Tecnológico Nacional de México

Subdirección Académica o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales

**Periodo: Septiembre 2022 – Enero 2023**

Nombre de la asignatura: **Sistemas Operativos I**

Plan de Estudios: **ISIC-2010-224**

Clave de la asignatura: **AEC-1061**

Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: **2 - 2 – 4**

# Caracterización de la asignatura:

**Aportación de la asignatura al perfil del ingeniero en sistemas computacionales:**

Los conocimientos y habilidades necesarios para el uso y administración de sistemas operativos, así como para diseñar, configurar y administrar redes de computadoras para crear soluciones de conectividad en la organización, aplicando las normas y estándares vigentes.

**Importancia de la asignatura**: Los sistemas operativos son la plataforma base a través de la cual el software puede funcionar y 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.

**En qué consiste la asignatura:** En la comprensión de los fundamentos teóricos sobre los sistemas operativos y lo orientan capacitándolo para analizar y construir procesos que realicen sus actividades de forma correcta, así como la capacidad de identificar elementos que se integran al software como la planificación y ejecución de procesos, comunicación entre procesos, gestión de la memoria real y la memoria virtual, gestión los dispositivos de entrada/salida (drivers), sistema archivos y seguridad que emplea el SO.

**Esta asignatura está relacionada** con taller de sistemas operativos.

**Para adquirir la competencia planteada** Selecciona, diseña, implementa y manipula estructuras de datos que optimicen el rendimiento de aplicaciones de software, considerando la complejidad de los algoritmos utilizados.

1. **Intención didáctica:**

# Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza aprendizaje:

La asignatura permite promover el desarrollo de habilidades para la experimentación e investigación, tales como: identificación, implementación de simulaciones gráficas para la comprensión de conceptos teóricos que aborda la asignatura.

# La manera de abordar los contenidos.

Se requiere que el docente demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia de lo programación de interfaz gráfica, para poder crear escenarios de aprendizaje significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el estudiante.

**El enfoque con que deben ser tratados**. El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades teórico y prácticas sugeridas por el docente promuevan el trabajo en equipo; habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.

**La extensión y la profundidad de los mismos**. Se requiere que el docente encamine al estudiante a reforzar los conceptos y funcionamiento de los sistemas operativos y para que en la asignatura de taller de sistemas operativos tenga las bases que deberá aplicar.

**Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas**. Realizar investigación documental en diversas fuentes, impresas y en portales de internet, las actividades a desarrollar deben fomentar la autonomía, así como la autoevaluación del aprendizaje del estudiante, algunas de estas actividades sugeridas pueden ser realizadas extra clase.

**Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura** . Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Trabajo en equipo. Capacidad de análisis y síntesis, Capacidad de aprender. Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.

**De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura**. Es importante mencionar que el docente busque solo guiar a los estudiantes en las actividades sugeridas.

# Competencia de la asignatura:

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

1. **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. Introducción a los Sistemas Operativos    1. Definición y concepto 1.2.Funciones y características    2. Evolución histórica    3. Clasificación    4. Estructura: niveles o estratos de diseño    5. Núcleo | * Resuelve evaluación diagnóstica en plataforma educativa indicada.   Organizados en equipos:   * Realizar una línea del tiempo de la evolución de los SO. * Investigar, elaborar diapositivas y exponer considerando: clasificación, estructura: niveles o estratos de diseño y características de las versiones más recientes del SO que se les asigne. * Resuelve examen en plataforma educativa indicada. | * El docente realiza el encuadre de la asignatura. * Aplica evaluación diagnóstica en plataforma educativa indicada. * El docente expone algunos temas de la unidad. * **El docente solicita** a los   estudiantes organizarse en equipos para:   1. Realizar una línea del tiempo de la evolución de los SO. 2. Investigar, elaborar diapositivas y exponer considerando: clasificación, estructura: niveles o estratos de diseño y características de las versiones más recientes del SO que se les asigne.  * Aplica examen en   plataforma educativa indicada. | * Capacidad de análisis y síntesis. * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. * Capacidad de comunicación oral y escrita. * Capacidad de trabajo en equipo. * Capacidad de aprender. | 6-6 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| Al elaborar la línea de tiempo, demuestra habilidad Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de trabajo en equipo. | 30% |
| Durante la exposición de temas de investigación, demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. | 40% |
| A través del examen demuestra capacidad de aprender. | 30% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** 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. 3. **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: 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. 4. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** 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. | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 2. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** 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 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 |
| Línea del tiempo (Lista de cotejo) | 30% | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Demuestra habilidad Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de trabajo en equipo. |
| Exposición  (Guía de observación) | 40% | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.5 | Demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. |
| Examen | 30% | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Demuestra capacidad de aprender. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | NA |  |

