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. 4 Algebra Booleana | Descripción: Aplica los conceptos y propiedades del álgebra  booleana, para optimizar expresiones booleanas y  diseñar circuitos básicos con compuertas lógicas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Temas y subtemas para desarrollar la competencia* específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico/práctica |
| 4.1 Teoremas y postulados  4.2 Optimización de expresiones booleanas  4.3 Aplicación del algebra booleana  4.3.1 Mini y maxi términos  4.3.2 Representación de expresiones booleanas  con circuitos lógicos | Investigar en grupos de trabajo el concepto,  historia, postulados y propiedades del álgebra  booleana.   En reunión plenaria, discutir el material  investigado y llegar a una conclusión grupal.   Elaborar un mapa conceptual de los conceptos de algebra booleana, las operaciones que se  utilizan y las propiedades.   Resolver problemas de representación de  expresiones booleanas usando para ello  compuertas básicas (and, or, not y x-or).   Obtener expresiones booleanas a partir de una  tabla de verdad que muestre todos los posibles  valores de un sistema lógico.   Usar software para representar expresiones  booleanas por medio de compuertas lógicas.   Simplificar expresiones booleanas usando para  ello teoremas del álgebra booleana.   Desarrollar ejercicios de optimización de  expresiones booleanas, aplicando las  propiedades del algebra booleana.   Resolver problemas para obtener la expresión  equivalente simplificada a partir de un circuito  lógico (mapas de Karnaugh).   Construir circuitos lógicos utilizando  compuertas lógicas. | 1.- Presentación y explicación de los conceptos del algebra booleana.  2.-Presentación y explicación para la resolución de problemas con el algebra booleana y sus compuertas básicas.  3.- Presentación y explicación para obtener expresiones booleanas a partir de una  tabla de verdad.  4.-  Simplificar expresiones booleanas usando para  ello teoremas del álgebra booleana.  5.- explicar la solución de problemas para obtener la expresión  equivalente simplificada a partir de un circuito  lógico (mapas de Karnaugh). |  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 teoremas y postulados del algebra booleana  B. El estudiante realiza operaciones para la optimización de expresiones por medio de algebra booleana  C. El estudiante realiza operaciones para la optimización de expresiones por medio de mapas de karnaugh y obtiene los circuitos basicos | 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 optimización de expresiones por medio de mapas de karnaugh y obtiene los circuitos basicos |
|  | Total | 20 | 40 | 40 |  |
|  |  |  |  |  |  |