**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: Tópicos Avanzados de Programación.

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

Clave de asignatura: SCD-1027

Horas teoría – horas prácticas – créditos: 2 - 3 - 5

**1. Caracterización de la asignatura.**

|  |
| --- |
| Esta asignatura apoya en la implementación de aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos, por medio del desarrollo de software utilizando programación concurrente, acceso a datos, que soporte interfaz gráfica de usuario e incluya programación móvil.    Para el logro de los objetivos es necesario que el estudiante tenga competencias previas en cuanto a paradigmas de programación, el uso de metodologías para la solución de problemas mediante la construcción de algoritmos utilizando un lenguaje de programación orientada a objetos, el manejo de conceptos básicos de Hardware y Software, construcción de modelos de software empleando diagramas de clases.     * Para adquirir la competencia planteada en esta asignatura es necesario que el estudiante haya acreditado la asignatura de Programación Orientada a Objetos y evitar cursarla en semestres muy avanzados tomando en cuenta que en esta asignatura el estudiante desarrollará competencias necesarias para cursos posteriores entre los que se encuentran los talleres de bases de datos y programación web. |

**2. Intención didáctica.**

|  |
| --- |
| Se organiza el temario, en cinco unidades, en el primer tema se estudia la Interfaz Gráfica de Usuario (GUI), dependiendo de las herramientas utilizadas en los cursos anteriores se puede elegir la misma herramienta o una distinta con el fin de que el estudiante aprenda a utilizar los componentes gráficos que brinde el entorno de desarrollo, que incluya el manejo de eventos y que desarrolle nuevos componentes derivados de los ya existentes pero que incluyan nuevas propiedades.    Es recomendable considerar los conocimientos previos del grupo y las herramientas de desarrollo con las que están familiarizados. La resolución de problemas como una herramienta resulta eficaz para aprender estos conocimientos, partiendo de la definición de un problema real que pueda ser resuelto utilizando la programación de eventos y requiera de una interfaz gráfica.    El segundo tema se enfoca al estudio de la creación y manejo de librerías y componentes (estos términos pueden variar según el lenguaje de programación utilizado). Se entiende como librería a un conjunto de bloques de códigos de programación normalmente compilados, que pueden ser incluidos en una aplicación para su uso. Y a un componente como una clase de uso específico, lista para usar, que puede ser configurada o utilizada de forma visual, desde el entorno de desarrollo. Este tema debe enfatizar la creación de nuevas librerías y componentes y evitar el estudio exhaustivo de las que incluya el entorno de desarrollo, a estas últimas enfocarse solo en revisar la forma de utilizarlos.  En el tercer tema se aborda el tema de programación concurrente requiere de iniciar con el estudio a nivel conceptual sobre los hilos y su funcionamiento, y después ir implementando aplicaciones multihilos. Uno de los puntos más sensibles es la sincronización por lo que deben hacerse hincapié en una buena implementación. Para este tema es recomendable hacer prácticas sencillas para comprender la funcionalidad de los hilos, el manejo de sus estados y la sincronización, para finalmente desarrollar aplicaciones que usen la programación concurrente en la resolución de problemas reales.    En el cuarto tema se aborda el tema de acceso a datos, donde se requiere aprender cómo realizar la conexión con diferentes orígenes de datos, su manipulación y visualización. El quinto tema se refiere al estudio de la programación de dispositivos móviles, la intención de este tema es realizar un estudio a nivel introductorio sobre las distintas tecnologías que hay en el mercado, y desarrollar aplicaciones sencillas para esta clase de dispositivos. |

**3. Competencia de la asignatura.**

|  |
| --- |
| Implementa bases de datos para apoyar la toma de decisiones considerando las reglas de negocio. |

**4. Análisis por competencias específicas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tema** | **Competencia especifica** | **Valor que aporta a la competencia de asignatura** |
| **1.- Interfaz gráfica de usuario.** | **Desarrolla programas para interactuar con el usuario de una manera amigable, utilizando GUI (Interfaz Gráfica de Usuario) manipuladas a través de eventos.** | **20%** |
| **2.- Componentes y librerías.** | **Diseña e implementa componentes y librerías para lograr la reutilización de código.** | **20%** |
| **3.-** **Programación concurrente (MultiHilos).** | **Crea subprogramas para resolver problemas concurrentes utilizando Multihilos.** | **20%** |
| **4.-** **Acceso a datos.** | **Establece conexiones a diferentes orígenes de datos para su manipulación y visualización de información.** | **20%** |
| **5.- Programación de dispositivos móviles.** | **Desarrollar aplicaciones básicas para dispositivos móviles, considerando su entorno operativo.** | **20%** |

