



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

### PROGRAMA DE ESTUDIO



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	LABORATORIO SISTEMAS OPERATIVOS		
Clave:			
Ubicación:	SEMESTRE II	Área: Profesionalizante	
Horas y créditos:	Teóricas: 0	Prácticas: 30	Estudio Independiente: 18
	Total de horas: 48		Créditos: 3
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p><b>Genéricas:</b></p> <p>CG8. Asimila, de manera autónoma y convencida, la necesidad de promover conductas que le orienten hacia el desarrollo del saber, del hacer y del convivir como formas trascendentales de la existencia, en lo inmediato y en lo futuro.</p> <p>CG10. Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de reconducir las Tecnologías de la Información y Comunicación para la adquisición y actualización del conocimiento de manera permanente para su vida y su profesión.</p> <p><b>Específicas:</b></p> <p>CE11. Construye las piezas de software que hacen posible el funcionamiento de las computadoras en diferentes niveles operativos.</p> <p>CE5. Demuestra conocimiento, comprensión y capacidad de evaluar la estructura y la arquitectura de las computadoras, así como los componentes básicos que los conforman.</p>		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Fundamentos de computación, arquitectura de computadoras, arquitectura de computadoras II, sistemas de información, ingeniería de software, redes I, practicas redes I, redes II, practicas redes II, administración de sistemas, software de sistemas, desarrollo de aplicaciones web I, lab. desarrollo de aplicaciones web I, interacción humano computadora, sistemas distribuidos, lab. sistemas distribuidos, computación ubicua, lab. computación ubicua, valores y ética profesional.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	LI. CARLOS DAVID ALARCON BURGOS	Fecha: 06 de Julio de 2011	
Responsable(s) de actualizar el programa:		Fecha:	
2. PROPÓSITO			



Identificar las herramientas que conforman un sistema operativo tanto monousuario como multiusuario, además manipular los sistemas operativos más usados en el mercado. Crear una distribución propia de Linux utilizando la paquetería de acuerdo a sus necesidades.	
<b>3. SABERES</b>	
Teóricos:	Conocer los conceptos básicos de los sistemas operativos, así como entender la estructura de los mismos. manejar los mecanismos de bloqueos irreversibles entre procesos y la forma de evitarlos modelado de bloqueos irreversibles, detección de bloqueos irreversibles, prevención de bloqueos irreversibles. Comprender los esquemas de administración de memoria utilizando esquemas de paginación y segmentación. Conocer la forma de administración de archivos en los diferentes sistemas operativos. Conocer la forma de administración de archivos en diversos sistemas operativos. manejo de: archivos, directorios, implementación de sistemas de archivos, ejemplos de sistemas de archivos. manejar y aplicar la forma de realizar entrada/salida en los diferentes sistemas operativos. Entender los conceptos de seguridad y protección en los sistemas operativos. Estudiar diversos mecanismos de protección y seguridad en un sistema operativo. distinguir ataques dentro y fuera de un sistema operativo. seguridad interna y externa. Niveles de protección, autorización y autenticación, virus y gusanos, firewalls.
Prácticos:	Lecturas sugeridas, resúmenes, cuestionarios, ejercicios, presentaciones acompañadas de apuntes preparados por el profesor, trabajos en equipo. estudiar los métodos de comunicación entre procesos, así como los algoritmos clásicos para la calendarización de procesos. Uso de diagramas de secuencia, y diagramas de flujo, resúmenes, cuestionarios, ejercicios, presentaciones acompañadas de apuntes preparados por el profesor, trabajos en equipo. Herramienta para calendarizar procesos. listado de ejercicios resueltos. desarrollo de un simulador de bloqueos irreversibles. algoritmos de detección de bloqueos irreversibles. Investigación sobre configuraciones raid en los sistemas operativos existentes. Investigación sobre diferentes formas de almacenamiento en la computadora. manejo de entrada/salida. Algoritmos de calendarización de brazo de disco. Implementación de un par de programas para enviar y recibir un mensaje por un canal encubierto en un sistema unix. Investigación sobre niveles de seguridad en diferentes sistemas operativos.
Actitudinales:	Cumplir con las actividades asignadas. Tolerancia y participación activa. actitud propositiva. Mantener un ambiente socialmente aceptable con los compañeros. Cumplir con las actividades asignadas. Receptora. Analítica. Propositiva. Mantener un ambiente socialmente aceptable con los compañeros.
<b>4. CONTENIDOS</b>	
<b>Unidad 1 Introducción.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Conceptos básicos de Sistemas Operativos.</li><li>1.2 Definición de Sistemas Operativos</li><li>1.3 Características</li></ul>	



