Tecnológico Nacional de México

Dirección Académica

Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales Periodo: Agosto-Diciembre 2017\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre de la asignatura: \_\_\_ Matematicas Discretas\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Plan de estudios: \_\_\_\_\_\_ISIC-2010-224\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Clave de asignatura: \_\_\_\_\_AEF-1041\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Horas teoría – horas prácticas – créditos: \_\_\_\_\_\_3-2-5\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Competencia de la asignatura**

|  |
| --- |
| entender,inferir, aplicar y desarrollar modelos matemáticos tendientes a resolver problemas en el área de las  ciencias computacionales. |

1. **Análisis por competencias específicas**

|  |  |
| --- | --- |
| Competencia No. 6 Árboles y redes | Descripción: Aplica la organización y relación entre los datos  mediante procesos de ordenamiento, para resolver  problemas de programación matemática donde se  hace uso de las redes |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Temas y subtemas para desarrollar la competencia* específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico/práctica |
| 6.1 Arboles.  6.1.1 Componentes y propiedades  6.1.2 Clasificación por altura y número de  nodos  6.2. Árboles con peso  6.2.1 Recorrido de un árbol  6.3 Redes.  6.3.1 Teorema de flujo máximo  6.3.2 Teorema de flujo mínimo  6.3.3 Pareos y redes de Petri |  Elaborar una presentación electrónica con los  conceptos básicos de árboles y sus  propiedades.   Diferenciar los conceptos entre un grafo y un árbol.   Analizar en grupos de trabajo la clasificación  de los árboles, presentar un resumen de  resultados.   Investigar los procedimientos para realizar el  recorrido de un árbol, así como el  ordenamiento y la búsqueda de los elementos.   Resolver ejercicios para el recorrido de árboles  en preorden, inorden y postorden.   Investigar las aplicaciones de los recorridos de  árboles en el área de las ciencias  computacionales.   Estructurar la información en un árbol para  llevar a cabo evaluación de ecuaciones  matemáticas y ordenamiento de información  por medio de sus diferentes recorridos.   Resolver ejercicios de búsqueda a lo ancho y  en profundidad, así como el ordenamiento de  información utilizando árboles.   Realizar la decodificación de información por  medio del método de Huffman.   Realizar un mapa mental para realizar la  aplicación de flujo máximo, flujo mínimo y  pareos.   Resolver ejercicios planteado por el profesor  donde se apliquen los conceptos de flujo  máximo, flujo mínimo, Pareos | 1.- Presentación y explicación de los conceptos y características de los arboles  2.-Presentación y explicación para el recorrido de los arboles y el ordenamiento y búsqueda de los elementos  3.- Presentación y explicación para hacer el recorrido de árboles en preorden, inorden y postorden,  4.- presetacion y explicación algoritmos para estructurar la información en un árbol para  llevar a cabo evaluación de ecuaciones  matemáticas y ordenamiento de información  por medio de sus diferentes recorridos |  Capacidad de abstracción, análisis y  síntesis   Capacidad de aplicar los conocimientos en  la práctica   Conocimientos sobre el área de estudio y  la profesión   Habilidades para buscar, procesar y  analizar información procedente de fuentes  diversas   Capacidad de trabajo en equipo | 10-10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| A. El estudiante conoce los conceptos y características de los arboles  B. El estudiante realiza arboles binarios con información  C. El estudiante realiza operaciones para realizar recorridos de los arboles para búsquedas y ordenamientos de información | A 20%  B 40%  C 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple con A, B, C | 95-100 |
| Notable | Cumple con A, B, y parcialmente con C | 90-94 |
| Bueno | Cumple con A,C y parcialmente con B | 80-89 |
| Suficiente | Cumple parcialmente con A, B y C | 70-79 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No cumple con A, B y C | NA (no alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C |  |
| Examen | 10 | X | X | X | Se evalúa la habilidad para la solución de problemas utilzando los grafos. |
|  | Total | 20 | 40 | 40 |  |
|  |  |  |  |  |  |