**Tecnológico Nacional de México**

**Subdirección Académica**

***Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales***

|  |  |
| --- | --- |
| Periodo | Agosto – Diciembre 2017 |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Asignatura: | Estructura de Datos |
| Plan de Estudios: | ISIC-2010 |
| Clave de la Asignatura: | AED-1026 |
| Horas teoría-horas prácticas-Créditos: | 2-3-5 |

1. **Caracterización de la asignatura:**

|  |
| --- |
| La importancia de la materia radica en que aporta al perfil del egresado el conocimiento, la correcta selección y aplicación de las estructuras de datos en la solución de problemas, así como el determinar la eficiencia de algoritmos que permitan la selección de los mismos con el fin de desarrollar soluciones eficientes.  Puesto que para llevar esta materia es indispensable conocer la programación orientada a objetos, esta se encuentra ubicada para ser cursada después de las materias de Fundamentos de Programación y de Programación Orientada a Objetos, siendo esta materia pilar fundamental en el análisis, diseño y desarrollo de sistemas de información. |

1. **Intención didáctica:**

|  |
| --- |
| Esta materia está organizada en siete unidades. En ella, se distinguen claramente dos apartados: primero, la implementación de las estructuras de datos lineales y no lineales a través del manejo de memoria estática y dinámica; segundo, el análisis de los métodos de ordenamiento de datos internos para considerar su eficiencia en la aplicación de soluciones computacionales. |

1. **Competencia de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Identificar, seleccionar y aplicar eficientemente tipos de datos abstractos, métodos de ordenamiento y búsqueda para la optimización del rendimiento de soluciones de problemas del mundo real |

1. **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1. Fundamentos de estructura de datos | Descripción | Identifica las diferentes estructuras de datos, respecto a su implementación en la solución de problemas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 1.1 Definiciones (pilas, colas, colecciones)  1.2 Serialización binaria | - Consultar los conceptos fundamentales de las estructuras de datos (pilas, colas, colecciones).  - Elaborar un cuadro comparativo acerca de las diferencias entre las pilas y colas.  - Consultar la definición de serialización binaria y su aplicación utilizando el lenguaje C#.  - Realizar ejercicios donde se utilice la serialización binaria. | - Explica los conceptos de las estructuras de datos (pilas, colas, colecciones) utilizando ejemplos de la vida cotidiana.  - Explica el concepto de serialización binaria y explica ejemplos de su aplicación utilizando el lenguaje C#  - Diseña ejercicios para aplicar y fortalecer los conocimientos adquiridos en este tema. | - Solución de problemas.  - Capacidad crítica y autocrítica.  - Capacidad de los conocimientos en la práctica-  - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). | 20 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Conoce los conceptos fundamentales de las estructuras de datos (pilas, colas y colecciones). | 70% |
| 1. Conoce el concepto de serialización. | 30% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con las competencias señaladas. | 95-100 |
| Notable | Cumple con la totalidad de A y parte de B | 85-94 |
| Bueno | Cumple parcialmente con A y parcialmente B. | 75-84 |
| Suficiente | Cumple parcialmente con A y parcialmente B. | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No cumple con los indicadores de alcance definidos | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |  |
| Examen | 100% | 70% | 30% |  |  |  | El examen incluye preguntas sobre conceptos de estructuras de datos, serialización binaria y los pasos para serializar |
| Total | 100% | 70% | 30% |  |  |  |  |

Fuentes de información y apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fuentes de información: | Apoyos didácticos |
| Jon Skeet, C# in Depth, 3rd Edition. Manning Publications. 2013  Ian Griffiths , Programming C# 5.0: Building Windows 8, Web, and Desktop Applications for the .NET 4.5 Framework. O'Reilly Media. 2012 |  |

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/EF | EF | ES |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 | 18 de Agosto de 2017 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ing. Héctor Javier Padilla Lara |  | M.C. Adrián Alberto Treviño Becerra |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a) |  | Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico |