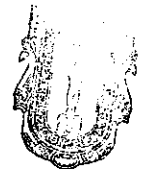


✓

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE HOMOLOGADA**

1. Unidad académica (s):  
Facultad de Contaduría y Administración, Campus Tijuana  
Facultad de Ciencias Administrativas, Campus Mexicali  
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Campus Ensenada
2. Programa de Estudio: (Técnico, Licenciatura(s)): Licenciado en Informática 3. Vigencia del plan: 2009-2
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Sistemas Operativos 5. Clave 11854
6. HC 2 HL 2 HT          HPC          HE 2 CR 6
7. Ciclo Escolar: 2011-1
8. Etapa de formación a la que pertenece Disciplinaria
9. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: Obligatoria X Optativa
10. Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje: Ninguno

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FAC. DE CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS  
MEXICALI

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN (Continuación)


Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Lic. En Informática Vigencia del plan: 2009-2

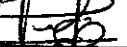
Nombre de la Asignatura: Sistemas Operativos Clave: 11854

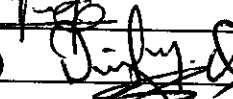
HC: 2 HL: 2 HT:      HPC:      HCL:      HE: 2 CR: 6

Formuló:

Ing. Yusef Stefan Díaz León (Tij) 

M.C. Karina Raya Díaz (Tij) 

M.C. Oscar Ricardo Osorio (Ens) 

L.I. David Martínez Orzuna (Ens) 

M.C. Julieta Saldivar González (Mxl) 

L.I. Sergio Burgueño Ochoa (Mxl) 

Ing. José Cupertino Pérez Murillo (San Quintín) 

M.C. Juan Miguel Hernández Ontiveros (San Quintín)

M.C. Raúl Casillas Figueroa (San Quintín)

Ing. Anneliese Margarita Crabtre Garcia

M.C. Juan Carlos Campas López (Mxl)

M.C. Maria del Consuelo Salgado Soto (Tij) 

Fecha:

26 de agosto de 2010

Vo. Bo. M.P. Eva Olivia Martínez Lucero 

Cargo: Subdirector FCA y S, Ensenada

Vo. Bo. M.A. Ernesto Alonso Pérez Maldonado 

Cargo: Subdirector FCA, Mexicali

Vo. Bo. M. A. José Raúl Robles Cortez 

Cargo: Subdirector FCA, Tijuana

## II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La materia de Sistemas operativos está ubicada en la etapa disciplinaria del plan de estudios y es de carácter obligatorio. Que permitirá adquirir los conocimientos necesarios para poder interactuar de manera eficiente con el hardware y software, así como la seguridad de los datos. Además de conocer las técnicas y algoritmos utilizados para la gestión de los recursos del sistema

## III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Manipular, analizar y configurar sistemas operativos, mediante el uso de comandos y herramientas de administración que contengan las distintas plataformas, aplicando los conocimientos teóricos adquiridos. Mostrando disposición para el trabajo en equipo, responsabilidad y honestidad por medio de la elaboración de prácticas y trabajos de investigación.

## IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

- Desarrollar prácticas donde se empleen los comandos vistos en clase.
- Implementar un proyecto donde se configure un servidor que permita al sistema operativo realizar un proceso determinado, elaborando un reporte final y exposición del mismo.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Comprender los conceptos y funciones básicas de los sistemas operativos así como su evolución para identificar de manera responsable sus fortalezas y vulnerabilidades que permita la selección adecuada de la plataforma a utilizar.

### **Contenido**

**Duración 8 horas**

#### **Unidad 1. Introducción a los sistemas operativos**

- 1.1. Definición y funciones de un sistema operativo.
- 1.2. Características de los sistemas operativos.
- 1.3. Evolución de los sistemas operativos.
- 1.4. Tendencias en el desarrollo de los Sistemas Operativos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Relacionar la manera en que es tratado un proceso por el sistema operativo, desde que llega a la memoria principal, hasta que sale de ella; además de detectar, prevenir y reaccionar a los conflictos entre procesos de manera responsable.

### Contenido

Duración 12 horas

#### Unidad II. Procesos

- 2.1. Definición de procesos
- 2.2. Estados de los procesos
- 2.3. Comunicación entre procesos
- 2.4. Conceptos avanzados de administración de procesos.
  - 2.4.1. Hilos
  - 2.4.2. Multiproceso simétrico
  - 2.4.3. Micronúcleo
- 2.5. La concurrencia en la multiprogramación, el multiprocesamiento y el procesamiento distribuido.
  - 2.5.1. Exclusión mutua
  - 2.5.2. Sincronización
  - 2.5.3. Interbloqueo
  - 2.5.4. Inanición.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Distinguir la organización básica de la memoria a través del uso responsable de las técnicas utilizadas para la administración de la misma en un sistema operativo

### Contenido

Duración 10 horas

### Unidad III. Administración de memoria

- 3.1. Organización básica de memoria
- 3.2. Técnicas de Administración de memoria
  - 3.2.1. Particiones fijas
  - 3.2.2. Particiones dinámicas
  - 3.2.3. Paginación Simple
  - 3.2.4. Segmentación simple
  - 3.2.5. Paginación virtual
  - 3.2.6. Algoritmos de sustitución de páginas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diferenciar los distintos algoritmos de planificación que permiten al microprocesador trabajar de manera eficiente en conjunto con el sistema operativo, para seleccionar de forma honesta el que cubra los requerimientos establecidos.

