**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LA SIERRA NEGRA DE AJALPAN**

**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA**

**INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES**

**PERIODO: ENERO - JUNIO 2024**

Nombre de la asignatura: Taller de Sistemas Operativos.

Plan de estudios: ISIC-2010-224 INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Clave de asignatura: SCA – 1026

Horas teoría – horas prácticas – créditos: 0 - 4 - 4

**1. Caracterización de la asignatura.**

|  |
| --- |
| Esta asignatura aporta al perfil del egresado las habilidades para:   * Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos. * Diseña, configura y administra redes de computadoras para crear soluciones de conectividad en la organización, aplicando las normas y estándares vigentes.   El estudiante obtendrá los conocimientos y habilidades necesarias para la administración de  diferentes sistemas operativos, con el propósito de brindar diferentes alternativas de solución a  problemas reales en la industria.  La aportación de dicha materia, pretende emplear, competencias previas adquiridas de la  asignatura de sistemas operativos, con el fin de que el estudiante posea un criterio base para la elección  del sistema operativo a emplear.  A su vez, las competencias que desarrolla el estudiante al finalizar dicha materia, le permitirán  instalar y administrar sistemas operativos para la implementación futura de servicios de red y su  monitorización. |

**2. Intención didáctica.**

|  |
| --- |
| El presente temario, se encuentra organizado en cuatro temas integrados por contenidos teórico-prácticos, que contemplan situaciones que son aplicables en la industria.  En el tema 1, se retoman temas vistos en la asignatura de sistemas operativos con el fin de recordar conceptos previos analizados en el ámbito de la multiprogramación y el reconocimiento de las diferencias entre los modelos de multiprogramación (conmutación de contextos y multitarea cooperativa) empleados en sistemas operativos de propósito general y de servidor. También se ve el tema de virtualización, donde se brindan las competencias necesarias para diferenciar entre los dos niveles de hypervisor, así como identificar su aplicación, para brindar soluciones de creación de máquinas virtuales y la instalación de sistemas operativos dentro de las mismas.  En este rubro, se recomienda que el profesor, emplee las alternativas disponibles para solventar el procedimiento de instalación, configuración y monitorización de los sistemas operativos a usar.  El tema 2, se estructura de tal forma que el estudiante identifique los requerimientos de instalación de algún sistema operativo propietario (a elección del profesor o recomendación del estudiante), lo implemente y comience a usarlo de forma básica, con el propósito de que adquiera las competencias necesarias para la futura administración y monitorización del mismo.  Se propone que el profesor, muestre a los estudiantes los procedimientos que se emplean en la administración del sistema (manejo de archivos y directorios, administración de usuarios, grupos de trabajo y permisos, configuración de RAID, LVM, Memoria, etc.), así como procedimientos para la realización de respaldos y recuperación de datos, con respecto a la medición y desempeño, es recomendable que el estudiante investigue sobre como miden el desempeño de un sistema operativo sitios especializados, cuales herramientas son empleadas en dichas pruebas y de ser posible, implementarlas y usarlas en el sistema operativo.  Para la normatividad y políticas de uso, es recomendable que el estudiante investigue que normativas se emplean comúnmente en centros de cómputo y a su vez, que políticas son empleadas para el acceso a los servicios del servidor.  En el tema 3, el estudiante debe identificar los requerimientos de instalación de algún sistema operativo de software libre (a elección del profesor o recomendación del estudiante), lo implemente y comience a usarlo de forma básica, con el propósito de que adquiera las competencias necesarias para la futura administración y monitorización del mismo.  Se propone que el profesor, muestre a los estudiantes los procedimientos que se emplean en la administración del sistema (manejo de archivos y directorios, administración de usuarios, grupos de trabajo y permisos, configuración de RAID, LVM, Memoria, etc.), así como procedimientos para la realización de respaldos y recuperación de datos, con respecto a la medición y desempeño, es recomendable que el estudiante investigue sobre como miden el desempeño de un sistema operativo sitios especializados, cuales herramientas son empleadas en dichas pruebas y de ser posible, implementarlas y usarlas en el sistema operativo.  Para la normatividad y políticas de uso, es recomendable que el estudiante investigue que normativas se emplean comúnmente en centros de cómputo y a su vez, que políticas son empleadas para el acceso a los servicios del servidor.  En el tema 4, el profesor explicará las características y conceptos básicos sobre como los sistemas operativos y los procesos llevan a cabo la interoperabilidad y que mecanismos se emplean para ello. Se propone que el estudiante programe un proceso que emplee RPC y/o Sockets para compartir datos entre ellos y sea ejecutado entre los sistemas operativos empleados durante el curso, así como configurar un NFS que los estudiantes monten en sus sistemas operativos e identifiquen a partir de sus competencias previas de manejo de sistemas de archivos y permisos de lectura-escritura. |

