



Nombre de la asignatura									Sistemas Operativos	Clave de la asignatura
										C0108008
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa
Sustantiva Profesional	2	2	4	4	0	0	0	4		

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Ninguna	Ninguna	Conocer la organización y arquitectura de un sistema de cómputo en general. Implementar los diferentes tipos de estructuras de datos y llamadas al sistema operativo, usando un lenguaje de programación.

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA	
Aplicar las técnicas de administración del procesador, la memoria, sistema de archivos y dispositivos de entrada/salida en los sistemas operativos para que se administren eficientemente los recursos de un sistema de cómputo.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas
Pensamiento crítico y creativo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Uso de las TIC.	Desarrollar aplicaciones cliente-servidor y sistemas distribuidos para el intercambio de datos entre computadoras tomando en cuenta el uso de protocolos estandarizados, bajo normas internacionales.



UNIDAD No. 1	Introducción a los Sistemas Operativos	Horas estimadas para cada unidad	
		6	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
1.1. Definición de S.O. 1.2. Funciones y características de los S.O. 1.3. Historia y evolución de los Sistemas Operativos 1.4. Conceptos de los Sistemas Operativos 1.5. Estructura de un Sistema Operativo 1.6. Tipos de Sistemas Operativos 1.7. Llamadas al sistema operativo	Conoce los avances en la historia de los sistemas operativos con el propósito de interpretar la complejidad actual de los mismos.	Mapas conceptuales, tabla comparativa o cuadro sinóptico.	

UNIDAD No. 2	Procesos	Horas estimadas para cada unidad	
		8	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
2.1. Conceptos de procesos. 2.2. Estados y transiciones de los procesos 2.3. El bloque de control de procesos 2.4. Modos de ejecución. 2.5. Procesos ligeros (Hilos o hebras). 2.6. Concurrencia y secuencialidad. 2.6.1.Exclusión mutua de secciones críticas 2.6.2.Sincronización de procesos en secciones críticas. 2.6.3.Mecanismos de semáforos. 2.6.4.Mecanismos de monitores.	Analiza el concepto de proceso, programa y procesador para trasladarlo al contexto de las computadoras.	Exposición oral. Mapas conceptuales. Examen escrito.	



UNIDAD No. 3	Administración de procesos	Horas estimadas para cada unidad
		14
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
3.1. Conceptos básicos 3.1.1.Ciclo de ráfagas de CPU y de E/S 3.1.2.Planificador de la CPU 3.1.3.Planificación apropiativa. 3.1.4.Despachador 3.1.5.Comportamiento de un proceso 3.2. Criterio de planificación 3.3. Algoritmos de planificación 3.3.1.Conceptos y clasificación 3.3.2.Planificación en sistemas de procesamiento por lotes 3.3.3.Planificación en sistemas interactivos 3.4. Planificación en sistemas de tiempo real	Aplicar las técnicas de administración de procesos para uso eficiente del procesador.	Solución de ejercicios de planificación. Código en lenguaje de programación de alto nivel de un algoritmo de planificación. Examen escrito.



UNIDAD No. 4	Administración de la Memoria	Horas estimadas para cada unidad	
		14	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
4.1. Memoria real 4.1.1.Administración de almacenamiento 4.1.2.Jerarquía 4.1.3.Estrategia de administración de memoria 4.1.4.Asignación contigua y no contigua 4.1.5.Multiprogramación de partición fija, partición variable con intercambio de almacenamiento 4.2. Organización de memoria virtual 4.2.1.Evaluación de las organizaciones de almacenamiento 4.2.2.Paginación 4.2.3.Segmentación 4.2.4.Sistemas de paginación 4.3. Administración de memoria virtual 4.3.1.Estrategia de administración 4.3.2.Técnicas de reemplazo de páginas 4.3.3.Paginación por demanda 4.3.4.Paginación anticipada 4.3.5.Liberación de pagina 4.3.6.Tamaño de pagina	Analiza y aplica las técnicas de administración de memoria para el desempeño de los sistemas operativos.	Solución de ejercicios de administración de memoria. Examen escrito.	



