UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS EN FORMACIONES SOCIALES

LICENCIATURA:
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE POR OBJETIVOS

SISTEMAS OPERATIVOS

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS EN FORMACIONES SOCIALES
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ORGANIZACIONALES

LIC. ABRAHAM ANDRADE LÓPEZ
Presidente de la Academia de Sistemas Digitales y de Información

DR. ROGELIO MARTÍNEZ CÁRDENAS
Jefe del Departamento de Estudios Organizacionales

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	SISTEMAS OPERATIVOS
CODIGO DE LA MATERIA	CC300
DEPARTAMENTO	ESTUDIOS ORGANIZACIONALES
ÁREA DE FORMACIÓN	ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA
CENTRO UNIVERSITARIO	CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
CARGA HORARIA	80
CARGA HORARIA PRÁCTICA	0
CARGA HORARIA TOTAL	80
CRÉDITOS	11
TIPO DE CURSO	TEÓRICO
NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	LICENCIATURA
PARTICIPANTES	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN
ELABORÓ	SISTEMAS DIGITALES Y DE INFORMACIÓN
PRERREQUISITOS	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN COMPARADOS
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	JULIO DE 2011

OBJETIVO GENERAL

El propósito de este curso consiste en que el estudiante inicie en el estudio de las diferentes formas de diseño y construcción de los sistemas operativos efectuando actividades diversas.

Como resultado de este se espera que el estudiante conozca el funcionamiento de un sistema
operativo, desde su inicio a la actualidad, comprendiendo así su comportamiento y la forma en la
que se divide.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

En cada módulo del contenido temático principal.

CONTENIDO TEMÁTICO

MÓDULO 1. Introducción

Objetivo particular: El alumno identificará los conceptos clave y conocerá los modelos fundamentales que a lo largo de la historia, dan sustento a los sistemas operativos.

1.1 Sistemas Operativos

- 1.1.1 Concepto de Sistema Operativo
- 1.1.2 Objetivos que debe cumplir un Sistema Operativo
- 1.1.3 Modo Usuario y Modo Supervisor

1.2 Sistemas Operativos a través de las generaciones de las computadoras

- 1.2.1 Procesamiento en Serie
- 1.2.2 Procesamiento por Lotes
- 1.2.3 Multiprogramación
- 1.2.4 Sistemas basados en Tiempo.
- 1.2.5 Sistemas en Red
- 1.2.6 Sistemas Operativos de características especiales.

1.3 Modelos de Sistema

- 1.3.1 Monolítico
- 1.3.2 Capas
- 1.3.3 Cliente-Servidor
- 1.3.4 Máquina Virtual

MÓDULO 2. Administrador de Procesos

Objetivo particular: El alumno comprenderá y analizará las funciones que comprende el administrador de procesos, así como las definiciones básicas de este administrador.

2.1 Procesos

- 2.1.1 Definición de Proceso
- 2.1.2 Criterios de creación y terminación de procesos
- 2.1.3 Estados de los procesos
- 2.1.4 Transición de estados
- 2.1.3 Estado Suspendido

2.2 Representación de Procesos

- 2.2.1 Estructura de Control de los Sistemas Operativos
- 2.2.2 Estructura de Control de Procesos

2.3 Interrupciones

- 2.3.1 Definición de Interrupciones
- 2.3.2 Clases de Interrupciones
- 2.3.3 Cambio de Contexto

2.4 Planificación de Procesos

- 2.4.1 Definición de Planificación
- 2.4.2 Objetivos y funciones de la planificación
- 2.4.3 Criterios a considerar sobre la planificación
- 2.4.4 Planificación Apropiativa y No Apropiativa

2.5 Algoritmos de Planificación

- 2.5.1 FCFS (Primero en llegar, primero en ser servido)
- 2.5.2 RR(Turno Rotatorio)
- 2.5.3 SJF(Primero el proceso más corto)
- 2.5.4 SRT(Menor tiempo restante)
- 2.5.5 Prioridades
- 2.5.6 MLQ(Colas Múltiples)

2.6 Hilos

- 2.6.1 Definición de Hilos
- 2.6.2 Comparación entre Hilos y Procesos

MÓDULO 3. Concurrencia entre Procesos

Objetivo particular: El alumno entenderá el concepto de concurrencia, las dificultades que se pueden presentar además de sus posibles soluciones.