**3. Competencia de la asignatura.**

|  |
| --- |
| Conoce, identifica, selecciona y administra diferentes sistemas operativos con el fin de resolver problemáticas reales, así como aplicar procedimientos de interoperabilidad entre diferentes sistemas operativos. |

**4. Análisis por competencias específicas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tema** | **Competencia especifica** | **Valor que aporta a la competencia de asignatura** |
| **1.-** **Introducción a los sistemas operativos** | **Identifica los diferentes tipos de sistemas operativos que se emplean en la industria para su aplicación según la problemática a resolver.** | **25%** |
| **2.- Sistemas Operativos propietarios para servidores** | **Instala, configura y administra un sistema operativo propietario que ayude a resolver una necesidad determinada, considerando la planeación de mantenimientos y recuperaciones en caso de error.** | **25%** |
| **3.-** **Sistemas Operativos de software libre para servidores** | **Instala, configura y administra un sistema operativo de software libre que ayude a resolver una necesidad determinada, considerando la planeación de mantenimientos y recuperaciones en caso de error.** | **25%** |
| **4.-** **Interoperabilidad entre sistemas operativos** | **Identifica y aplica diferentes mecanismos de interoperabilidad y exposición de recursos entre diferentes sistemas operativos con el fin de presentarlos frente a los usuarios y/o aplicaciones.** | **25%** |

Competencia No: 1. Descripción: Introducción a los sistemas operativos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 1.1. Clasificación y Estructuras genéricas de los Sistemas Operativas vigentes  1.2. Procesos y Multiprogramación  1.3. Virtualización  1.3.1. Componentes y Niveles de  Virtualización  1.3.2. VPS (Virtual Private Server) | Investigar, en equipo, la clasificación y estructura genérica de los sistemas operativos vigentes, plasmar los resultados en un cuadro comparativo en formato electrónico y exponer en plenaria grupal.  Investigar componentes y niveles de virtualización ejemplificando un proceso;  plasmar los resultados en un reporte de práctica de ejercicios. | Exponer conceptos claves, promover las prácticas, ejemplos y casos de uso.  Promover la participación.  Documentar la instalación para referencia futura. | Capacidad de comunicación oral y escrita.  Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.  Capacidad de trabajo en equipo.  Habilidad para trabajar en forma autónoma. | 6-10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos. | 20% |
| 1. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas | 10% |
| 1. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase | 20% |
| 1. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. | 20% |
| 1. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje | 20% |
| 1. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada | 10% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance. | 95-100 |
| Notable | A, B y C Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance de manera parcial. | 85-94 |
| Bueno | A y B con desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | A y B con desempeño parcial | 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 | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Trabajos y apuntes en libreta de la materia. | 30% | X | X |  |  |  |  | Se revisará la información presentada por el alumno correspondiente a Temas de la Unidad. |
| Prácticas y/o Exposiciones | 30% |  |  | X |  |  | X | Se analizará que las prácticas se hayan elaborado de manera correcta, además que hayan sido entregadas en los tiempos establecidos. |
| Examen Escrito | 40 % | X | X |  |  |  | X | Se revisará que el alumno haya contestado de manera correcta y legible los conceptos que se evalúan. |
|  | Total | 40% | 20% | 20% |  |  | 20% |  |

