



# 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:	SISTEMAS OPERATIVOS		
Clave:			
Ubicación:	Semestre II	Área: Profesionalizante	
Horas y créditos:	Teóricas: 50	Prácticas: 30	Estudio Independiente: 80
	Total de horas: 160		Créditos: 10
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>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.</li><li>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.</li></ul> <p><b>Específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>CE5. Demuestra conocimiento, comprensión y capacidad de evaluar la estructura y la arquitectura de las computadoras, así como los componentes básicos que los conforman.</li><li>CE11. Construye las piezas de software que hacen posible el funcionamiento de las computadoras en diferentes niveles operativos.</li></ul>		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Fundamentos de ingeniería de software, arquitectura de computadora I, arquitectura de computadoras II, Administración de sistemas, Software de sistemas, Seguridad informática, Desarrollo en dispositivos móviles en lenguaje nativo, Desarrollo en dispositivos móviles en lenguaje híbrido.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	M.C. Gibrán Uriel López Coronel	Fecha: 06 – Jun – 2023	
Responsable(s) de actualizar el programa:	M.C. Gibrán Uriel López Coronel	Fecha: 06 – Jun - 2023	
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.

### 3. SABERES

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.

### 4. CONTENIDOS

1. Conceptos básicos de sistemas operativos
  - 1.1. Definición
  - 1.2. Características
  - 1.3. Funciones básicas



- 1.4. Núcleo
- 1.5. Evolución
2. Administrador del procesador
  - 2.1. Conceptos básicos
  - 2.2. Asignación y modelos de procesadores
  - 2.3. Niveles de planificador
  - 2.4. Algoritmos de planificación
3. Administrador de memoria
  - 3.1. Conceptos básicos
  - 3.2. Organización de la memoria
  - 3.3. Jerarquía de memorias
  - 3.4. Estrategias de asignación
  - 3.5. Memoria virtual
4. Administración de Entrada / Salida
  - 4.1. Conceptos básicos
  - 4.2. Manejo de recursos E/S
  - 4.3. Operaciones E/S
  - 4.4. Escrutinio e interrupción
5. Sistemas de archivos
  - 5.1. Conceptos básicos
  - 5.2. Atributos de los archivos
  - 5.3. Tipos de archivos
  - 5.4. Métodos de acceso
  - 5.5. Estructura de directorios
  - 5.6. Estructura de discos duros
6. Seguridad
  - 6.1. Entorno de seguridad
  - 6.2. Fundamentos de criptología
  - 6.3. Mecanismos de protección
  - 6.4. Autenticación
  - 6.5. Ataques desde el interior
  - 6.6. Malware
  - 6.7. Defensas

#### 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

##### *Actividades del docente:*

- Diseña y organiza los contenidos didácticos de la asignatura, y se realizarán actividades integradoras para abordar los contenidos sugeridos de la asignatura. Para ello, propiciara ambientes de aula idóneos, para la participación activa del estudiante en las actividades como exposiciones, debates y foros.
- Escucha la participación activa del estudiante, en las actividades como exposiciones, debates y foros efectuados en el aula.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



### PROGRAMA DE ESTUDIO

- Influye positivamente en la ejecución adecuada de los contenidos abordados en la asignatura.

#### Actividades del estudiante:

- Participa en las actividades propuestas por el docente.
- Se interesa por terminar en tiempo y formas las actividades propuestas por el docente.

### 6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
Exámenes escritos Exposiciones Debates Foros	Trabajos escritos y/o en plataforma Practicas en el centro de cómputo
6.3. Calificación y acreditación:	
Parcial:  Examen 20% Asistencia 20% Evidencias 20%	Final:  Proyecto Final 40%

### 7. RECURSOS DIDÁCTICOS

Plataformas educativos como lo son: Aula Virtual UAS, Google Classroom, Microsoft Teams. Además del uso del centro de cómputo, internet y tutoriales.

### 8. FUENTES DE INFORMACIÓN

#### Bibliografía básica

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Andrew, Tanenbaum	Sistemas operativos modernos	Prentice Hall	2009	
Deitel, H.M.	Sistemas operativos	Addison Wesley	1993	
Stalling, William	Sistemas operativos	Prentice Hall	2001	

#### Bibliografía complementaria



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



### PROGRAMA DE ESTUDIO

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
9. PERFIL DEL DOCENTE				
El docente a impartir la asignatura deberá tener conocimientos de algoritmos, teoría de la computación, arquitectura de computadoras y conocimientos de los sistemas operativos Linux, Windows y Mac. Entre sistemas operativos móviles.				