- 1.4 Funciones básicas de un SO
- 1.5 Núcleo
- 1.6 Evolución
- 1.7 Laboratorio
  - 1.7.1 Instalación de sistemas operativo Windows

**Unidad 2 Métodos de comunicación entre procesos y algoritmos clásicos para la calendarización de procesos.**

- 2.1 Conceptos básicos
  - 2.1.1 Asignación y modelos de procesadores
- 2.2 Niveles de planificador
  - 2.2.1 Algoritmos de planificador
- 2.3 Laboratorio
  - 2.3.1 Instalación de sistemas operativo Linux (Ubuntu)

**Unidad 3 Comprensión de los esquemas de administración de memoria, utilizando esquemas de paginación y segmentación.**

- 3.1 Conceptos básicos
- 3.2 Organización de la memoria
- 3.3 Jerarquía de memorias
- 3.4 Estrategias de asignación
- 3.5 Memoria Virtual
- 3.6 Protección de la memoria
- 3.7 Laboratorio
  - 3.7.1 Comandos básicos desde la línea de comandos de Windows

**Unidad 4 Administración de archivos en los diferentes sistemas operativos.**

- 4.1 Conceptos básicos
- 4.2 Atributos de archivos
- 4.3 Tipos de archivos
- 4.4 Métodos de acceso
- 4.5 Estructura de Directorios
- 4.6 Estructura de Discos Duros
- 4.7 Laboratorio
  - 4.7.1 Comandos básicos desde la línea de comandos de Linux

**Unidad 5 Entrada/salida en los diferentes sistemas operativos**

- 5.1 Conceptos básicos
- 5.2 Manejo de recursos E/S
- 5.3 Operaciones de E/S
- 5.4 Escrutinio e Interrupción
- 5.5 Laboratorio
  - 5.5.1 Instalación de un Sistema Operativo Mac OS

**Unidad 6 Seguridad y protección en los sistemas operativos.**

- 6.1 Entorno de seguridad



6.2 Fundamentos de la Criptología (cifrado)

6.3 Mecanismos de protección

6.4 Autenticación

6.5 Ataques desde el interior

6.6 Malware

6.7 Defensas

6.8 Laboratorio

6.8.1 Instalación de una interfaz gráfica distinta al que tiene el sistema operativo (si lo permite).

### 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

#### *Actividades del docente:*

- Preparar el material didáctico de las clases. proporcionar una plataforma tecnológica (aula virtual) donde los alumnos trabajen la materia, tomen notas, vean la calendarización de exámenes, tareas, envíen sus trabajos.
- Exponer los contenidos del temario de una manera accesible y clara para los alumnos.
- Preparar actividades para la promoción de valores por medio de ensayos.

#### *Actividades del estudiante:*

- ❖ Asistir a clases regularmente.
- ❖ Realizar todas las actividades extra-clase que el docente indique.
- ❖ Participación en clase.
- ❖ Asistencia mínima de un 80%.
- ❖ Aprobar los exámenes parciales.

### 6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño

- Dominio de la instalación del S.O.
- Línea de comandos.
- Interfaces gráficas.
- Tuberías.

6.2 Portafolio de evidencias

- Software de virtualización (emuladores).
- Instalación en pcs

6.3. Calificación y acreditación:

Parcial:

- 60% practicas
- 30% tareas
- 10% asistencia

Final:

- Promedio de las evaluaciones parciales.

### 7. RECURSOS DIDÁCTICOS



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



### PROGRAMA DE ESTUDIO

8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Tanenbaum, Andrew	Sistemas Operativos Modernos	2da Ed. Prentice Hall		
Deitel, H.M.	Sistemas Operativos	2ª Edición. Addison Wesley		
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Stallings, William	Sistemas Operativos	Prentice Hall	2001	
Silberschatz;Galvin;Gagne	Operating systems Concepts	John Wiley	2003	
9. PERFIL DEL DOCENTE				
Licenciado en informática o ingeniería en sistemas computacionales, dominio de los conceptos clave y genéricos de los sistemas operativos, su funcionamiento diseño. Experiencia comprobable en instalar y usar solventemente los sistemas operativos más comunes hoy en día en el mercado (windows, mac, linux, freebsd almenos)				