

**Tecnológico Nacional de México**  
**Subdirección Académica**  
**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**  
**Periodo: Febrero-Junio 2024**

Nombre de la asignatura: Sistemas Operativos 1  
Plan de Estudios: IINF 2010-220  
Clave de la asignatura: AEC 1061  
Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2 - 2 – 4

## 1. Caracterización de la asignatura

Esta asignatura **aporta al perfil de Ingeniería Informática:**

Esta asignatura desempeña un papel fundamental en el plan de estudio de estas ingenierías porque a través de ella el estudiante conoce en detalle los componentes, las estructuras y funciones de un sistema operativo concreto, así como aspectos generales de la construcción de sistemas operativos.

**La importancia de la asignatura del programa** sistemas operativos I es que son la plataforma base a través de la cual los usuarios pueden manipular las computadoras y el software puede funcionar. Por este motivo, es necesario que el estudiante conozca a detalle el diseño de un sistema operativo para entender su correcto funcionamiento y realizar software de sistemas de una mejor manera.

**La asignatura se integra y se encuentran divididos en seis unidades temáticas**, mismas que pretenden guiar a los estudiantes en la comprensión de los fundamentos teóricos sobre los sistemas operativos y lo orientan capacitándolo para planificar, analizar y diseñar soluciones de módulos que forman parte de la estructura de un sistema operativo, así como diseñar sistemas operativos para diferentes plataformas de aplicación.

En el **tema uno** se encuentran los contenidos básicos: los conceptos fundamentales y terminologías asociadas al sistema operativo. En el **tema dos** se establecen los conceptos que se relacionan con el análisis, diseño y desarrollo de procesos, así como el manejo de comunicación y sincronización entre procesos, empleando técnicas y métodos disponibles tanto en el sistema operativo como las disponibles en los lenguajes de programación utilizados. Se analizan las técnicas que emplea el sistema operativo para la planificación y ejecución de tareas en el mismo.

En el **tema tres**, el estudiante adquiere los conocimientos necesarios para comprender, como el sistema operativo administra la memoria, a su vez, comprende las técnicas que emplea el sistema operativo para controlar la memoria real y la memoria virtual.

En el **tema cuatro** se orienta al estudiante, sobre como el sistema operativo gestiona los dispositivos de entrada/salida y la capacidad de evolución e integración de módulos (drivers) que controlan dichos dispositivos.

En **el tema cinco** se orienta al estudiante sobre cómo están estructurados los sistemas de archivos, sus características, ventajas y desventajas. Además, se presentan los conceptos y técnicas que emplea el sistema operativo, para acceder al sistema de archivos. En **el tema seis** se proporcionan los conocimientos de seguridad indispensables que emplea el sistema operativo en la protección orientada a los procesos, memoria y archivos, así como control de usuarios y permisos de acceso a diferentes recursos.

**Los temas relacionados en la materia**

Ésta asignatura se requiere de las competencias adquiridas en asignaturas que contengan temas como: estructura y organización de datos, arquitectura de computadoras, computación distribuida y virtualización de sistemas operativos.

**2. Intención didáctica:**

EXPLICAR CLARAMENTE LA FORMA DE TRATAR LA ASIGNATURA DE TAL MANERA QUE ORIENTE LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE.

El estudio de esta materia se divide en seis temas:

Tema uno se encuentran los contenidos básicos: Introducción a los Sistemas Operativos y los conceptos fundamentales y terminologías asociadas al sistema operativo.

Tema dos contiene la Administración de Procesos y del procesador se establecen los conceptos que se relacionan con el análisis, diseño y desarrollo de procesos, así como el manejo de comunicación y sincronización entre procesos.

Tema tres está relacionado con la Administración de memoria a su vez, comprende las técnicas que emplea el sistema operativo para controlar la memoria real y la memoria virtual.

Tema cuatro orienta al estudiante sobre la Administración de entrada/salida y la capacidad de evolución e integración de módulos (drivers) que controlan dichos dispositivos.

Tema cinco se basa en los Sistemas de archivos sus características, ventajas y desventajas.

Tema seis se proporcionan los conocimientos de Protección y seguridad, protección orientada a los procesos, memoria y archivos, así como control de usuarios y permisos de acceso a diferentes recursos.

LA MANERA DE ABORDAR LOS CONTENIDOS.

Se requiere que el facilitador demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia en Sistemas operativos 1 de información para poder crear escenarios de aprendizaje significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el alumno.