UNIDAD No. 5	Administración de los sistemas de archivos	Horas estimadas para cada unidad
		12
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
5.1. Conceptos 5.2. Noción de archivo real y virtual 5.3. Componentes de un sistema de archivo 5.4. Organización lógica y física 5.5. Mecanismo de acceso a los archivos 5.6. Manejo de espacio en memoria secundaria 5.7. Modelo Jerárquico 5.8. Mecanismo de recuperación en caso de falla	Utiliza la estructura general de un sistema de archivos para identificar los mecanismos de acceso y recuperación.	Exposición oral. Mapas conceptuales. Caso de uso.

UNIDAD No. 6	Gestión de la entrada/salida	Horas estimadas para cada unidad
		10
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
6.1. Manejadores de dispositivos (Device Drivers) 6.2. Mecanismos y funciones de los manejadores de dispositivos 6.3. Estructura de datos para manejo de dispositivos 6.4. Operaciones de entrada/ Salida	Conoce los mecanismos y estructuras de los dispositivos de entrada y salida de un sistema de cómputo para su administración.	Exposición oral. Mapas conceptuales. Caso de uso.



Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
Identificación de componentes de los sistemas operativos. Identificación las funciones de un administrador de los recursos de un sistema de cómputo.	Responsabilidad en la entrega de sus trabajos. Honestidad en el manejo y presentación de la información. Diligente en el manejo de los datos. Disposición para trabajar en equipo. Rigor científico en el manejo de la información. Respeto a las propuestas de sus compañeros.

Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
Exposición. Lecturas específicas. Análisis de ejercicios modelo utilizando un software.	Investigación documental. Elaboración de mapas conceptuales. Elaboración de casos de uso. Resolución de ejercicios.

Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Cumplir con lo establecido en el Reglamento Escolar vigente. Entrega de evidencias de aprendizaje.	Al término de cada unidad con el portafolio de evidencias.	10% Mapas conceptuales, tabla comparativa o cuadro sinóptico. 10% Exposición oral. 30% Exámenes escritos. 20% Caso de uso. 15% Solución de ejercicios. 15% Código en lenguaje de programación de alto nivel de un algoritmo de planificación.



FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

BÁSICA

1. Tanenbaum, A. (2009) Sistemas operativos modernos. 3ª. Ed. Mexico: Pearson Prentice Hall Educación. *
2. Tanenbaum, A. (2009) Sistemas operativos: diseño e implementación .2ª. Ed. Mexico: Prentice Hall. *
3. Silberschatz A. (2010) Operating System Concepts. Essential Second Edition. Ed. USA: Wiley*
4. Stalling, W. (2007) Sistemas operativos: aspectos internos y principios de diseño e implementación: 2ª. Ed. Mexico: Prentice Hall. *
5. Deitel, H (1993) Introducción a los sistemas operativos. 2da. Ed. Argentina: Addyson- Wesley Iberoamericana. *

COMPLEMENTARIAS

1. Carretero, J. (2007) Sistemas operativos: una visión aplicada. 2ª. Ed. España: Mc Graw-Hill. *
2. Aranda (2011) Sistemas operativos: teorías y problemas. Ed. Sanz y Torres,S.L*
3. Silberschatz A.(2009) Fundamentos de Sistemas operativos 7ma, Ed. España: Mc Graw Hill*
4. Carretero, J. (2009) Practicas de sistemas operativos: De la base al diseño. 2ª. Ed. España: Mc Graw-Hill. *
5. Gómez, J. (2012) Administración de Sistemas Operativos: Un enfoque practico 2ª.Ed.Alfaomega and Ra-ma. *

*La bibliografía con antigüedad mayor de cinco años contiene información relevante para el desarrollo de esta asignatura. Cabe destacar que son textos clásicos con ejemplos didácticos de fácil comprensión para el estudiante. Son difíciles de conseguir en el mercado, pero se encuentran en los catálogos de varias bibliotecas.

RESPONSABLE DEL DISEÑO

Elaborado por	Ángela Jiménez González, Guillermo de los Santos Torres.
Fecha de elaboración	20 de diciembre de 2016.