3.1 Introducción a la Definición de Concurrencia

- 3.1.2 Dificultades que presenta la Concurrencia
- 3.1.3 Ejemplos de Concurrencia

3.2 Exclusión Mutua

- 3.2.1 Definición de Exclusión Mutua y Sección Crítica
- 3.2.2 Problemas de Exclusión Mutua

3.3 Mecanismos para asegurar la exclusión mutua 4 HRS.

- 3.3.1 Algoritmos de Dekker y Peterson
- 3.3.2 Semáforos
- 3.3.3 Monitores
- 3.3.4 Paso de Mensajes

3.4 Bloqueo Mutuo

- 3.4.1 Definición de Bloqueo Mutuo
- 3.4.2 Condiciones necesarias para el Bloqueo Mutuo
- 3.4.3 Prevención del Bloqueo Mutuo
- 3.4.4 Detección del Bloqueo Mutuo

MÓDULO 4. Administrador de la Memoria

Objetivo particular: El alumno comprenderá los conceptos de gestión, asignación y reemplazo tanto de la memoria real como virtual.

4.1 Administración de Memoria Real

- 4.1.1 Concepto de Memoria Física
- 4.1.2 Jerarquías de Almacenamiento
- 4.1.3 Objetivos de la Administración de la Memoria
- 4.1.4 Estrategias de administración de la Memoria Real
- 4.1.5 Limitantes de la Administración de Memoria Real

4.2 Administración de Memoria Virtual

- 4.2.1 Concepto de Memoria Virtual
- 4.2.2 Estrategias de administración de Memoria Virtual
- 4.2.3 Limitantes de la Administración de Memoria Virtual

MÓDULO 5. Manejo de Dispositivos de Entrada-Salida

Objetivo particular: El alumno identificará como se clasifican los dispositivos de Entrada-Salida, además de ser capaz de resolver problemas de planificación de Disco.

5.1 Dispositivos de Entrada-Salida

- 5.1.1 Tipos de Dispositivos de Entrada-Salida
- 5.1.2 Organización de las funciones de Entrada-Salida

5.1.3 Almacenamiento Intermedio de Entrada-Salida

5.2 Planificación de Disco.

5.2.1 Políticas de Planificación de Disco FIFO

5.2.2 Políticas de Planificación de Disco PRIORIDAD

5.2.3 Políticas de Planificación de Disco SSTF

5.2.4 Políticas de Planificación de Disco SCAN

5.2.5 Políticas de Planificación de Disco C-SCAN

MÓDULO 6. Sistemas de Archivos

Objetivo particular: El alumno adquirirá los conocimientos sobre la estructura de los sistemas de archivos que permiten gestionar la información.

6.1 Generalidades de Conceptos de Archivos

6.1.1 Conceptos Básicos de Archivos

6.1.2 Conceptos Básicos de Directorios

6.1.3 Operaciones sobre Archivos y Directorios

6.2 Manipulación de Archivos

6.2.1 Almacenamiento a través de Buffers

6.2.2 Asignación Contigua de espacio en la gestión de archivos

6.2.3 Asignación No Contigua de espacio en la gestión de archivos

MÓDULO 7. Seguridad y protección

Objetivo particular: El alumno conocerá los mecanismos actuales que se utilizan para proteger un sistema de forma externa.