EL ENFOQUE CON QUE DEBEN SER TRATADOS.

El enfoque sugerido para la asignatura requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para todo el proceso de Sistemas operativos I, debido a que en las asignaturas subsecuentes los usuarios pueden manipular las computadoras. Por este motivo, es importante que el estudiante conozca a detalle el diseño de un sistema operativo para entender su funcionamiento.

LA EXTENSIÓN Y PROFUNDIDAD DE LOS MISMOS.

Se requiere que el facilitador cuente con el dominio del tema y la experiencia profesional, demostrando que se encuentra inmerso en el sector donde se aplica lo que está enseñando en el aula.

### 3. Competencia de la asignatura:

Aplica los paradigmas de diseño de los sistemas operativos actuales y emergentes, para el manejo de los recursos del sistema.

### 4. Análisis por competencias específicas:

|                 |   |             |   |
|-----------------|---|-------------|---|
| Competencia No. | 1 | Descripción | Conoce los componentes, el objetivo, la función y las características de los sistemas operativos para comprender la estructura general de un sistema operativo. |
|-----------------|---|-------------|---|

| TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA  | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE   | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA  | DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS  | HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA |
|--|--|---|---|------------------------|
| 1.1. Definición y concepto<br>1.2. Funciones y características<br>1.3. Evolución histórica<br>1.4. Clasificación<br>1.5. Estructura: niveles o estratos de diseño<br>1.6. Núcleo | <p>Desarrollar ensayo de avances importantes en la historia de los sistemas operativos. Subir a classroom</p> <p>Investigar los sistemas operativos vigentes en la industria e identificar las estructuras de diferentes sistemas operativos, su clasificación, funciones y características. Subir a classroom</p> <p>Evalúa los conocimientos teóricos adquiridos en la unidad.</p> | <p>Encuadre de la materia</p> <p>Promover el aprendizaje colaborativo en clase</p> <p>Entregar material electrónico.</p> <p>Asignar actividades de la unidad en la plataforma Classroom, se solicitarán archivos en pdf.</p> <p>Elaboración y aplicación de evaluación en línea</p> | <p>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica.</p> | 10 - 0                 |

| INDICADORES DE ALCANCE   | VALOR DE INDICADOR |
|--|--------------------|
| A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de sistemas operativos I | 30%                |
| B. Analiza a través del tiempo la evolución de los sistemas operativos   | 30%                |
| C. El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad.   | 40%                |

#### Niveles de desempeño

| DESEMPEÑO             | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE  | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|-----------------------|--------------------|---|---------------------|
| COMPETENCIA ALCANZADA | Excelente          | <p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>e adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> | 95-100              |

|                             |              |   |       |
|-----------------------------|--------------|---|-------|
|                             |              | <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso. |       |
|                             | Notable      | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 85-94 |
|                             | Bueno        | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 75-84 |
|                             | Suficiente   | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 70-74 |
| COMPETENCIA<br>NO ALCANZADA | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.   | N. A. |

#### Matriz de evaluación

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE        | %    | INDICADOR DE ALCANCE |       |       |       |      | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA   |
|---------------------------------|------|----------------------|-------|-------|-------|------|--|
|                                 |      | A                    | B     | C     | D     | N    |  |
| Investigación (lista de cotejo) | 30%  | 28-30                | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Analiza y aplica los fundamentos de sistemas operativos I |
| Ensayo (lista de cotejo)        | 30%  | 28-30                | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Analiza a través de un ensayo la evolución de los sistemas operativos  |
| Evaluación (en línea)           | 40%  | 38-40                | 34-37 | 30-33 | 28-29 | 27-0 | El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad.  |
| Total                           | 100% | 95-100               | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

Competencia No.