Competencia No: 1. Descripción: Interfaz gráfica de usuario.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 Creación de interfaz gráfica para usuarios.  1.2 Tipos de eventos.  1.3 Manejo de eventos.  1.4 Manejo de componentes gráficos de control. | Realiza investigación sobre las distintas plataformas de desarrollo visual, elaborar un cuadro comparativo de las distintas plataformas, comentarlo en equipos y llegar a una conclusión.  Realizar una investigación sobre los requerimientos que debe de cumplir una interfaz gráfica, elaborar un cuadro sinóptico de dichos requerimientos y presentarlos en clase   Realizar prácticas que permitan familiarizarse con el desarrollo de GUI y elaborar su correspondiente reporte.  Realizar una investigación sobre la programación orientada a eventos, elaborar un cuadro sinóptico y analizarlo en el grupo buscando llegar a conclusiones. Partiendo de casos de estudio plantear soluciones e identificar cuáles son los eventos que se involucran, discutiendo los resultados en grupo. | Exponer conceptos claves, promover las prácticas, ejemplos y casos de uso.  Promover la participación.  Documentar la instalación para referencia futura. | 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. | 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 Descripción: Componentes y librerías.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 Definición conceptual de componentes, paquetes / librerías.  2.2 Uso de librerías proporcionadas por el lenguaje.  2.3 Creación de componentes (visuales y no visuales) definidos por el usuario  2.4 Creación y uso de paquetes/librerías definidas por el usuario. | Realizar una investigación sobre los componentes visuales y no visuales, de las diferentes IDE’S, elaborando un cuadro comparativo, seleccionando una de ellas, justificando el por qué se eligió.  Realizar prácticas que permitan familiarizarse con el uso de los componentes y elaborar su correspondiente reporte.  Realizar una investigación sobre la forma de crear nuevos componentes, elaborando un mapa de secuencias, discutirlo en plenaria. | Realizar prácticas y documentar cada una.  Analiza el uso y definición de las DDL  Programación y uso de componentes y librerías | 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 Descripción: Programación concurrente (MultiHilos).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 Concepto de hilo.  3.2 Comparación de un programa de flujo único contra uno de flujo múltiple.  3.3 Creación y control de hilos.  3.4 Sincronización de hilos computación. | Realizar una investigación sobre los conceptos fundamentales de la programación concurrente, elaborar preguntas guías y participar en la discusión grupal.  Realizar prácticas que utilicen hilos para solucionar problemas que lo requieran y elaborar su reporte correspondiente. | Exponer casos, documentar prácticas.  Crear usuarios.  Exponer en cuadro descriptivo los roles para usuarios | 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: Acceso a Datos.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 Introducción.  4.2 Conexión a origen de datos.  4.3 Manipulación de datos.  4.4 Visualización de datos | Crear escenarios para generar y analizar  los problemas de la concurrencia.  Configurar el SGBD en modo transaccional.  Realizar ejercicios donde utilice los conceptos de granularidad, grados de  consistencia. | Exposición de Temas de la Unidad ante la Clase.  Prácticas de Normalización y flujo de datos  Evaluar el funcionamiento de la base de datos | | Capacidad de análisis y síntesis.  Capacidad de organizar y planificar.  Habilidad para buscar y analizar información proveniente 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% |  |

Competencia No: 5. Descripción: Programación de dispositivos Móviles

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 5.1. Introducción a las tecnologías y herramientas móviles.  5.2 Clasificación y aplicaciones de los dispositivos móviles.  5.3 Entorno operativo de las aplicaciones móviles.  5.4 Desarrollo de aplicaciones móviles. 5.5. Aspectos de seguridad | Realizar una investigación sobre tipos de dispositivos móviles que existen en la actualidad y que tienen mayor impacto en el mercado, por lo tanto, en la sociedad, elaborar cuadro comparativo, discutirlo en plenaria y elaborar un resumen.  Investigar sobre los diferentes entornos de desarrollo de aplicaciones móviles y analizar de manera grupal las ventajas y desventajas que cada uno de ellos presenta, elaborar un mapa mental.  Tomando como base la investigación de entornos de desarrollo elegir de manera grupal dos entornos de desarrollo a utilizar en clase.  Desarrollar aplicaciones en dispositivos móviles que tengan acceso, manipulación y visualización de datos, elaborar la documentación. | Exposición de Temas de la Unidad ante la Clase.  Desarrollo de propuesta de sistema  Demostración de conceptos para la definición de datos, procesos y elementos de un sistema | Capacidad de análisis y síntesis.  Capacidad de organizar y planificar.  Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.  Solución de problemas.  Toma de decisiones.  Trabajo en equipo.  Capacidad de aplicar los conocimientos.  Habilidades de investigación. | 6-15 |

|  |  |
| --- | --- |
| 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. Carretero, J., De Miguel, P., García, F. y Pérez, F. (2001). Sistemas Operativos una visión  aplicada. Mc. Graw Hill.  2. Dhamdhere, D. (2008). Sistemas Operativos. Mc Graw Hill.  3. Love, R. (2010). Linux Kernel Development. Addison-Wesley.  4. Nutt, G., y Tanenbaum, A. (2004). Sistemas Operativos (Tercera ed.). Pearson. Addison-  Wesley.  5. Silberschatz, A., Baer, P. y Gagne, G. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos (Séptima  ed.). Mc Graw Hill.  6. Stallings, W. (2005). Sistemas Operativos (Quinta ed.). Pearson. Prentice-Hall.  7. Tanenbaum, A. y Escalona, R. (2009). Sistemas Operativos Modernos (3ra ed.) Madrid España.  Prentice Hall. | * Proyector * Laptop * Pintarrón y marcadores * Videos Educativos |

**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 |  |  | EF5 | 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