



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 5
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	11
4604043	SISTEMAS OPERATIVOS		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM. VI AL IX	
H.PRAC. 3.0	4604034 Y 4604042			

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de comprender los métodos de control que emplea un sistema operativo en la gestión de los recursos de una computadora.

Objetivos Parciales:

1. Describir los recursos de una computadora.
2. Comprender los conceptos y fundamentos de la arquitectura de los sistemas operativos.
3. Comprender la necesidad de planificar los recursos de una computadora y los métodos para controlarlos.
4. Comprender las técnicas para resolver conflictos al compartir recursos.
5. Identificar la necesidad de la protección y seguridad de acceso a los recursos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a los sistemas operativos.
 - 1.1. Configuración de un sistema de cómputo.
 - 1.2. Evolución de los sistemas operativos.
 - 1.3. Estructura de los sistemas operativos: capas, monolítico, micronúcleo.
2. Administración de procesos.
 - 2.1. Definición de proceso pesado y ligero (hilos).
 - 2.2. Comunicación entre procesos: paso de mensajes y memoria compartida.
 - 2.3. Concurrencia de procesos: sección crítica, exclusión mutua, semáforos y monitores.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 443

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4604043

SISTEMAS OPERATIVOS

2.4. Calendarización de procesos.

3. Administración de la memoria.

3.1. Particionamiento de la memoria.

3.2. Paginación y segmentación.

3.3. Memoria virtual.

4. Administración del almacenamiento.

4.1. Estructura del disco.

4.2. Administración del disco.

4.3. Sistema de archivos.

5. Servicios del sistema operativo.

5.1. Llamadas al sistema para señales e interrupciones.

5.2. Llamadas al sistema para administrar procesos.

5.3. Llamadas al sistema para administrar memoria.

6. Administración de entrada/salida.

6.1. Hardware de entrada/salida.

6.2. Estructura y planificación del almacenamiento secundario.

6.3. Planificación del disco.

7. Protección y seguridad.

7.1. Autenticación.

7.2. Detección de intrusos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Clases teóricas con exposiciones temáticas por parte del profesor, con discusiones grupales con nivel de complejidad incremental y con participación activa del alumno en la solución de problemas planteados por el profesor, en donde se enfatizan los métodos de control y las herramientas para la administración de los recursos de una computadora y se promueva enfáticamente una actitud hacia la investigación y el autoaprendizaje.

Diseño de experiencias de aprendizaje por casos de estudio, en donde el profesor conduce el proceso y promueve la cooperación de los alumnos en grupos de trabajo. Las experiencias o prácticas de laboratorio diseñadas por el profesor deberán ser planteadas con anticipación, para que el alumno analice y diseñe una posible solución al problema como requisito de entrada a la sesión de laboratorio.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 443

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4604043

SISTEMAS OPERATIVOS

En la sesión de laboratorio, el profesor deberá promover que los alumnos participen activamente en equipo, evaluando las técnicas aplicadas para la administración y control de los recursos de una computadora. Es recomendable que en las sesiones de laboratorio se trabaje con equipos no mayores a cuatro alumnos. Por cada experiencia de laboratorio, los alumnos deberán escribir un informe de la misma.

Investigación y exposición por parte del alumno de artículos de divulgación, en inglés y en español, sobre temas relacionados con los sistemas operativos.

Las habilidades transversales que deberá adquirir el alumno asociadas a esta UEA son las siguientes:

(Ht0) Lenguaje disciplinar: aprender conceptos relacionados con los sistemas operativos.

(Ht1) Aprender a aprender: promover la investigación de soluciones que se planteen en las experiencias de laboratorio.

(Ht2) Trabajar armónicamente en equipo: desarrollar y reportar las experiencias de laboratorio.

(Ht3) Comunicarse eficazmente, de forma oral y escrita, en español: presentar al profesor, de forma oral y escrita, reportes de las experiencias o prácticas de laboratorio.

(Ht4) Comprender perfectamente textos técnicos en español: el profesor deberá recomendar lecturas complementarias en el área de los sistemas operativos que ayuden al alumno a encontrar soluciones a las experiencias o prácticas de laboratorio.

(Ht5) Comprender textos técnicos en inglés: el profesor deberá proporcionar lecturas en inglés asociadas con sistemas operativos para que, posteriormente, el alumno explique en español lo que entendió de dichas lecturas.

Las habilidades disciplinares que deberá adquirir el alumno asociadas a esta UEA son:

(H1) Abstracción, como la habilidad para conceptualizar un problema que permita plantear una solución al mismo: conceptualizar un sistema operativo como un conjunto de servicios para la gestión de los recursos de una computadora.

(H2) Resolver problemas mediante algoritmos: implementar algoritmos que usen los servicios del sistema operativo.

(H3) Aplicar modelos y técnicas para diseñar, implementar y probar sistemas eficientes: utilizar modelos y técnicas para hacer un uso eficiente de los recursos de una computadora.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 443

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4604043

SISTEMAS OPERATIVOS

Las actitudes que se fomentarán en el alumno asociadas a esta UEA son:

- (A2) Perseverancia en la solución de problemas.
- (A3) Disciplina para aplicar los conocimientos adquiridos.
- (A6) Responsabilidad y ética en su desempeño profesional.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor.

- Tareas individuales y en equipo.
- Exposiciones y entrega de reportes de prácticas de laboratorio.
- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Participación en los procesos de argumentación, tanto en las sesiones de teoría como en las de práctica.
- Evaluación de las lecturas de textos en inglés, mediante reportes escritos o de forma oral en español.

Evaluación de Recuperación:

El alumno deberá presentar una evaluación que contemple los contenidos de la unidad de enseñanza-aprendizaje de tal forma que se cumpla el objetivo general de la UEA.

El alumno deberá presentar una práctica de laboratorio que permita evaluar la comprensión de la aplicación de técnicas para la administración de los recursos de una computadora.

Requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Carretero, J. Sistemas Operativos: una visión aplicada. McGraw-Hill, 2007.
2. Kerrisk, M. The Linux Programming Interface: A Linux and UNIX System Programming Handbook. No Starch Press, 2010.
3. Márquez, F. M. UNIX Programación Avanzada. Alfaomega, 2008.
4. Silberschatz, A., Galvin P. B., Gagne G. Operating System Concepts. Wiley,

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 443

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION		5/ 5
CLAVE 4604043	SISTEMAS OPERATIVOS	

2012.

5. Stallings, W. Operating Systems: Internals and Design Principles. Prentice Hall, 2017.
6. Tanenbaum, A., Bos, H. Modern Operating Systems. Pearson, 2014.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 443

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