1

Descripción

Comprende las técnicas de administración de procesos para crear procesos empleando los mecanismos que presenta el sistema operativo para la comunicación y sincronización.

| TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA  | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE   | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA   | DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS  | HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA |
|--|--|--|---|------------------------|
| 2.1. Concepto de proceso<br>2.2. Estados y transiciones de los procesos<br>2.3. Procesos ligeros: Hilos o hebras<br>2.4. Concurrencia y secuenciabilidad<br>2.5. Niveles, objetivos y criterios de planificación<br>2.6. Técnicas de administración del planificador | <p>Desarrollar una investigación de las transiciones de estado de los procesos para reconocer las características que los distinguen, concepto de proceso, programa y procesador, así como los mecanismos empleados para la sincronización y comunicación entre procesos, y diferenciar los Threads y procesos. Subir a classroom en pdf</p> <p>Desarrollar practicas sobre el manejo de procesos, usando comandos. Subir reporte de practica a classroom.</p> <p>Evalúa los conocimientos teóricos adquiridos en la unidad.</p> | <p>Promover el aprendizaje colaborativo durante la clase.</p> <p>Entregar material electrónico.</p> <p>Asignar actividades de la unidad en la plataforma Classroom, se solicitarán archivos en pdf.</p> <p>Elaboración de prácticas de la unidad.</p> <p>Elaboración y aplicación de evaluación en línea</p> | <p>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de abstracción, análisis y Síntesis.</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica.</p> | 6 - 6                  |

| INDICADORES DE ALCANCE  | VALOR DE INDICADOR |
|---|--------------------|
| A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los procesos de sistemas operativos I | 30%                |
| B. Desarrolla prácticas de la unidad y lo plasma en un reporte  | 30%                |

C. El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad.

40%

Niveles de desempeño:

| DESEMPEÑO                | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE  | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|--------------------------|--------------------|---|---------------------|
| COMPETENCIA<br>ALCANZADA | Excelente          | <p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p> | 95-100              |
|                          | Notable            | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 85-94               |

|                          |              |   |       |
|--------------------------|--------------|---|-------|
|                          | Bueno        | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 75-84 |
|                          | Suficiente   | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 70-74 |
| COMPETENCIA NO ALCANZADA | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE              | %    | INDICADOR DE ALCANCE |       |       |       |      | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA   |
|---------------------------------------|------|----------------------|-------|-------|-------|------|--|
|                                       |      | A                    | B     | C     | D     | N    |  |
| Investigación (lista de cotejo)       | 30%  | 28-30                | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Analiza y aplica los fundamentos de sistemas operativos I |
| Reporte de practica (lista de cotejo) | 30%  | 28-30                | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Desarrolla prácticas de la unidad y lo plasma en un reporte  |
| Evaluación (en línea)                 | 40%  | 38-40                | 34-37 | 30-33 | 28-29 | 27-0 | El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad.  |
| Total                                 | 100% | 95-100               | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

Competencia No. 1 Descripción Analiza las técnicas de administración de memoria y sus implicaciones para identificar el desempeño de un sistema operativo

| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
|---|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------------------|
|   |                            |                          |                                      |                        |

|  |  |   |   |              |
|--|--|---|---|--------------|
| <p>3.1. Política y filosofía<br/>3.2. Memoria real<br/>3.3. Organización de memoria virtual<br/>3.4. Administración de memoria virtual</p>   | <p>Investigar el concepto de administración de memoria, su clasificación y jerarquía basados en el estado del arte actual de los sistemas operativos. Definir las ventajas y desventajas de la memoria virtual y subir un archivo pdf a classroom.</p> <p>Desarrollar practicas sobre el manejo de memoria, usando comandos. Subir reporte de practica a classroom</p> <p>Evalúa los conocimientos teóricos adquiridos en la unidad.</p> | <p>Promover el aprendizaje colaborativo en clase</p> <p>Entregar material electrónico.</p> <p>Asignar actividades de la unidad en la plataforma Classroom, se solicitarán archivos en pdf.</p> <p>Elaboración de prácticas de la unidad.</p> <p>Elaboración y aplicación de evaluación en línea</p> | <p>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.<br/>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.<br/>Capacidad crítica y autocrítica.</p> | <p>6 - 6</p> |
| <b>INDICADORES DE ALCANCE</b>  |  |   | <b>VALOR DE INDICADOR</b>   |              |
| <p>A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados<br/>Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas.<br/>Analiza y aplica los procesos de sistemas operativos I</p> |  |   | 30%   |              |
| <p>B. Desarrolla prácticas de la unidad y lo plasma en un reporte</p>  |  |   | 30%   |              |
| <p>C. El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad.</p>  |  |   | 40%   |              |

