



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA UNIVERSITARIA**  
 Coordinación General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa  
**UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INFORMÁTICA CULIACÁN**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

| <b>1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>  |   |  |                                  |
|--|---|--|----------------------------------|
| <b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>   | Sistemas Operativos   |  |                                  |
| <b>Clave:</b>  | 4838  |  |                                  |
| <b>Horas y créditos:</b>   | Teóricas: <b>64</b>   | Prácticas: <b>16</b>                     | Estudio Independiente: <b>32</b> |
|  | <b>Total de horas: 80</b>   |  | <b>Créditos: 7</b>               |
| <b>Tipo de unidad de aprendizaje:</b>  | <b>Teórico:</b>   | <b>Teórico-práctico: X</b>               | <b>Práctico:</b>                 |
| <b>Competencia (s) del perfil de egreso que desarrolla o a las que aporta.</b>   | Conoce los elementos que conforman un sistema operativo, tales como su desempeño, manejo de dispositivos y servicios y tipos especiales de sistemas operativos con la finalidad de utilizarlos en la solución de problemas de su área |  |                                  |
| <b>Cursos consecuentes relacionados:</b>   | Infraestructura Informática   | <b>Cursos subsecuentes relacionados:</b> | Sistemas distribuidos            |
| <b>Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:</b>  | MC. Julio César Solís Velázquez<br>MC. Manuel Antonio Cebreros Zazueta<br>Dr. Arturo Yee Rendón<br>MC. Cynthia Patricia Villar  |  |                                  |
| <b>Fecha de elaboración:</b>   | <b>Junio 2011</b>   | <b>Actualización: Junio 2018</b>         |                                  |
| <b>2. PROPÓSITO</b>  |   |  |                                  |
| Será capaz de identificar los elementos que conforman un sistema operativo, tales como su desempeño, manejo de dispositivos y servicios y tipos especiales de sistemas operativos con la finalidad de implementarlos en la solución de problemas de su área. |   |  |                                  |
| <b>3. SABERES</b>  |   |  |                                  |
| <b>Teóricos:</b>   | Conoce la administración de los sistemas operativos así como su estructura interna  |  |                                  |
| <b>Prácticos:</b>  | Capacidad de análisis y síntesis para hacer Investigación en el área de software base principalmente en Sistemas Operativos   |  |                                  |
| <b>Actitudinales:</b>  | Disposición para trabajo individual y en equipo Honestidad Perseverancia Responsabilidad  |  |                                  |

| <b>4. CONTENIDOS</b>  |   |
|---|---|
| <b>BLOQUE I: Historia y evolución de los Sistemas Operativos</b>  | <b>Aprendizajes Esperados</b>   |
| 1.1. Necesidad del sistema operativo.<br>1.2. Mejor aprovechamiento de recursos de hardware.<br>1.3. Gestión y diseño de sistemas operativos en capas.<br>1.4. Complejidad del sistema operativo: eficiencia o ineficiencia del sistema total de cómputo.<br>1.5. Sistemas operativos a través de las generaciones de computadoras.   | Conoce en detalle los componentes, las estructuras y las funciones de un sistema operativo concreto, así como aspectos generales de la construcción de sistemas operativos. |
| <b>BLOQUE II: Esquema básico</b>  |   |
| 2.1. Objetivo y funciones generales.<br>2.2. Concepto y evolución de los sistemas operativos.<br>2.3. Estructura interna. Tipos de sistemas: monousuario, multiusuario, servidor de red, de tiempo real, de propósito especial y otros.<br>2.4. Diseño de sistemas operativos en capas.<br>2.5. Uso y manejo de sistemas operativos.  | Analiza y comprende el esquema básico de los sistemas operativos, así como su objetivo y funciones generales.   |
| <b>BLOQUE III: Arquitectura de un sistema operativo</b>   |   |
| 3.1. Núcleo: procesos, estados, transiciones, operaciones con semáforos, secuencialidad, concurrencia, cooperación.<br>3.2. Manejo de interrupciones.<br>3.3. Manejo de memoria principal: particiones, paginación, segmentación, transformación de direcciones, relocalización, técnicas especiales.<br>3.4. Manejo de entradas y salidas: códigos, buffers, spooling, eficiencia, detección de errores, independencia de los periféricos, periféricos especiales.<br>3.5. Manejo del procesador: scheduling. Manejo de memoria secundaria: políticas y técnicas para la gestión.<br>3.6. Manejo de dispositivos de E/S. | Diseña y comprende las arquitecturas de los sistemas operativos: funciones de manejo de recursos finitos de una computadora.  |

