



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Informática Administrativa 2003

Programa de Estudios:

Sistemas Operativos



I. Datos de identificación

Licenciatura **Informática Administrativa 2003**

Unidad de aprendizaje **Sistemas Operativos** Clave **L30015**

Carga académica	2	2	4	8
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	----------	---	---	---

Seriación

Ninguna	Sistemas Operativos de Red
UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

Administración 2003	<input type="checkbox"/>	Contaduría 2003	<input type="checkbox"/>
Mercadotecnia 2010	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Administración 2003	<input type="text"/>
Contaduría 2003	<input type="text"/>
Mercadotecnia 2010	<input type="text"/>



II. Presentación

Es tarea del Licenciado en Informática Administrativa diseñar, implantar y asegurar el buen funcionamiento de los sistemas de información de las organizaciones. Unos de los principales elementos son las computadoras de los usuarios. Otros son los servidores sobre los cuales se instalan las aplicaciones. Ambos tienen sus recursos físicos, los CPUs, la memoria, los periféricos y los sistemas de almacenamiento, administrados por el Sistema Operativo. Por eso, es importante que se conozca cómo se diseñan, qué hacen, cómo lo hacen y cómo evaluar su rendimiento. También, es importante tener en mente los criterios que permiten realizar una comparación útil entre ellos.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: **Sustantivo**

Área Curricular: **Informática**

Carácter de la UA: **Obligatoria**

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

El programa educativo tiene como misión detectar y satisfacer necesidades organizacionales relativas al uso y empleo de información administrativa. Está diseñado para recabar y organizar los datos y procesos necesarios para el buen funcionamiento de la organización y cumplimiento de sus objetivos en un mundo globalizado. El resultado final será la creación, administración o mantenimiento de servicios y sistemas de tratamiento de información administrativos integrados y eficientes para la toma de decisiones.

Objetivos del núcleo de formación:

Introducir y formar a los estudiantes en las ciencias y las disciplinas del conocimiento en donde se ubica la profesión en la que se buscan formarse.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Conocerá los paquetes informáticos más usuales, el desarrollo y situación actual de la informática.

Analizará las capacidades y características de los sistemas de cómputo.



Analizar la teoría y técnicas para el desarrollo de software administrativo, así como para el desarrollo de sistemas de información administrativa para la auditoría informática y la administración informática.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Conocer los Sistemas Operativos, qué hacen, cómo lo hacen, cómo evaluar su rendimiento y cómo comparar características entre ellos

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción

Objetivo: Conocer el funcionamiento general del Sistema Operativo y cómo ha evolucionado, así como su interacción con el hardware y software

- 1.1 Importancia de un sistema operativo como parte del software de sistemas
- 1.2 Evolución de los sistemas operativos
- 1.3 Componentes y características básicas de un sistema operativo, como se clasifican

Unidad 2. Tipos de Sistema Operativo

Objetivo: Comprender qué diferencias existen entre los núcleos (kernels) de los sistemas operativos (monolíticos o en capas)

- 2.1 Sistemas operativos por su estructura (visión interna)
- 2.2 Sistemas operativos por los servicios que ofrecen
- 2.3 Sistemas operativos por la forma en que ofrecen sus servicios (visión externa)

Unidad 3. Sistema de Archivos

Objetivo: Dominar la manera en que se controlan los archivos en un sistema de cómputo. Así como conocer la interacción del administrador de archivos con el administrador de dispositivos

- 3.1 Organización de los archivos (física y lógica)
- 3.2 Algoritmos de planificación de peticiones
- 3.3 Asignación del espacio de almacenamiento
- 3.4 Métodos de acceso en los sistemas de archivos



- 3.5 Operaciones soportadas por el subsistema de archivos
- 3.6 Sistemas de Archivos Aislados
- 3.7 Sistemas de Archivos
- 3.8 Compartidos o de Red

Unidad 4. Administración de la memoria

Objetivo: Conocer la administración de la memoria principal

4.1 Asignación de memoria:

Panorama General

Manejo de memoria en sistemas monousuario o sin intercambio

Multiprogramación en memoria real

Multiprogramación en memoria virtual (paginación y segmentación)

Estrategias de colocación en almacenamiento de multiprogramación (mejor ajuste, primer ajuste y peor ajuste)

Unidad 5. Administración de procesos

Objetivo: Conocer como el administrador del procesador asigna el CPU entre todos los usuarios del sistema de cómputo. Dominar las diferentes políticas de planificación de procesos

5.1 Planificación del procesador (Niveles de Planificación, Objetivos de la Planificación, Características a Considerar, Planificación apropiada o no apropiada, Asignación del turno de ejecución)

5.2 Problemas de Concurrencia

5.3 Estado seguro e inseguro (algoritmo del banquero)

Unidad 6. Principios en el Manejo de Entrada / Salida

Objetivo: Entender cómo funciona el administrador de dispositivos periféricos de un Sistema operativo

6.1 Dispositivos de Entrada - Salida

6.2 Controladores de Dispositivos (Discos Duros, algoritmos de desplazamiento del brazo del disco) (Terminales y Discos Duros)

6.3 Acceso Directo a Memoria (DMA)



6.4 Principios en el Software de Entrada – Salida (Manejadores de interrupciones, Manejadores de dispositivos, Software independiente del dispositivo, Software para usuarios)

6.5 Relojes

Unidad 7. Seguridad en Sistemas Operativos

Objetivo: Identificar y conocer las características de confidencialidad, integridad, disponibilidad y autenticación necesarias para garantizar la seguridad de los sistemas operativos

7.1 Riesgos para la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información

7.2 Identificación y autenticación para control de acceso

7.3 Procedimientos de copias de respaldo y recuperación de datos

VII. Sistema de evaluación

Primer parcial: Una evaluación teórica en escala de 10

Una evaluación práctica en escala de 10.

Segundo parcial: Una evaluación teórica en escala de 10

Una evaluación práctica en escala de 10.

- Contar con 80% de asistencias para presentar examen ordinario
- Contar con 60% de asistencias para presentar examen extraordinario
- Contar con 30% de asistencias para presentar examen de título de suficiencia

VIII. Acervo bibliográfico

Básicas

Fundamentos de Sistemas Operativos, Silberschatz, Galvin , Gagne, Ed. McGrawHill, 2006

Sistemas Operativos modernos, Tanenbaum, Ed. Pearson, 2008

Complementarias

OperatingSystemConceptsby Abraham Silberschatz, Greg Gagne and Peter B. Galvin (Jul 5, 2011)

OperatingSystems: Internals and DesignPrinciples (7th Edition) by William Stallings (Mar 10, 2011)



Modern Operating Systems (3rd Edition) by Andrew S. Tanenbaum (Dec 21, 2007)

Operating Systems Design and Implementation (3rd Edition) by Andrew S. Tanenbaum and Albert S. Woodhull (Jan 14, 2006)