Competencia No: 2 Sistemas Operativos propietarios para servidores.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 2.1. Características y Análisis de los Sistemas Operativos Propietarios  2.2. Requerimientos de instalación  2.3. Configuración Básica  2.3.1. Métodos de Instalación  2.3.2. Instalación del Sistema Operativo  2.3.3. Configuración del Sistema y Ámbito del servidor  2.3.4. Configuración de seguridad base y red  2.4. Comandos Básicos y aplicaciones  2.4.1. Manejo de Archivos y Directorios  2.4.2. Instalación y Configuración de  aplicaciones  2.5. Administración del Sistema  2.5.1. Tipos de Recursos  2.5.2. Administración y monitorización de procesos, red, memoria, sistemas de  archivos, servicios (impresión, etc.),  usuarios, grupos y permisos.  2.6. Medición y Desempeño del Sistema Operativo  2.7. Seguridad e Integridad  2.7.1. Planificación de seguridad  2.7.2. Planificación y ejecución de mantenimiento  2.7.3. Mecanismos de Recuperación ante fallos (FS, Procesadores, Memoria)  2.8. Normatividad y Políticas de uso | Investigar las características y requerimientos de instalación de los sistemas operativos propietarios vigentes, plasmar los resultados en un cuadro comparativo digital y exponerlo en plenaria.  Instalar un sistema operativo propietario y elaborar un reporte del procedimiento de instalación.  Investigar la terminología del manejo y administración del sistema operativo y elaborar un glosario con los principales comandos. | Exponer la lógica de predicados.  Exponer el razonamiento probabilístico, lógicas multivaluadas y lógica difusa.  Presentar practica sobre el modelo de red bayesiana a un problema de diagnóstico. | Capacidad de análisis y síntesis.  Solución de Problemas.  Habilidad para búsqueda de información.  Capacidad para trabajar en equipo. | 6-10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos. | 20% |
| 1. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas | 10% |
| 1. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase | 20% |
| 1. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. | 20% |
| 1. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje | 20% |
| 1. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada | 10% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance. | 95-100 |
| Notable | A, B y C Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance de manera parcial. | 85-94 |
| Bueno | A y B con desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | A y B con desempeño parcial | 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 | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Trabajos y apuntes en libreta de la materia. | 40% | X | X |  |  |  | X | Se revisará que la información presentada por el alumno correspondiente a Temas de la Unidad haya sido entregada en el tiempo establecido y de manera correcta. |
| Instalaciones | 20% |  |  | X |  |  |  | Se analizará que las prácticas se hayan elaborado de manera correcta, además que hayan sido entregadas en los tiempos establecidos. |
| Examen Escrito | 40 % | X | X |  |  |  | X | Se revisará que el alumno haya contestado de manera correcta y legible los conceptos que se evalúan. |
|  | Total | 40% | 20% | 20% |  |  | 20% |  |

Competencia No: 3 Sistemas Operativos de software libre para servidores.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 3.1. Características y Análisis de los Sistemas Operativos Propietarios  3.2. Requerimientos de instalación  3.3.Configuración Básica  3.3.1. Métodos de Instalación  3.3.2. Instalación del Sistema Operativo  3.3.3. Configuración del Sistema y Ámbito del servidor  3.3.4. Configuración de seguridad base y red  3.4. Comandos Básicos y aplicaciones  3.4.1. Manejo de Archivos y Directorios  3.4.2. Niveles de Ejecución  3.4.3. Instalación y Configuración de  aplicaciones  3.5. Administración del Sistema  3.5.1. Tipos de Recursos  3.5.2. Administración y monitorización de procesos, red, memoria, sistemas de  archivos, servicios (impresión, etc.), usuarios, grupos y permisos.  3.6. Medición y Desempeño del Sistema  Operativo  3.7. Seguridad e Integridad  3.7.1. Planificación de seguridad  3.7.2. Planificación y ejecución de  mantenimiento  3.7.3. Mecanismos de Recuperación ante  fallos (FS, Procesadores, Memoria)  3.8. Normatividad y Políticas de uso. | Investigar las características y requerimientos de instalación de los sistemas operativos de software libre vigentes, plasmar los resultados en un cuadro comparativo digital y exponerlo en plenaria.  Instalar un sistema operativo de software libre  y elaborar un reporte del procedimiento de instalación.  Investigar la terminología del manejo y administración del sistema operativo y elaborar un glosario con los principales comandos.  Investigar sobre los métodos y técnicas empleadas para la medición del rendimiento y desempeño del sistema operativo instalado y elaborar un resumen; socializarlo en plenaria. | Exponer casos, documentar prácticas.  Expone la semántica de las reglas de producción.  Crear un repositorio que maneje bases de conocimientos para la toma de decisiones. | Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.  Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.  Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. | 6-10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos. | 20% |
| 1. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas | 10% |
| 1. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase | 20% |
| 1. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. | 20% |
| 1. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje | 20% |
| 1. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada | 10% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance. | 95-100 |
| Notable | A, B y C Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance de manera parcial. | 85-94 |
| Bueno | A y B con desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | A y B con desempeño parcial | 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 | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Trabajos y apuntes en libreta de la materia. | 40% | X | X |  |  |  | X | Se revisará que la información presentada por el alumno correspondiente a Temas de la Unidad haya sido entregada en el tiempo establecido y de manera correcta. |
| Prácticas con Software | 20% |  |  | X |  |  |  | Se analizará que las prácticas se hayan elaborado de manera correcta, además que hayan sido entregadas en los tiempos establecidos. |
| Examen Escrito | 40 % | X | X |  |  |  | X | Se revisará que el alumno haya contestado de manera correcta y legible los conceptos que se evalúan. |
|  | Total | 40% | 20% | 20% |  |  | 20% |  |