Niveles de desempeño:

| DESEMPEÑO | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE  | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|-----------|--------------------|---|---------------------|
|           | Excelente          | <p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores<br/><b>e adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en quipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> | 95-100              |

|                             |              |   |       |
|-----------------------------|--------------|---|-------|
| COMPETENCIA<br>ALCANZADA    |              | <p><b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Escapaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p> |       |
|                             | Notable      | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 85-94 |
|                             | Bueno        | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 75-84 |
|                             | Suficiente   | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 70-74 |
| COMPETENCIA NO<br>ALCANZADA | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.   | N. A. |

Matriz de Evaluación:

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | % | INDICADOR DE ALCANCE |   |   |   |   | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA<br>COMPETENCIA |
|--------------------------|---|----------------------|---|---|---|---|---|
|                          |   | A                    | B | C | D | N |   |
|                          |   |                      |   |   |   |   |   |

|                                       |      |        |       |       |       |      |  |
|---------------------------------------|------|--------|-------|-------|-------|------|--|
| Investigación (lista de cotejo)       | 30%  | 28-30  | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Analiza y aplica los fundamentos de sistemas operativos I |
| Reporte de practica (lista de cotejo) | 30%  | 28-30  | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Desarrolla prácticas de la unidad y lo plasma en un reporte  |
| Evaluación (en línea)                 | 40%  | 38-40  | 34-37 | 30-33 | 28-29 | 27-0 | El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad.  |
| Total                                 | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

Competencia No. 1 Descripción Conoce los mecanismos de manejo de dispositivos de entrada/salida en los sistemas operativos para su administración y control.

| TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA  | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE  | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA   | DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS   | HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA |
|--|---|--|--|------------------------|
| 4.1. Dispositivos y manejadores de dispositivos<br>4.2. Mecanismos y funciones de los manejadores de dispositivos<br>4.3. Estructuras de datos para manejo de dispositivos | Investigar los aspectos de diseño sobre dispositivos de entrada/salida y la organización de sus funciones en el sistema operativo, identificar los problemas más comunes para el manejo de los dispositivos de entrada/salida y que | Promover el aprendizaje colaborativo en clase<br><br>Entregar material electrónico.<br><br>Asignar actividades de la unidad en la plataforma | Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.<br>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.<br>Capacidad crítica y autocrítica. | 5- 5                   |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <p>4.4. Operaciones de Entrada /salida</p> | <p>estrategias se siguen para el control de dispositivos periféricos. Subir el archivo a classroom.</p> <p>Desarrollar practica sobre la gestión de almacenamiento Secundario y estrategias de búsqueda en disco. Subir reporte de practica a classroom</p> <p>Evalúa los conocimientos teóricos adquiridos en la unidad.</p> | <p>Classroom, se solicitarán archivos en pdf.</p> <p>Elaboración de prácticas de la unidad.</p> <p>Elaboración y aplicación de evaluación en línea</p> |  |  |
|--|---|--|--|--|

| INDICADORES DE ALCANCE   | VALOR DE INDICADOR |
|--|--------------------|
| Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los procesos de sistemas operativos I | 30%                |
| Desarrolla prácticas de la unidad y lo plasma en un reporte  | 30%                |
| El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad.  | 40%                |

Niveles de desempeño:

| DESEMPEÑO             | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE   | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|-----------------------|--------------------|--|---------------------|
| Competencia Alcanzada | Excelente          | <p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de</p> | 95-100              |

|                          |              |  |       |
|--------------------------|--------------|--|-------|
|                          |              | <p>información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Escapaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p> |       |
|                          | Notable      | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente   | 85-94 |
|                          | Bueno        | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente   | 75-84 |
|                          | Suficiente   | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente   | 70-74 |
| COMPETENCIA NO ALCANZADA | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.  | N. A. |

Matriz de Evaluación

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE        | %   | INDICADOR DE ALCANCE |       |       |       |      | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA   |
|---------------------------------|-----|----------------------|-------|-------|-------|------|--|
|                                 |     | A                    | B     | C     | D     | N    |  |
| Investigación (lista de cotejo) | 30% | 28-30                | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Analiza y aplica los fundamentos de sistemas operativos I |

|                                       |     |        |       |       |       |      |   |
|---------------------------------------|-----|--------|-------|-------|-------|------|---|
| Reporte de practica (lista de cotejo) | 30% | 28-30  | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Desarrolla prácticas de la unidad y lo plasma en un reporte                           |
| Evaluación (en línea)                 | 40% | 38-40  | 34-37 | 30-33 | 28-29 | 27-0 | El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad. |
| Total                                 | 100 | 95-100 | 85-90 | 75-80 |       | N.A. |   |