### Contenido

Duración 12 hrs.

#### Unidad IV. Planificación del procesador

- 4.1 La planificación del procesador como clave de la multiprogramación.
  - 4.1.1 Tipos de planificación y como se relacionan.
  - 4.1.2 Planificación Primero en llegar, primero en ser atendido (FCFS: Firts Come, Firts Served).
  - 4.1.3 Planificación por prioridad.
- 4.3 Planificación SRTF (Shortest Run Time First) o SJN (Shortest Job Next).
- 4.4 Planificación HRRN (Highest response ratio next).
- 4.5 Planificación round-robin.
- 4.6 Planificación con colas multinivel.
- 4.7 Planificación en tiempo real.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Manipular las técnicas y estrategias de almacenamiento en los dispositivos entrada/salida con el propósito de obtener un mayor rendimiento de los mismos, siendo disciplinado y responsable al aplicarlas.

### Contenido hrs

Duración 10

### Unidad V. Archivos y entradas/salidas

- 5.1. Estructura de archivos
- 5.2. Tipos de archivos
- 5.3. Acceso a archivos
- 5.4. Atributos de archivos.
- 5.5. Operaciones con archivos.
- 5.6. Principios del Hardware de Entrada/Salida
- 5.7. Administración de E/S y técnicas de planificación de discos
- 5.8. Dispositivos de almacenamiento de E/S
- 5.9. Organización de las funciones de E/S
- 5.10. Estrategias de almacenamiento que mejoran el rendimiento



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Distinguir la capacidad de los sistemas operativos de redes para manipular las distintas formas de procesamiento de la información e incrementar significativamente la productividad de las organizaciones con honestidad.

### Contenido

Duración 12 hrs

#### Unidad VI. Sistemas operativos distribuidos y redes

- 6.1. Introducción a los sistemas distribuidos
- 6.2. Clasificación de sistemas distribuidos.
- 6.3. Componentes de un sistema distribuido.
- 6.4. Modelo cliente/servidor
- 6.5. Clasificación de los sistemas operativos de redes

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de práctica	Competencia (s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Comprender los conceptos y funciones básicas de los sistemas operativos así como su evolución para identificar de manera responsable sus fortalezas y vulnerabilidades que permita la selección adecuada de la plataforma a utilizar	Crear particiones para instalar y configurar al menos dos sistemas operativos.	Computadoras Sistemas operativo.	4 horas
2		Utilizar los distintos comandos en línea vistos en clase para administrar el sistema operativo.	Computadoras con sistema operativo instalado y apuntes.	4 horas
3	Relacionar la manera en que es tratado un proceso por el sistema operativo, desde que llega a la memoria principal, hasta que sale de ella; además de detectar, prevenir y reaccionar a los conflictos entre procesos de manera responsable.	Operar procesos utilizando las herramientas que Unix proporciona para la programación, siendo responsable, cuidadoso y disciplinado. Haciendo uso del Shell para realizar comunicación entre procesos.	Computadoras con sistema operativo instalado y compilador.	4 horas
4	Manipular las técnicas y estrategias de almacenamiento en los dispositivos entrada/salida con el propósito de obtener un mayor rendimiento de los mismos, siendo disciplinado y responsable al aplicarlas.	Utilizar los diferentes comandos para la desfragmentación y optimización de los discos duros.	Computadoras con sistema operativo instalado.	4 horas
5	Distinguir la capacidad de los sistemas operativos de redes para manipular las distintas formas de procesamiento de la información e incrementar significativamente la productividad de las organizaciones con honestidad.	Configurar el servicio de red, instalar o activar el software del servidor web y FTP, respetando las normas del modelo cliente/servidor.	Computadoras con sistema operativo instalado, Software necesario.	10 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La exposición de temas por el maestro y aplicación de dinámicas ante el grupo, así como la participación activa por parte de los alumnos mediante la investigación, trabajo en equipo, elaboración de prácticas

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Para calificación final:

Parciales	35%
Prácticas	30%
Proyecto final	20%
Tareas de investigación/Exposiciones	15%

### Para la acreditación:

Entregar el 100% de las prácticas de laboratorio en el tiempo establecido por el maestro.  
Para derecho a calificación en ordinario 80% de asistencia  
Para derecho a Extraordinario 50% de asistencia

## IX. BIBLIOGRAFÍA.

### Básica

Sistemas operativos, un enfoque en espiral, Ramez Elmasri, A. Gil Carrick, David Levine, Mc Graw Hill, 2010, 1ra edición, ISBN: 978-0-07-244981-5.

Sistemas operativos, Stallings William, Prentice Hall/Pearson, 2007, ISBN: 84-205-4462-0.

**Sistemas Operativos Diseño e implementación**

### Complementaria

Sistemas operativos monopuesto, Raya González Laura, Editorial RA-MA, 2009, 1ra Edición, ISBN: 9788478979219.

**Sistemas Operativos Silberschatz Galvín 5ta Edición**, Silberschatz Galvín, Pearson - Addison Wesley Longman.

Administración de sistemas operativos Windows y Linux, Gómez López Julio, Editorial Alfaomega, 2007, ISBN: 970-15-1239-5.