Competencia No: 4 Descripción: Interoperabilidad entre sistemas operativos.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas | |
| 4.1. Interoperabilidad entre sistemas operativos.  4.1.1. Sistemas de Archivos y Recursos  (NFS, Impresoras).  4.1.2. Comunicación entre procesos  (Sockets, RPC).  4.5.2. Desarrollos actuales y aplicaciones. 4.6. Sistemas Expertos (SE).  4.6.1. Conceptos básicos.  4.6.2. Clasificación.  4.6.3. Desarrollos actuales y aplicaciones. | Investigar y analizar los mecanismos de interoperabilidad, así como la capacidad de compartir recursos entre sistemas operativos vigente; plasmar los resultados en una presentación a presentar por equipo en plenaria grupal.  Realizar la interoperabilidad entre sistemas operativos diferentes y elaborar un reporte de práctica. | Exposición de Temas de la Unidad ante la Clase.  Prácticas para la clasificación de las redes neuronales.  Evaluar el procesamiento del lenguaje natural. | | Capacidad de abstracción, análisis y síntesis  Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Capacidad de comunicación oral y escrita  Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas | 6-10 | |
|  | | | | | | |
| Indicadores de alcance | | | | Valor del indicador | | |
| 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos. | | | | 20% | | |
| 1. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas | | | | 10% | | |
| 1. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase | | | | 20% | | |
| 1. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. | | | | 20% | | |
| 1. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje | | | | 20% | | |
| 1. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada | | | | 10% | | |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance. | 95-100 |
| Notable | A, B y C Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance de manera parcial. | 85-94 |
| Bueno | A y B con desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | A y B con desempeño parcial | 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 | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Trabajos y apuntes en libreta de la materia. | 40% | X | X |  |  |  | X | Se revisará que la información presentada por el alumno correspondiente a Temas de la Unidad haya sido entregada en el tiempo establecido y de manera correcta. |
| Prácticas con Software | 20% |  |  | X |  |  |  | Se analizará que las prácticas se hayan elaborado de manera correcta, además que hayan sido entregadas en los tiempos establecidos. |
| Examen Escrito | 40 % | X | X |  |  |  | X | Se revisará que el alumno haya contestado de manera correcta y legible los conceptos que se evalúan. |
|  | Total | 40% | 20% | 20% |  |  | 20% |  |

**6. Fuentes de información y apoyos didácticos.**

Fuentes de información Apoyos didácticos

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Aeleen, F. (2002). Essential system administration. Beijin: O'Reilly and Associates.  2. Amaris, C., Abbate, A., Droubi, O., Yardeni, G., Noel, M., & Morimoto, R. (2012). Windows  Server 2012 Unleashed. Pearson Education.  3. Amaris, C., Mistry, R., Droubi, O., & Noel, M. (2008). Windows Server 2008 Unleashed.  Sams Publishing.  4. Colouris, G., Dollimore, J., & Kindberg, T. (2001). Sistemas Distribuidos: Conceptos y  Diseño. Pearson Education.  5. Dee-Ann, L. (2001). La Biblia de Aministración de Sistemas Linux. Madrid: Anaya  Multimedia.  6. Gomez Lopez, J. (24 de Octubre de 2012). ASO. Recuperado el 24 de Octubre de 2012, de  AdminSO: http://www.adminso.es/index.php/Página\_Principal  7. Gomez Lopez, J., & Gomez Lopez, O. D. (2011). Administracion de Sistemas Operativos.  CFGS. Ra-Ma.  8. Gomez Lopez, J., Padilla Soriano, N., & Gil-Martinez Abarca, J. A. (2006). Administración  de Sistemas Operativos Windows y Linux. Un enfoque practico. RA-MA.  9. Loukides, M. (1992). System performance tunning. Sebastopol, CA: O'Reilly and Associates.  10. Mann, S., L. Mitchell, E., & Krell , M. (2003). Linux system security. Upper Saddle River,  New Jersey: Prentice Hall. | * Microsoft Teams * Whatss App * Videos Blogs |

**6. Calendarización de evaluación en semanas:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| TP | ED |  |  | EF1 |  |  |  | EF2 |  |  |  | EF3 |  |  |  | EF4 | ES |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TP=tiempo planeado TR=tiempo real SD=seguimiento departamental

ED=evaluación diagnóstica EFn=evaluación formativa (competencia específica n) ES=evaluación sumativa

Fecha de elaboración: 23 DE ENERO DE 2024

MTI JOSÉ ARTURO BUSTAMANTE LAZCANO ISC. VICTOR CESAR OLGUÍN ZARATE

Nombre y firma del profesor Nombre y firma del jefe del Departamento Académico