



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA PRAXIS MES XXI

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: SISTEMAS OPERATIVOS II

FECHA DE ELABORACIÓN: ENERO 2005

ÁREA DEL PLAN DE ESTUDIOS: AS () AC () APOBL (X) APOPT ()
ASIGNATURA INTEGRADORA ()

CLAVE: 532867

ASIGNATURA ANTECEDENTE: 532866 SISTEMAS OPERATIVOS I
CLAVE NOMBRE

HORAS DE APRENDIZAJE A LA SEMANA		
CON DOCENTE	INDEPENDIENTES	TOTAL
3	3	6

CRÉDITOS: 5.6

TOTAL DE HORAS – CLASE POR ASIGNATURA: 90

OBJETIVO GENERAL

El estudiante explicará los mecanismos de administración de los recursos en los sistemas operativos (SSOO) de naturaleza distribuida y las formas de comunicación entre las máquinas que conforman tales sistemas, para crear aplicaciones en las cuales se pongan en práctica los conceptos teóricos definidos, utilizando herramientas de sólida formulación tales como Amoeba e Inferno.

ÍNDICE DE UNIDADES

1. Introducción a los SSOO Distribuidos.
2. Comunicación en Sistemas Distribuidos (SSDD)
3. Sincronización en SSDD
4. Procesos en SSDD
5. SSDD de Archivos
6. Memoria Compartida Distribuida
7. Conceptos Avanzados

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 1. Introducción a los SSOO distribuidos		HORAS: (6/6) 12	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante enumerará aspectos de definición y objetivos de los sistemas distribuidos, así como las generalidades de la administración de los recursos inherentes a ellos, para tener una introducción completa de este contenido.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
1.1. Conceptos de hardware 1.2. Conceptos de software 1.3. Aspectos de diseño	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el instructor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas comentadas sobre evolución y desarrollo de SSDD (DD). Identificación conceptual y contextual de contenidos. De HW, SW y su relación con los SSDD (DD) Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los elementos teóricos básicos de SSDD (DD). Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje (CE). Discusión en pequeños grupos sobre un contenido en particular (EL) 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de conceptos básicos y aplicaciones (EM). Lecturas de textos, arquitecturas de SSOO distribuidos (DD). Participación en foros (EL, MI)
ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE	
<ul style="list-style-type: none"> Aula. Centro de Computo. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo realizado en el aula. Examen. Mapa conceptual. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones en computadora o proyector de acetatos. Pizarrón. Sistema Operativo Linux Sistema Operativo Windows 	

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 2. Comunicación en los SSDD	HORAS: (6/6) 12
---	---------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante describirá las formalidades de la comunicación en los sistemas distribuidos, para explicar los protocolos con capas y el modelo cliente-servidor.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
2.1 Protocolos con capas 2.2 Aplicación 2.3 Modelo cliente-servidor 2.4 Llamada a procedimiento remoto 2.5 Comunicación en grupo	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el instructor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas recomendadas (DD). Comentario de resultados de tareas y experimentos sobre protocolos de comunicación (DD) Solución de ejercicio en forma individual y en equipo sobre operaciones de procesos al Modeloo Cliente – Servidor (DI). Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los protocolos en un ambiente distribuido (DD). Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje (CE). Discusión en pequeños grupos sobre un contenido en particular (EL) 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de conceptos básicos y aplicaciones (EM). Lecturas de textos (DD). Elaboración de trabajos de investigación documental (MI)

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> Aula. Centro de Computo 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo realizado en el aula. Examen. Mapa conceptual. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones en computadora o proyector de acetatos. Pizarrón. Sistema Operativo LINUX Redes CISCO

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 3. Sincronización en SSDD		HORAS: (6/6) 12	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante identificará los mecanismos destinados a resolver los problemas de las secciones críticas, la exclusión mutua y la sincronización en los sistemas distribuidos.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
3.1 Sincronización en los SSDD 3.2 Sincronización de relojes 3.3 Exclusión mutua 3.4 Algoritmos de elección 3.5 Transacciones atómicas 3.6 Deadlock	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el instructor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas comentadas sobre el tema. (DD). Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD) Construcción de mapas conceptuales sobre sincronización (DD). Exposición de los temas algoritmos de elección a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje (CE). Discusión en pequeños grupos sobre un contenido en particular (EL) 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación y desarrollo de algoritmos para ejemplificar la sincronización (EM). Lecturas de textos (DD). Elaboración de trabajos de investigación documental (MI)

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> Aula Centro de Computo 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo realizado en el aula. Examen. Mapa conceptual. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones en computadora o proyector de acetatos. Pizarrón. Sistema Operativo LINUX, Windows

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 4. Procesos en SSDD		HORAS: (6/6) 12	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante describirá aspectos del control ejercido sobre múltiples procesos, además de la asignación y la planificación de los procesadores en los sistemas distribuidos; para explicar su funcionamiento.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
4.1 Procesos en los SSDD 4.2 Hilos 4.3 Modelos de sistemas 4.4 Asignación de procesadores 4.5 Planificación 4.6 Tolerancia a fallas 4.7 Sistema Operativos de Tiempo Real	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el instructor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas comentadas sobre procesos. (DD). Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD) Solución de ejercicio en forma individual y en equipo en modelos SSDD(DI). Construcción de mapas conceptuales modelo de asignacion de llegada y atención para SSDD (DD). Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje (CE). Discusión en pequeños grupos sobre un contenido en particular (EL) 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de conceptos básicos y aplicaciones (EM). Lecturas de textos (DD). Elaboración de trabajos de investigación de SSDD de tiempo real (MI)
ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE	
<ul style="list-style-type: none"> Aula 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo realizado en el aula Examen Mapa conceptual 	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones en computadora o proyector de acetatos. Pizarrón. 	

