



PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN(1603).

ÁREA DE CONOCIMIENTO: Programación e Ingeniería de Software

CRÉDITOS: 7

HORAS TEÓRICAS ASIGNADAS A LA SEMANA: 2

HORAS PRÁCTICAS ASIGNADAS A LA SEMANA: 2

PROGRAMAS EDUCATIVOS EN LOS QUE SE IMPARTE:

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
INGENIERIA DE SOFTWARE

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el estudiante podrá distinguir los paradigmas más importantes de programación y aplicará las características más importantes de cada uno a la solución de problemas.

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD 1. PROGRAMACIÓN LÓGICA

OBJETIVO ESPECÍFICO.

Al finalizar el tema el alumno conocerá los mecanismos internos que proporcionan los lenguajes de tipo lógico.

TEMAS

1.1 Lógica de primer orden

1.2 El proceso de skolemización

1.3 Resolución SLD

1.4 Unificación

UNIDAD 2. EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PROLOG

OBJETIVO ESPECÍFICO

Al finalizar el tema el alumno será capaz de construir programas elementales en el lenguaje PROLOG

TEMAS

2.1 Diferencia entre lenguajes imperativos y declarativos

2.2 Cláusulas en Prolog

2.3 Comparación de una base de datos y una cláusula

2.4 Utilización de operadores

2.5 Objetivos AND, OR y NOT

2.6 Hechos y Reglas

2.7 La unificación en PROLOG utilizando descendientes recursivos

2.8 Salidas write, nl y display

2.9 Backtracking

2.10 Estructuras de datos y cálculos

2.10.1 Operadores aritméticos

2.10.2 Functores predefinidos

2.10.3 Listas y Recursión



- 2.10.4 Estructuras
- 2.11 Algoritmos Breadth_First y Depth-First

UNIDAD 3. EL CÁLCULO LAMBDA **OBJETIVO ESPECÍFICO.**

Al finalizar el tema el alumno conocerá el concepto de cálculo lambda y su relación con las funciones anónimas.

TEMAS

- 3.1 Función Identidad y funciones anónimas
- 3.2 Curificación
- 3.3 Evaluación diferida

UNIDAD 4. EL LENGUAJE HASKELL

OBJETIVO ESPECÍFICO

Al finalizar el tema el alumno será capaz de construir programas elementales en el lenguaje HASKELL

TEMAS

- 4.1 Definición de Función
- 4.2 Operadores infijo y prefijo
- 4.3 Tuplas
- 4.4 Listas y Compresión de Listas
- 4.5 Aparejamiento de patrones
- 4.6 Funciones de Alto orden
- 4.7 Tipos algebraicos y polimorfismo
- 4.8 Árboles y fórmulas de recorrido
- 4.8.1 En orden, Pre-orden y Post-orden
- 4.9 Arreglos

UNIDAD 5. LA TEORÍA DE LA PROGRAMACIÓN CONCURRENTE

OBJETIVO ESPECÍFICO

Al finalizar el tema el alumno conocerá el concepto de multiprogramación y las implicaciones relacionadas con los esquemas de sincronización

TEMAS

- 5.1 Análisis del trabajo de Edsger W. Dijkstra
- 5.2 Solución mediante el uso de semáforos

UNIDAD 6. PROGRAMACIÓN CONCURRENTE

OBJETIVO ESPECÍFICO

Al finalizar el tema el alumno podrá construir programas concurrentes los cuales consideren los requerimientos mínimos de sincronización

TEMAS



- 6.1 El problema de los filósofos comensales
- 6.2 Variables atómicas
- 6.3 Bloqueos y exclusión mutua
- 6.4 Semáforos
- 6.5 Monitores

Para tener derecho a evaluación parcial, el alumno deberá haber presentado como mínimo el 80% de las prácticas. Así como tener un mínimo de asistencia al curso del 80%, de acuerdo al reglamento de estudiantes de la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Bibliografía básica.

Título: Algorithms. A Functional Programming Approach

Autor: Fethi Rabhi

Editorial: Addison-Wesley

ISBN: 0201596040

Título: Manual de SWI-PROLOG

Título: Diferentes libros que traten con uso de hilos y sincronización



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO
Facultad de Informática

