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. 5 Teoria de grafos | Descripción: Aplica los conceptos básicos de grafos para  resolver problemas afines al área computacional,  relacionados con el recorrido, búsqueda y  ordenamiento en grafos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Temas y subtemas para desarrollar la competencia* específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico/práctica |
| 5.1 Elementos, características y componentes de  los grafos.  5.1.1 Tipos de grafos  5.2 Representación de los grafos.  5.2.1 Matemática  5.2.2 Computacional  5.3 Algoritmos de recorrido y búsqueda.  5.3.1 El camino más corto  5.3.2 A lo ancho  5.3.3 En profundidad |  Investigar los elementos y características de  los grafos (vértice, arista, lazos, valencias,  caminos)   Elaborar una presentación electrónica donde  se identifiquen los conceptos básicos  investigados.   Construir un esquema donde se muestren los  diferentes tipos de grafos, sus características y  ejemplos de cada uno de ellos.   Investigar y realizar un reporte cómo se  representan los grafos utilizando matrices,  identificar las razones por las cuales se utilizan  cada una de las representaciones y cuál es la  más adecuada para su manejo en la  computadora.   Investigar los diferentes algoritmos para el  cálculo del número de caminos en un grafo,  así como el camino más corto, analizar sus  características y determinar cuál es el más  óptimo.   Investigar cuales son las estrategias y  algoritmos de búsqueda existentes, analizar los  resultados en grupos de trabajo y presentar por | 1.- Presentación y explicación de los conceptos y características de los grafos.  2.-Presentación y explicación para la representación de los grafos.  3.- Presentación y explicación para representar los grafos utilizando matrices,  4.- presetacion y explicación algoritmos para el  cálculo del número de caminos en un grafo,  así como el camino más corto. |  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 grafos  B. El estudiante realiza grafos para representar problemas y sus soluciones.  C. El estudiante realiza operaciones para realizar recorridos de los grafos y encontrar los caminos mas cortos. | 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 |  |
|  |  |  |  |  |  |