|                 |   |             |  |
|-----------------|---|-------------|--|
| Competencia No. | 1 | Descripción | Comprende e identifica las estructuras de los sistemas de archivos y las interfaces de acceso para gestionar información almacenada en memoria secundaria. |
|-----------------|---|-------------|--|

| TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA   | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE   | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA  | DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS   | HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA |
|---|--|---|--|------------------------|
| 5.1. Concepto<br>5.2. Noción de archivo real y virtual<br>5.3. Componentes de un sistema de archivos<br>5.4. Organización lógica y física<br>5.5. Mecanismos de acceso a los archivos<br>5.6. Manejo de espacio en memoria secundaria<br>5.7. Modelo jerárquico<br>5.8. Mecanismos de recuperación en caso de falla | Investigar la composición genérica, funciones y atributos de los sistemas de archivos empleados en la industria y la arquitectura que siguen los sistemas de archivos y establecer semejanzas y diferencias.<br>Subir a classroom<br><br>Desarrollar prácticas para identificar las interfaces empleadas (Funciones o llamada a sistema), para crear, escribir y leer archivos.<br>Subir reporte de practica a classroom | Promover el aprendizaje colaborativo en clase.<br><br>Entregar material electrónico.<br><br>Asignar actividades de la unidad en la plataforma Classroom, se solicitarán archivos en pdf.<br><br>Elaboración de prácticas de la unidad.<br><br>Elaboración y aplicación de evaluación en línea | Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.<br>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.<br>Capacidad crítica y autocrítica. | 5 - 5                  |

|  |  |  |                           |  |
|--|--|--|---------------------------|--|
|  | Evalúa los conocimientos teóricos adquiridos en la unidad. |  |                           |  |
| <b>INDICADORES DE ALCANCE</b>  |  |  | <b>VALOR DE INDICADOR</b> |  |
| A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados<br>Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los procesos de sistemas operativos I |  |  | 30%                       |  |
| B. Desarrolla prácticas de la unidad y lo plasma en un reporte   |  |  | 30%                       |  |
| C. El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad.   |  |  | 40%                       |  |

Niveles de desempeño:

| DESEMPEÑO             | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE  | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|-----------------------|--------------------|---|---------------------|
| COMPETENCIA ALCANZADA | Excelente          | <p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> | 95-100              |

|                          |              |  |       |
|--------------------------|--------------|--|-------|
|                          |              | <p><b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Escapaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p> |       |
|                          | Notable      | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente   | 85-94 |
|                          | Bueno        | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente   | 75-84 |
|                          | Suficiente   | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente   | 70-74 |
| COMPETENCIA NO ALCANZADA | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.  | N. A. |

Matriz de Evaluación:

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE              | %    | INDICADOR DE ALCANCE |       |       |       |      | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA   |
|---------------------------------------|------|----------------------|-------|-------|-------|------|--|
|                                       |      | A                    | B     | C     | D     | N    |  |
| Investigación (lista de cotejo)       | 30%  | 28-30                | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Analiza y aplica los fundamentos de sistemas operativos I |
| Reporte de practica (lista de cotejo) | 30%  | 28-30                | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Desarrolla prácticas de la unidad y lo plasma en un reporte  |
| Evaluación (en línea)                 | 40%  | 38-40                | 34-37 | 30-33 | 28-29 | 27-0 | El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad.  |
| Total                                 | 100% | 95-100               | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

Competencia No.

1

Descripción

Conoce y analiza los mecanismos de protección y como éstos son empleados para proteger la integridad del sistema.

| TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA  | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE  | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA  | DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS  | HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA |
|--|---|---|---|------------------------|
| <p>6.1. Concepto y objetivos de protección y seguridad<br/>6.2. Clasificación aplicada a la seguridad<br/>6.3. Funciones del sistema de protección<br/>6.4. Implantación de matrices de acceso<br/>6.5. Protección basada en el lenguaje<br/>6.6. Validación y amenazas al sistema<br/>6.7. Cifrado</p>  | <p>Investigar el concepto de seguridad, vulnerabilidad, protección y los mecanismos que emplean los sistemas Operativos, las amenazas más comunes que se aplican a los sistemas operativos en la actualidad. Subir a classroom.</p> <p>Desarrollar una práctica de seguridad en sistemas operativos.</p> <p>Subir reporte de practica a classroom</p> <p>Evalúa los conocimientos teóricos adquiridos en la unidad.</p> | <p>Promover el aprendizaje colaborativo en clase</p> <p>Entregar material electrónico.</p> <p>Asignar actividades de la unidad en la plataforma Classroom, se solicitarán archivos en pdf.</p> <p>Elaboración de prácticas de la unidad.</p> <p>Elaboración y aplicación de evaluación en línea</p> | <p>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.<br/>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.<br/>Capacidad crítica y autocrítica.</p> | <p>7 - 0</p>           |
| <b>INDICADORES DE ALCANCE</b>  |   |   | <b>VALOR DE INDICADOR</b>   |                        |
| <p>A. Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados<br/>Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas.<br/>Analiza y aplica los procesos de sistemas operativos I</p> <p>B. Desarrolla prácticas de la unidad y lo plasma en un reporte</p> <p>C. El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad.</p> |   |   | <p>30%</p> <p>30%</p> <p>40%</p>  |                        |

Niveles de desempeño:

| DESEMPEÑO                | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE  | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|--------------------------|--------------------|---|---------------------|
| COMPETENCIA<br>ALCANZADA | Excelente          | <p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p> | 95-100              |
|                          | Notable            | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 85-94               |
|                          | Bueno              | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 75-84               |
|                          | Suficiente         | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente  | 70-74               |

|                          |              |   |       |
|--------------------------|--------------|---|-------|
| COMPETENCIA NO ALCANZADA | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |
|--------------------------|--------------|---|-------|

Matriz de Evaluación:

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE              | %    | INDICADOR DE ALCANCE |       |       |       |      | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA   |
|---------------------------------------|------|----------------------|-------|-------|-------|------|--|
|                                       |      | A                    | B     | C     | D     | N    |  |
| Investigación (lista de cotejo)       | 30%  | 28-30                | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Analiza y aplica los fundamentos de sistemas operativos I |
| Reporte de practica (lista de cotejo) | 30%  | 28-30                | 26-27 | 23-25 | 21-22 | 20-0 | Desarrolla prácticas de la unidad y lo plasma en un reporte  |
| Evaluación (en línea)                 | 40%  | 38-40                | 34-37 | 30-33 | 28-29 | 27-0 | El alumno realizará evaluación en línea de los conocimientos adquiridos en la unidad.  |
| Total                                 | 100% | 95-100               | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

## 5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

### Fuentes de información

1. Andrew S., Tanenbaum. Sistemas Operativos Distribuidos. Ed. Pearson.
2. Goscinsky, Distributed Operative Systems.
3. Andrew S., Tanenbaum. Sistemas Operativos Modernos. Ed. Pearson.
4. Harvey M., Deitel. Introducción a los Sistemas Operativos. Ed. Addison Wesley Iberoamericana.
5. Silberschatz, Abraham y James L., Paterson. Sistemas Operativos. Ed. Addison Wesley.
6. Stallings. Sistemas Operativos. Ed. Megabyte. Noriega

### Apoyos didácticos:

Computadora.  
Cañón  
Internet  
Plataforma Classroom  
Material electrónico  
Manuales  
Videos, tutoriales

## 6. Calendarización de evaluación (6)

| Semana | 1 | 2 | 3   | 4 | 5  | 6   | 7 | 8 | 9   | 10 | 11 | 12  | 13 | 14 | 15  | 16        |
|--------|---|---|-----|---|----|-----|---|---|-----|----|----|-----|----|----|-----|-----------|
| T.P.   |   |   | EF1 |   |    | EF2 |   |   | EF3 |    |    | EF4 |    |    | EF5 | EF6<br>ES |
| T.R.   |   |   |     |   |    |     |   |   |     |    |    |     |    |    |     |           |
| S.D.   |   |   |     |   | SD |     |   |   | SD  |    |    |     | SD |    |     | SD        |

TP= Tiempo planeado  
ED = Evaluación diagnóstica.

TR=Tiempo real  
EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

SD = Seguimiento departamental  
ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: 29 de enero de 2024



MTI. MARIA DE LOS ANGELES PELAYO VAQUERO

---

Nombre y firma del (de la) profesor(a)



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
**SAN ANDRÉS TUXTLA**

I.S.C. MARCOS CAGAL ORTIZ

---

Nombre y firma del (de la) Jefe (a) de Departamento  
Académico