



**Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Lagos**

PROGRAMA DE ESTUDIO

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Sistemas operativos I

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
SI129	60	20	80	9

Tipo de curso:

C= curso	<input type="checkbox"/>	P= práctica	<input type="checkbox"/>	CT = curso-taller	<input checked="" type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------	-------------	--------------------------	-------------------	-------------------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica:

L= Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P= Posgrado	<input type="checkbox"/>
-----------------	-------------------------------------	-------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

SI107

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Departamento:

Departamento de ciencias exactas y tecnología

Carrera:

Licenciatura en sistemas de información (SIN)

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular obligatoria.	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de formación básica particular selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación especializante selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación optativa abierta.	<input type="checkbox"/>
---------------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable:
Elaboración	Julio 2007	Ing. Lorena de Jesús Hernández Moyano
Revisión y modificación	Julio 2007	Academia de cómputo

Academia:

Academia de cómputo

Aval de la academia:

03 de Julio de 2009		
Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
Dr. Héctor Alfonso Juárez López	Presidente	

2. PRESENTACIÓN

En este curso se le brindará al alumno las herramientas más modernas y actuales para el control de las tecnologías de información en el campo de los sistemas operativos, así como el análisis de servicios y aplicaciones propias de la arquitectura.

3. OBJETIVO GENERAL

Identificar el entorno y los principios del funcionamiento de los sistemas operativos, los cuales juegan un papel importante en las áreas de tecnologías de información, lo cual permitirá al alumno visualizar un contexto básico en el cual cimentar las bases de este campo.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Dar a conocer los procesos del sistema operativo que controlan los recursos de una computadora para poder ejecutar un programa de aplicación o varios.
2. Asimilar los recursos físicos y lógicos de un sistema de computación y los servicios que brinda el sistema operativo para tales fines, apoyándose en los mecanismos y las políticas implementadas en su estructura.
3. Adquirir los conocimientos relacionados a los procesos, las técnicas que emplean los sistemas operativos para gestionarlos, los diferentes tipos de planificadores y la evolución del rendimiento de sus algoritmos.
4. Entender la organización y administración del almacenamiento real, las diversas

estrategias de administración del mismo y la temporización del comportamiento de los procesos.

5. Complementar los conocimientos sobre los sistemas de interfaz de entrada/salida, relacionados al almacenamiento y su estructura física.

5. CONTENIDO

Temas y subtemas

MODULO 1. CONCEPTOS BASICOS DE LOS SISTEMAS DE COMPUTO

1.1 El modelo de Von Neumann

1.1.1 Introducción

1.1.2 Códigos y sistemas de numeración

1.1.3 Esquema operativo y funcional

1.2 Descripción funcional de un sistema de cómputo

1.2.1 El procesador central

1.2.2 La memoria principal

1.2.3 Unidades de memoria auxiliar

1.2.4 Unidades de entrada y salida

1.2.5 El sistema de cómputo integrado

1.3. Los programas de sistemas

1.3.1 Lenguaje de programación

1.3.2 Ensambladores

1.3.3 Macroprocesadores

1.3.4 Cargadores

1.3.5 Compiladores

1.3.6 Sistemas operativos

MODULO 2. CONCEPTO DE SISTEMAS OPERATIVOS

2.1 Estructuras del proceso de datos

2.1.1 Sistema operativo

2.1.2 Sistemas en batch simple

2.1.3 Sistemas en batch multiprogramado

2.1.4 Sistemas en tiempo compartido

2.1.5 Sistemas de computadora personal

2.1.6 Sistemas en paralelo

2.1.7 Sistemas distribuidos

2.1.8 Sistemas en tiempo real

2.2 Estructuras del sistema de cómputo

2.2.1 Operación de un sistema de cómputo

2.2.2 Estructura de E/S

2.2.3 Estructura de almacenamiento

2.2.4 Jerarquía de almacenamiento

- 2.2.5 Protección del hardware
- 2.2.6 Arquitectura del sistema – General
- 2.3 Estructuras del sistema operativo**
- 2.3.1 Componentes del sistema
- 2.3.2 Servicios del sistema operativo
- 2.3.3 Llamados al sistema
- 2.3.4 Programas de sistema
- 2.3.5 Estructura del sistema
- 2.3.6 Máquinas virtuales
- 2.3.7 Diseño e implementación de sistemas
- 2.3.8 Generación del sistema