# Análisis por competencias específicas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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.- Administración de Procesos y del Procesador.   * 1. Concepto de proceso.   2. Estados y transiciones de los procesos.   3. Procesos ligeros: Hilos o hebras.   4. Concurrencia y secuencialidad.   5. Niveles, objetivos y criterios de planificación.   6. Técnicas de administración del planificador. | Organizados en equipos:   * Revisar la bibliografía para investigar, elaborar diapositivas y exponer los conceptos de procesos ligeros: Hilos o hebras, concurrencia y   secuencialidad, niveles, objetivos y criterios de planificación.   * Realizar práctica en equipo que permita la representación gráfica que simule la técnica de administración del procesador que le asigne el docente. Elaborar el reporte correspondiente * Resuelve examen en   plataforma educativa indicada. | * El docente explicará temas de la unidad. * **El docente solicitará** que se organicen en equipos para:  1. Revisar la bibliografía para investigar, elaborar diapositivas y exponer los conceptos de procesos ligeros: Hilos o hebras, concurrencia y secuencialidad, niveles, objetivos y criterios de planificación. Entregar diapositivas. 2. Realizar práctica que permita la representación gráfica que simule la técnica de administración del procesador que le asigne el docente. Elaborar el reporte correspondiente 3.  Aplica examen en plataforma educativa indicada. | * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. * Capacidad de comunicación oral y escrita. * Capacidad de trabajo en equipo. * Capacidad de aprender. * Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. | 6-6 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| Al realizar las prácticas demuestra capacidad de aplicar conocimientos en la práctica, capacidad de trabajo en equipo. | 30% |
| Durante la exposición de temas de investigación, demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. | 40% |
| A través del examen demuestra capacidad de aprender. | 30% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** 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. 3. **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: 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. 4. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** 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, | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.   1. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 2. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** 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 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 |
| Reporte de prácticas (Lista de cotejo) | 30% | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Demuestra capacidad de aplicar conocimientos en la práctica, capacidad de trabajo en equipo. |
| Exposición  (Guía de observación) | 40% | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.5 | Demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. |
| Examen | 30% | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Demuestra capacidad de aprender. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | NA |  |

# Análisis por competencias específicas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 1. Administración de memoria    1. Política y filosofía    2. Memoria real    3. Organización de memoria virtual    4. Administración de memoria virtual | Organizados en equipos los estudiantes:   * Revisar la bibliografía para investigar, elaborar diapositivas y exponer los temas de memoria real, organización de la memoria virtual y su administración y criterios de planificación. Entregar diapositivas. * Realizar práctica que permita la representación gráfica que simule la estrategia de administración de la memoria real o virtual que le asigne el docente. Elaborar el reporte correspondiente. * Resuelve examen en plataforma educativa indicada. | * El docente explicará la importancia de la gestión del almacenamiento en el desempeño del SO. * **El docente solicitará** que se organicen en equipos para:  1. Revisar la bibliografía para investigar, elaborar diapositivas y exponer los temas de memoria real, organización de la memoria virtual y su administración y criterios de planificación. Entregar diapositivas. 2. Realizar práctica que permita la representación gráfica que simule la estrategia de   administración de la memoria real o virtual que le asigne el docente. Elaborar el reporte correspondiente.   * Aplica examen en plataforma educativa indicada. | * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. * Capacidad de comunicación oral y escrita. * Capacidad de trabajo en equipo. * Capacidad de aprender. * Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. | 6-6 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| Al realizar las prácticas demuestra capacidad de aplicar conocimientos en la práctica, capacidad de trabajo en equipo. | 30% |
| Durante la exposición de temas de investigación, demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. | 40% |
| A través del examen demuestra capacidad de aprender. | 30% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** 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. | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1. **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: 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. 2. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** 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. 3. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 4. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** 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 No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de  los indicadores definidos en el desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Reporte de prácticas (Lista de cotejo) | 30% | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Demuestra capacidad de aplicar conocimientos en la práctica, capacidad de trabajo en equipo. |
| Exposición  (Guía de observación) | 40% | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.5 | Demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. |
| Examen | 30% | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Demuestra capacidad de aprender. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | NA |  |