|   |   |
|---|---|
| 3.7. Manejo de información: archivos. Lenguajes de control. Interfaces gráficas.  |   |
| <b>BLOQUE IV: Administración de Procesos y del procesador</b>   |   |
| 4.1. Concepto de proceso<br>4.2. Estados y transiciones de los procesos<br>4.3. Procesos ligeros: Hilos o hebras<br>4.4. Concurrencia y secuenciabilidad<br>4.5. Niveles, objetivos y criterios de planificación<br>4.6. Técnicas de administración del planificador. | Desarrolla las habilidades necesarias para la administración de procesos, así como las técnicas de planificación de los procesos. |
| <b>BLOQUE V: Desempeño de un sistema operativo</b>  |   |
| 5.1. Rendimiento de un sistema operativo: formas de medición.<br>5.2. Herramientas matemáticas asociadas: teoría de colas, cálculo de probabilidades, procesos de Markov.<br>5.3. Algoritmos de scheduling.   | Conoce las métricas para medir el desempeño de los sistemas operativos y conoce su rendimiento computacional.                     |
| <b>BLOQUE VI: Manejo de dispositivos y servicios especiales</b>   |   |
| 6.1. Dispositivos de entrada/ salida.<br>6.2. Configuración.<br>6.3. Construcción de drivers.<br>6.4. Seguridad y protección.<br>6.5. Accesos, jerarquías   | Administra los dispositivos de entrada y salida de un sistema de información a través del sistema operativo.                      |
| <b>BLOQUE VI: Tipos especiales de sistemas operativos</b>   |   |
| 7.1. Sistemas operativos de red.<br>7.2. Sistemas distribuidos.<br>7.3. Modelos de procesos distribuidos.<br>7.4. Sistemas en tiempo real.<br>7.5. Sistemas para procesamiento paralelo y concurrente.<br>7.6. Sistemas para Multiprocesamiento.                      | Conoce los distintos sistemas operativos existentes.  |
| <b>5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS</b>   |   |

**Actividades del maestro.**

- Actividades de inicio: técnica expositiva, conferencia, la pregunta.
  - Actividad de desarrollo: panel, simposio, investigación bibliográfica, estudio supervisado, diálogo, mesa redonda con moderador y/o relator,
- Actividad de evaluación: informe de investigación documental, ensayo, mapa conceptual, cuadro sinóptico, cuadro comparativo, portafolio de evidencias, rúbrica.

**Actividades del estudiante.**

- Actividades de inicio: Diario, fichas de trabajo, memoria, lluvia de ideas.
  - Actividades de desarrollo: concordar y discordar,
- Actividades finales: Informe de investigación documental o de campo, ensayo, mapa conceptual, cuadro sinóptico, cuadro comparativo, portafolio de evidencias, rúbrica.

**6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

| <b>6.1. Evidencias de aprendizaje</b>  | <b>6.2. Criterios de desempeño</b>  | <b>6.3. Calificación y acreditación</b>  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de rango</li> <li>• Rúbrica</li> <li>• La pregunta</li> <li>• Debate</li> <li>• Ensayo</li> <li>• Mapa conceptual</li> <li>• Texto paralelo</li> </ul> | <p>80% de asistencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación activa en clase respecto de la temática en cuestión</li> <li>- Entrega en tiempo y forma de los avances del proyecto.</li> <li>-Exposición del proyecto en equipo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10% de asistencia</li> <li>• 25% Calificación aprobatoria en exámenes parciales</li> <li>• 30% Revisión parcial del proyecto.</li> <li>• 35% Reporte final del proyecto.</li> </ul> |

**7. FUENTES DE INFORMACIÓN****Bibliografía:**

1. Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne. 2006, Fundamentos de sistemas operativos. Séptima edición.. McGraw-Hill.
2. William Stallings, Sistemas operativos. Aspectos internos y principios de diseño. Quinta edición. 2005. Pearson. Prentice-Hall.
3. Gary Nutt, Tanenbaum, Andrew. 2004, Sistemas operativos, Pearson. Addison-Wesley.
4. Carretero Pérez, Sistemas Operativos una visión aplicada, Ed. Mc. Graw-Hill
5. Ellen Siever, Sphen Spainhour, Stephen Figgins, Jessica Hekman, Linux in a Nutshell, Desktop quick reference, 6ta edición, O´reilly.
6. Andrew S. Tanenbaum, Roberto Escalona García, Sistemas Operativos Modernos, Ed. Prentice Hall.
7. Andrew S. Tanenbaum, Albert S. Woodhull, Sistemas Operativos. Diseño e Implementación, Ed. Prentice Hall.
8. Sistemas Operativos Dhamdhere, Dhananjay M. Ed. Mc-Graw Hill de México 2008

**8. PERFIL DEL PROFESOR:**

Estudios especializados en el Área de Informática