

Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Q. Roo 28 de junio de 2010/	MC Héctor Fernando Gómez García.	Actualización del programa

Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
No aplica	<p>Asignatura(s) Tema(s)</p> <p>Electrónica Digital.</p> <p>Ecuaciones Diferenciales.</p> <p>Compiladores traductores e intérpretes.</p> <p>Introducción a las Redes Locales.</p> <p>Inteligencia Artificial.</p> <p>Sistemas Expertos.</p> <p>Tema(s)</p> <p>Teoría de Grafos y Árboles.</p> <p>Lógica.</p>

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Matemáticas discretas	Ingeniería en Telemática

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
1 - 1	IT0104	6	Profesional Asociado y Licenciatura Básica

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Materia	36	12	48	48

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Describir los conceptos fundamentales de las matemáticas discretas para el establecimiento de un marco teórico.

Objetivo procedimental

Aplicar diferentes elementos de las matemáticas discretas para la solución de problemas.

Objetivo actitudinal

Fomentar el espíritu emprendedor, el trabajo colaborativo y la responsabilidad para el desarrollo de proyectos.

Unidades y temas

Unidad I. CONCEPTOS FUNDAMENTALES.

Describir los conceptos fundamentales de las matemáticas discretas para el establecimiento de un marco de referencia.

- 1) Conjuntos y subconjuntos.
- 2) Operaciones sobre conjuntos.
- 3) Sucesiones.
- 4) División en los enteros.

Unidad II. LÓGICA E INDUCCIÓN.

Emplear la lógica para la demostración de teoremas.

- 1) Propositiones y operaciones lógicas.
- 2) Funciones proposicionales y cuantificadores.
- 3) Métodos de demostración.
- 4) Inducción matemática.

Unidad III. RELACIONES

Aplicar algoritmos sobre relaciones matemáticas para la solución de problemas.

- 1) Producto cartesiano.
- 2) Relaciones y digráficas.
- 3) Trayectorias en digráficas
- 4) Propiedades de las relaciones.
- 5) Relaciones de equivalencia.
- 6) Cerradura transitiva y algoritmo de Warshall.

Unidad IV. GRAFOS.

Bosquejar la teoría de grafos para la solución de problemas.

- 1) Grafo.
- 2) Trayectorias y circuitos de Euler.
- 3) Trayectorias y circuitos hamiltonianos.
- 4) Coloración.

Unidad V. ÁRBOLES.

Ilustrar algoritmos sobre árboles para la solución de problemas.

- 1) Árboles.
- 2) Búsqueda en árboles
- 3) Árboles de expansión mínima.

Actividades que promueven el aprendizaje

Docente

Promover el trabajo individual mediante la discusión de propuestas para solucionar problemas adecuados.
Coordinar la discusión de casos prácticos.
Realizar demostraciones de la utilización de software para matemáticas discretas.

Estudiante

Realizar tareas asignadas.
Participar en el trabajo individual y en equipo.
Resolver casos prácticos.
Discutir temas en el aula.
Participar en actividades extraescolares.

Actividades de aprendizaje en Internet

Se promoverá el uso de mecanismos asíncronos (correo electrónico, grupo de noticias, WWW y tecnologías de información) como medio de comunicación.

Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

Criterios

Exámenes

Tareas

Proyectos

Participación

Total

Porcentajes

30

30

30

10

100

Fuentes de referencia básica

Bibliográficas

Grimaldi, R. (1998). Matemáticas discretas y combinatoria: una introducción con aplicaciones. Pearson Ed.

Johnsonbaugh, R. (2005). Matemáticas discretas. Pearson Ed.

Kolman, B. (1997). Estructuras de matemáticas discretas para la computación. Pearson Ed..

Rosen, H.K. (2007). Discrete mathematics and its applications. Mc Graw Hill.

Wallis, W.D. (2003). A beginners guide to discrete mathematics. Birkhäuser.

Web gráficas

No aplica

Fuentes de referencia complementaria

Bibliográficas

No aplica

Web gráficas

No aplica

Perfil profesiográfico del docente

Académicos

Maestría en Matemáticas, Ciencias de la Computación o áreas afines.

Docentes

Tener experiencia docente en nivel superior mínima de 3 años.

Profesionales

Tener experiencia en la aplicación de las matemáticas discretas.