# Análisis por competencias específicas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 1. Administración de entrada/salida    1. Dispositivos y manejadores de dispositivos    2. Mecanismos y funciones de los manejadores de dispositivos    3. Estructuras de datos para manejo de dispositivos    4. Operaciones de Entrada   /salida | Los estudiantes organizados en equipos:   * Revisan la bibliografía para investigar, elaborar diapositivas y exponer los temas de mecanismos y funciones de los manejadores de dispositivos, estructuras de datos para manejo de dispositivos y operaciones de Entrada /salida. * Resuelve examen en plataforma educativa indicada. | * El docente explicará la gestión de la entrada/salida. * **El docente solicitará** que se organicen en equipos para:   a) Revisar la bibliografía para investigar, elaborar diapositivas y exponer los temas de mecanismos y funciones de los manejadores de dispositivos, estructuras de datos para manejo de dispositivos y operaciones de Entrada  /salida.   * Aplica examen en plataforma educativa indicada. | * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. * Capacidad de comunicación oral y escrita. * Capacidad de trabajo en equipo. * Capacidad de aprender. | 6-6 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| Durante la exposición de temas de investigación, demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. | 40% |
| A través del examen demuestra capacidad de aprender. | 60% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** 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. 3. **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: Ante problemas o caso de   estudio propone perspectivas diferentes, | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.   1. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** 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. 2. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 3. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** 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 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 |
| Exposición  (Guía de observación) | 40% | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.5 | Demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. |
| Examen | 60% | 57-60 | 51-56.4 | 45-50.4 | 42-44.4 | 0-41.5 | Demuestra capacidad de aprender. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | NA |  |

# Análisis por competencias específicas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 1. Sistemas de archivos    1. Concepto    2. Noción de archivo real y virtual    3. Componentes de un sistema de archivos    4. Organización lógica y física    5. Mecanismos de acceso a los archivos    6. Manejo de espacio en memoria secundaria    7. Modelo jerárquico    8. Mecanismos de recuperación en caso de falla | Los estudiantes organizados en equipos:   * Revisan la bibliografía para investigar, elaborar diapositivas y exponer los temas de organización lógica y física, mecanismos de acceso a los archivos, manejo de espacio en memoria secundaria, modelo jerárquico y mecanismos de recuperación en caso de falla. * Resuelve examen en plataforma educativa indicada. | * El docente explicará en lo general qué es un sistema de archivos. * El docente solicitará que se   organicen en equipos para:  a) Revisar la bibliografía para investigar, elaborar diapositivas y exponer los temas de organización lógica y física, mecanismos de acceso a los archivos, manejo de espacio en memoria secundaria, modelo jerárquico y mecanismos de recuperación en caso de falla.   * Aplica examen en plataforma educativa indicada. | * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. * Capacidad de comunicación oral y escrita. * Capacidad de trabajo en equipo. * Capacidad de aprender. | 4-4 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| Durante la exposición de temas de investigación, demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. | 40% |
| A través del examen demuestra capacidad de aprender. | 60% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** 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 | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.   1. **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: 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. 2. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** 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. 3. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 4. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** 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 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 |
| Exposición  (Guía de observación) | 40% | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.5 | Demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. |
| Examen | 60% | 57-60 | 51-56.4 | 45-50.4 | 42-44.4 | 0-41.5 | Demuestra capacidad de aprender. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | NA |  |