7.1 Generalidades de la Seguridad

7.1.1 Definición de Seguridad

7.1.2 La necesidad de la Seguridad

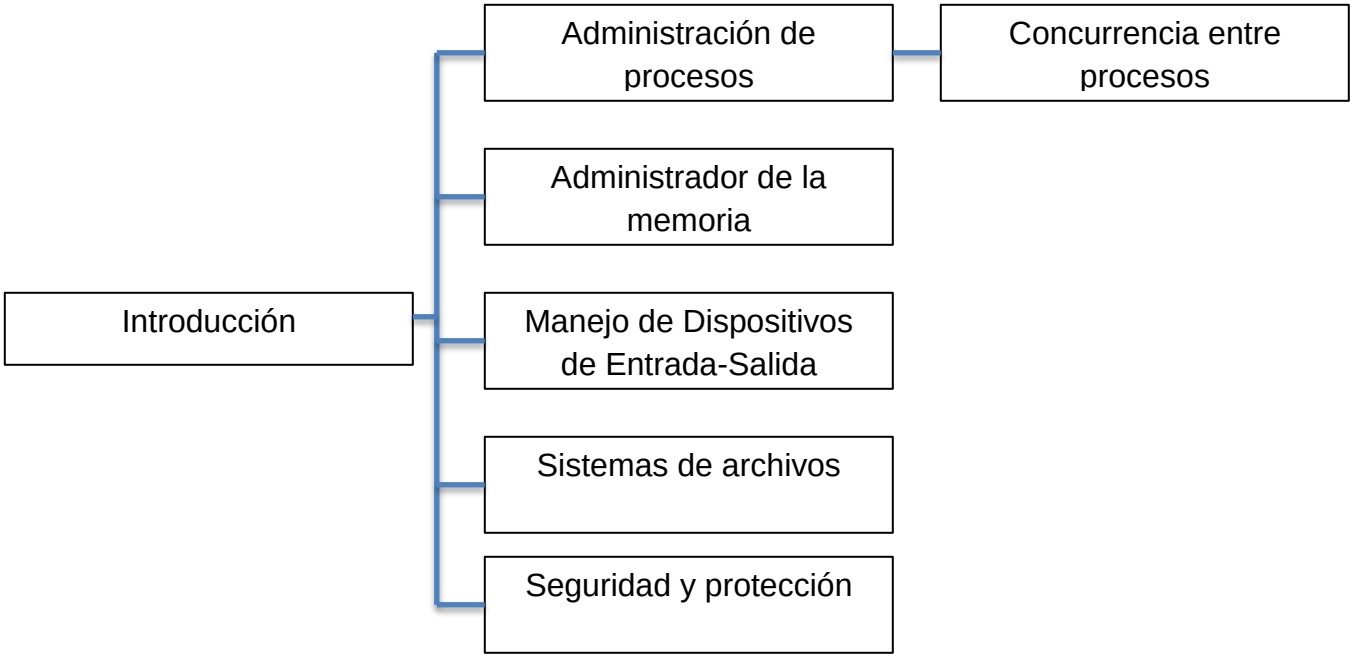
7.2 Amenazas a la Integridad del Sistema 5 HRS.

7.2.1 Intrusos

7.2.2 Software Malign

7.3 Usos de la Criptografía.

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Elmasri, Ramez. (2010) Sistemas operativos: un enfoque en espiral
Andrew S. Tanembaum , (2009) Sistemas Operativos Modernos. Ed. Pearson
Dhamdhere, Dhananjay M. (2008) Sistemas Operativos

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Carretero Pérez, Jesús, (2007) Sistemas operativos. : una visión aplicada

MODALIDADES DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Método tradicional de exposición 50%

Método audiovisual 15%

Dinámicas 15%

Estudio de casos 20%

CONOCIMIENTOS, APTITUDES Y VALORES QUE EL ALUMNO DEBE ADQUIRIR CON BASE AL DESARROLLO DE LA UNIDAD

Identificar puntos relevantes, analizar, explicar, investigar, sintetizar, abstrae

Respeto, puntualidad, disciplina, trabajo en equipo

CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

Dentro de la Industria, en áreas administrativas, áreas de investigación y en cualquier campo de las Tecnologías de Información.

MATERIAL DE APOYO ACADÉMICO

- Pintarrón y marcadores.
- Equipo de cómputo (PC y estaciones de trabajo)
- Video proyector

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

CRITERIOS

La evaluación se realizará de forma continua y se integrará de la siguiente forma:

Departamental	20%
Actividades	20%
Tareas	10%
Examenes (3)	30%

PERFIL DOCENTE

Ingeniería en Computación, Sistemas de Información y otros campos especializantes en Sistemas Operativos.