MODULO 3. GESTIÓN DE PROCESOS

3.1 Procesos

- 3.1.1 Idea conceptual de proceso
- 3.1.2 Coordinación de procesos
- 3.1.3 Operación sobre los procesos
- 3.1.4 Procesos cooperativos
- 3.1.5 Comunicación entre los procesos

MODULO 4. GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO

4.1 Administración de memoria

- 4.1.1 Antecedentes
- 4.1.2 Espacio de direcciones lógicas comparado con espacio de direcciones físicas
- 4.1.3 Swapping (intercambio)
- 4.1.4 Asignación contigua
- 4.1.5 Paginación
- 4.1.6 Segmentación
- 4.1.7 Segmentación con paginación

4.2. Memoria virtual

- 4.2.1 Antecedentes
- 4.2.2 Paginación por demanda
- 4.2.3 Desempeño de la paginación por demanda
- 4.2.4 Reemplazo de páginas
- 4.2.5 Algoritmos de reemplazo de páginas
- 4.2.6 Localización de marcos (frames)
- 4.2.7 Hiperpaginación (thrashing)
- 4.2.8 Otras consideraciones
- 4.2.9 Segmentación por demanda

4.3. Interfaces del sistema de archivos

- 4.3.1 Concepto de archivo
- 4.3.2 Métodos de acceso
- 4.3.3 Estructura del directorio

4.3.4 Protección

4.3.5 Semántica de consistencia

MODULO 5. SISTEMAS DE ENTRADA/SALIDA

5.1. Sistemas de entrada / salida

5.1.1 Entrada / salida alambrada

5.1.2 Interface de las aplicaciones

5.1.3 Subsistema de E/S del kernel

5.1.4 Transformación de solicitudes de E/S en operaciones de hardware

5.1.5 Desempeño

5.2. Almacenamiento secundario

5.2.1 Estructura de disco

5.2.2 Planificación de disco

5.2.3 Administración de disco

5.2.4 Administración del espacio de intercambio

5.2.5 Confiabilidad del disco

5.2.6 Implementación de almacenamiento estable

5.3. Almacenamiento terciario

5.3.1 Dispositivos de almacenamiento terciario

5.3.2 Tareas del sistema operativo

5.3.3 Cuestiones de desempeño

7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

a) Aprendizaje grupal y autogestivo.

b) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, formatos de intervención, trabajos de investigación, presentaciones, entre otros).

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Sistemas Operativos 6ª Edición Silberschatz, Galvin y Gagne Limusa Wiley
2	Sistemas operativos 4ª. Edición William Stallings Prentice Hall

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Sistemas Operativos 3ª Edición Ida M. Flynn
---	----------------------------------------------------------

10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen **ordinario** el alumno deberá cumplir con un **80%** de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el **60%** de las asistencias.

De acuerdo con la normatividad **los talleres no tienen** la posibilidad de realizar exámenes **extraordinarios**.

Asimismo, esta materia **puede ser acreditada por competencias** para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también **puede ser sujeta** a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de competencia:	Porcentaje:
Examen departamental	35%
Exámenes ordinarios	25%
Producto de práctica final	20%
Participación (actitudes, valores y asistencia), tareas y prácticas	20%

PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Al finalizar el curso, el estudiante podrá contar con habilidades de:

- **Aptitud.** Tendrá el conocimiento y la capacidad para administrar un sistema operativo del computador, para que satisfaga las necesidades de las personas que lo utilizan, y que funcione adecuadamente por mucho tiempo, y que sea fácil de modificar.
- **Actitud.** Obtendrá los elementos cognitivos, afectivos y reactivos hacia la administración de gestión de procesos.
- **Valores.** El estudiante se sensibilizará con la búsqueda de sus productos de investigación, aprendiendo a ser generoso y socializar sus logros y avances con la finalidad futura de ayudar a sus semejantes y a presentar soluciones a los problemas que amagan a la sociedad que lo formó.

- **Conocimiento.** Adquisición de una actitud para organizar y aplicar los conceptos de sistemas operativos.

- **Capacidades.** Constituye un reto para el alumno el hecho de hacer acopio de sus conocimientos teóricos y prácticos de su profesión adquirida, para ser capaz de realizar ciertas actividades de programación, en miras de su consolidación profesional.

- **Habilidades.** Contará con las habilidades adquiridas con el conocimiento de los sistemas operativos y aplicarlos con profesionalismo.