# Análisis por competencias específicas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 1. Protección y seguridad    1. Concepto y objetivos de protección y seguridad    2. Clasificación aplicada a la seguridad    3. Funciones del sistema de protección    4. Implantación de matrices de acceso    5. Protección basada en el lenguaje    6. Validación y amenazas al sistema    7. Cifrado | Los estudiantes organizados en equipos:   * Revisar la bibliografía para investigar, elaborar diapositivas y exponer los temas de clasificación aplicada a la seguridad, funciones del sistema de protección, implantación de matrices de acceso, protección basada en el lenguaje, validación y amenazas al sistema. * Investigar las amenazas más comunes que se aplican a los diferentes sistemas operativos en la actualidad. Elaborar una tabla comparativa de los tipos de seguridad que están implementados en diversos SO y técnicas de cifrado incluyendo las ventajas y desventajas. Además de las aplicaciones gratuita y de pago que pueden   aportar a la seguridad de los SO. Elaborar un reporte de | * El docente explicará en lo general qué es un sistema de archivos. * El docente solicitará que se organicen en equipos para:  1. Revisar la bibliografía para investigar, elaborar diapositivas y exponer los temas de clasificación aplicada a la seguridad, funciones del sistema de protección, implantación de matrices de acceso, protección basada en el lenguaje, validación y amenazas al sistema. 2. Investigar las amenazas más comunes que se aplican a los diferentes sistemas   operativos en la actualidad. Elaborar una tabla comparativa de los tipos de seguridad que están implementados en diversos SO y técnicas  de cifrado incluyendo las | * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. * Capacidad de comunicación oral y escrita. * Capacidad de trabajo en equipo. * Capacidad de análisis y síntesis. | 4-4 horas |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | investigación y entregar en plataforma educativa indicada. | ventajas y desventajas. Además de las aplicaciones gratuita y de pago que pueden aportar a la seguridad de los SO. Elaborar un reporte de investigación y entregar en plataforma educativa indicada. |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| Durante la exposición de temas de investigación, demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. | 40% |
| Con el reporte de investigación demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. | 60% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** 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. 3. **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: Ante problemas o caso de   estudio propone perspectivas diferentes, | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.   1. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** 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. 2. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 3. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** 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 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 |
| Exposición  (Guía de observación) | 40% | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.5 | Demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo. |
| Reporte de Investigación (Lista de cotejo) | 60% | 57-60 | 51-56.4 | 45-50.4 | 42-44.4 | 0-41.5 | Demuestra habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de comunicación oral y  escrita, capacidad de trabajo en equipo. |
| Total | 100% | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | NA |  |

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.

# Fuentes de información y apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fuentes de información: | Apoyos didácticos |
| 1. Andrew S. Tanenbaum Sistemas Operativos Distribuidos Ed. Pearson o Prentice Hall 2. Andrew S. Tanenbaum Sistemas Operativos Modernos Ed. Pearson. 3. Stallings Sistemas Operativos Ed. Megabyte. Noriega Editores 4. Harvey M. Deitel Introducción a los Sistemas Operativos Ed. Addison Wesley Iberoamericana | * Computadora. * Internet. * Plataforma educativa. |

1. **Calendarización de evaluación en semanas**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| TP | ED |  | EF1 |  |  | EF2 |  |  | EF3 |  |  | EF4 |  | EF5 |  | EF6 |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  | SD |  |  |  | SD |  |  |  | SD |  |  | SD |

TP: Tiempo Planeado

ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental ES: Evaluación sumativa

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha de elaboración | 29 de Agosto de 2022 |

|  |  |
| --- | --- |
| **MTI. ANGELINA MÁRQUEZ JIMÉNEZ** | **ISC. MARÍA ELENA MORALES BENÍTEZ** |
| **Nombre y firma del (de la) profesor(a)** | **Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico** |