Thread) Primitivas de control de hilos Representación de problemas (Productor-Consumidor, Lectores-Escritores, Filósofos comensales)	Demuestra capacidades para identificar los problemas que conlleva la ejecución concurrente. Implementa conceptos sobre Hilos para el desarrollo de alguna representación sobre las soluciones a los problemas de la ejecución concurrente.	Muestra interés y disponibilidad al realizar sus actividades, expresa sus ideas, respeta la opinión de los demás. Presenta disposición para trabajar de forma colaborativa con sus compañeros.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos:	Sesiones estimadas:
en por parte del profesor. ción de conceptos sobre los temas is. as para motivar el trabajo en equipo. aje basado en problemas.	Manual de prácticas, videoprojector, computadora, IDE (Entorno de desarrollo).	8
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
ocumentación sobre los problemas presentados de manera clara y concisa. ta sus conocimientos e ideas sobre la ción en actividades grupales.	Trabajos de investigación, reportes de prácticas, software desarrollado.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes). Realiza las prácticas correspondientes al manual.

Diseña alternativas de administración de la memoria, mediante el conocimiento de paginación en memoria real y en memoria virtual.

Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
mplementa conceptos de: Paginación (páginas, marcos, tablas de	Comprende la interacción que se tiene entre la memoria real y la memoria virtual, tomando en	Muestra interés y disponibilidad al realizar sus actividades, expresa sus ideas, respeta la opinión

página, beneficios/inconvenientes) Formato de direcciones Memoria real Memoria virtual Colas de mensajes	cuenta los aspectos de la paginación. Implementa una representación sobre la forma de comunicación entre ambos tipos de memoria.	de los demás. Presenta disposición para trabajar de forma colaborativa con sus compañeros.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos:	Sesiones estimadas:
en por parte del profesor. definición de conceptos sobre los temas discusiones. Estrategias para motivar el trabajo en equipo. Aprendizaje basado en problemas.	Manual de prácticas, videoprojector, computadora, IDE (Entorno de desarrollo).	8
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
documentación sobre los problemas presentados de manera clara y concisa. Evidencia de sus conocimientos e ideas sobre la aplicación en actividades grupales.	Trabajos de investigación, reportes de prácticas, software desarrollado.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes). Realiza las prácticas correspondientes al manual.

Conoce la función de los manejadores de dispositivos en el sistema operativo y entiende la complejidad de su desarrollo.

Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Implementa, en situaciones del mundo real, conceptos de: Estructura de la E/S. Controladores. Transferencia de datos (buffer sencillo y buffer doble).	Analiza y comprende los componentes de la estructura E/S y como se lleva a cabo la comunicación entre el Sistema Operativo y un dispositivo periférico. Implementa mediante software dicha comunicación para enviar datos procesados en el equipo a un dispositivo externo, analizando todo el procedimiento de transferencia de datos.	Muestra interés y disponibilidad al realizar sus actividades, expresa sus ideas, respeta la opinión de los demás. Presenta disposición para trabajar de forma colaborativa con sus compañeros.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos:	Sesiones estimadas:
Se imparten por parte del profesor. Explicación de conceptos sobre los temas. Ejercicios. Casos para motivar el trabajo en equipo. Aprendizaje basado en problemas.	Manual de prácticas, videoprojector, computadora, IDE (Entorno de desarrollo).	8
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
Documentación sobre los problemas presentados de manera clara y concisa. Expone sus conocimientos e ideas sobre la comunicación en actividades grupales.	Trabajos de investigación, reportes de prácticas, software desarrollado.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes). Realiza las prácticas correspondientes al manual.

Evaluación y acreditación

Conocimiento:

a) Tareas / Actividades de Investigación 15%

Habilidades y destrezas:

a) Resolución de casos prácticos 75%

Actitud:

a) Participación 10%

Bibliografía

Andrew S. Tanenbaum, (2009) Sistemas Operativos Modernos. México. Pearson Education.

Stallings, William. (2005). Sistemas Operativos: Aspectos internos y principios de diseño. Madrid. Pearson Education.

Referencias

Deitel, Harvey M. (2004). Cómo programar en Java. México. Pearson Education.

Dean, John S. (2009). Introducción a la programación con JAVA. México. McGraw-Hill.

Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionalista con formación en las áreas de la computación, comunicaciones o informática; capaz de motivar y facilitar el aprendizaje y creación de conocimiento, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva propiciando en los alumnos el aprendizaje.



Dr. Juan Jorge Rodríguez Bautista

del departamento



Vo.Bo. María Obdulia González
Fernández
Presidente de Academia