* *Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

** *Desarrollo de proyectos de investigación*

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 5. Gestión de Memoria	HORAS: (7.5/7.5) 15
---	--------------------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante relacionará las diferentes formas de organización que, en función de los cambios tecnológicos, ha ido presentando la memoria primaria.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
5.1 Principios 5.2 Monoprogramación 5.3 Swapping 5.4 Particiones fijas 5.5 Fragmentación 5.6 Particiones variables 5.7 Fusión 5.8 Compactación 5.9 Estrategias de colocación 5.10 Síntesis	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el instructor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas comentadas sobre procesos. (DD). Comentario de resultados de tareas y experimentos RAID y Swapping (DD) Solución de ejercicio en forma individual y en equipo(DI). Construcción de mapas conceptuales (DD). Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje (CE). Discusión en pequeños grupos sobre un contenido en particular (EL) 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de conceptos particiones de memoria (EM). Lecturas de textos (DD). Elaboración de trabajos de investigación documental (MI)

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> Aula Centro de Computo. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo realizado en el aula Examen Mapa conceptual 	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones en computadora o proyector de acetatos. Pizarrón. Linux y/o Windows Server

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 6. Memoria Compartida Distribuida		HORAS: (7.5/7.5) 15	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante clasificará diferentes formas de organización física y modelos de organización lógica de memoria compartida distribuida; para aplicarlas en el campo profesional.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
6.1 Memoria Compartida Distribuida 6.2 Multiprocesadores de memoria compartida 6.3 Caracterización 6.4 Multiprocesadores NUMA 6.5 Modelos de consistencia 6.6 Memoria basada en páginas 6.7 Memoria con variables compartidas 6.8 Memoria basada en objetos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el instructor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas comentadas sobre la Memoria Compartida y Distribuida. (DD). Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD) Solución de ejercicio en forma individual, sobre la transformación de direcciones(DI). Construcción de mapas conceptuales (DD). Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje (CE). Discusión en pequeños grupos sobre un contenido en particular (EL) 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de conceptos paginacion y segmentación (EM). Lecturas de textos (DD). Elaboración de trabajos de investigación documental (MI)

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> Aula Centro de Computo. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo realizado en el aula Examen Mapa conceptual 	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones en computadora o proyector de acetatos. Pizarrón. Linux y/o Windows Server

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 7. Conceptos Avanzados		HORAS: (6/6) 12	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante describirá los aspectos más relevantes de las tecnologías emergentes, para tener un manejo adecuado de los conceptos avanzados.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
7.1 Conceptos avanzados 7.2 Tendencias 7.3 Clustering 7.4 NOS 7.5 Sistemas Operativos Orientados a Objetos 7.7 Conceptos formales de Benchmarking 7.8 Síntesis	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el instructor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas comentadas sobre Clustering (DD). Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD) Solución de ejercicio en forma individual(DI). Construcción de mapas conceptuales sobre Nuevas Tendencias en SSDD (DD). Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje (CE). Discusión en pequeños grupos sobre un contenido en Benchmarking de SSDD (EL) 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de conceptos (EM). Lecturas de textos y revistas de tecnología(DD). Elaboración de trabajos de investigación documental en empresas sobre SSDD(MI)
ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE	
<ul style="list-style-type: none"> Aula 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo realizado en el aula Examen Mapa conceptual 	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones en computadora o proyector de acetatos. Pizarrón. 	

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICA:

Andrew Tanenbaum & M van Steen. Distributed System: Principles y Paradigms, Prentice Hall 2002. ISBN: 0130888931

Andrew Tanenbaum, Distributed Operating Systems. Prentice Hall 1994. ISBN: 0135881870

GEORGE COULOURIS. Distributed Systems Concepts and Design. Addison-Wesley, 1994. ISBN: 0321263545

COMPLEMENTARIA:

Sape Mullender. Distributed System, Addison-Wesley 1994. ISBN: 0201624273

Sinha, P.K. "Distributed Operating Systems. Concepts and Design". Wiley- IEEE Press, 1997. ISBN: 0780311191



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA PRAXIS MES XXI

ASIGNATURA: SISTEMAS OPERATIVOS II

CLAVE: 532867

PERFIL DOCENTE							
NIVEL DE ESCOLARIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA PROFESIONAL			EXPERIENCIA DOCENTE		
		ÁREA	ACTIVIDADES	AÑOS	NIVEL EDUCATIVO	ASIGNATURAS	AÑOS Y/O SEMESTRES
Maestría.	Gerente / Líderes en: Sistemas Tecnologías de Información. Desarrollo de aplicaciones. Telecomunicaciones Sistemas Operativos	Ingeniería en Sistemas o en Informática.	Gerentes de proyecto. Liderear aplicaciones Linux y/o Windows. Soporte a Sistemas.	3-4	Maestría	Programación Avanzada Traductores Arquitectura Computacional	3

OTROS CONOCIMIENTOS DESEABLES:

Traductores
Base de Datos
Lenguajes de programación cuarta generación
Redes.