

FACULTAD: Ingeniería	ESCUELA: Ciclo Básico	DEPARTAMENTO: Investigación de Operaciones y Computación	
ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN EMERGENTE		CÓDIGO: 0769	PÁGINA: 1/2
TIPO DE ASIGNATURA: Electiva Técnica		UNIDADES: 4	PERÍODO DE VIGENCIA: Desde 1995-2

PROGRAMA SINÓPTICO:

Problemas intratables. Computación emergente e inteligencia artificial. Características dinámicas de un sistema de computación emergente. Algoritmos genéticos. Consideraciones sobre los elementos básicos de la evolución de las poblaciones, adaptación al ambiente, selección natural y operaciones de evolución. Extensiones y mejoras para el algoritmo genético simple. Efectos sobre la ejecución y convergencia. Definiciones de computación neuronal. Características básicas de las redes neuronales artificiales. Paradigmas básicos de redes neuronales. El perceptrón. Clasificación lineal. Adaline. Funciones de discriminación. Clasificación no lineal. Redes multicapas. Retropropagación del error. Memorias asociativas lineales y bilineales. Modelo de agentes. Ambientes artificiales. Paradigmas más importantes de programación de agentes. Modelaje Bottom-Up. Secuencias teleoreactivas.

PROGRAMA DETALLADO:

TEMA 1: GENERALIDADES SOBRE COMPUTACIÓN EMERGENTE

¿Por qué un sistema diferente de cómputo? Problemas intratables. Computación emergente e inteligencia artificial. Características dinámicas de un sistema de computación emergente. Principales modelos. Áreas de aplicación.

TEMA 2: INTRODUCCIÓN A LOS ALGORITMOS GENÉTICOS

Algoritmos genéticos. Descripción y definición. Diferencia con los algoritmos tradicionales de búsqueda. Consideraciones sobre los elementos básicos de evolución de las poblaciones, adaptaciones al ambiente selección natural y operadores de evolución. Representación de problemas en los algoritmos genéticos, codificación genética y la función de adaptación. Ejemplos ilustrativos. Simulación de una dinámica evolutiva. Implantación de un algoritmo genético simple. Procesamiento de la información en los algoritmos genéticos. Esquemas de semejanzas. Teorema fundamental. Hipótesis de los bloques de construcción. Extensiones y mejoras para el algoritmo genético simple. Variantes en los operadores de evolución y parámetros asociados, normalización de la adaptación, mecanismo de selección y generación de nueva población. Efectos sobre la ejecución y convergencia.

TEMA 3: INTRODUCCIÓN A LAS REDES NEURONALES ARTIFICIALES

Definiciones de computación neuronal. Características básicas de las redes neuronales artificiales. Aprendizaje en computación neuronal. Aprendizaje supervisado, no supervisado y auto-organizativo. Un modelo de una red neuronal natural. Diagrama de bloque de una red neuronal. El perceptrón lineal. Adaline. Funciones de discriminación. Clasificación no lineal. Procesamiento y metodología del "Functional Link". Redes multicapas. Retropropagación del error. Memorias asociativas lineales y bilineales (LAM y BAM). Aplicaciones diversas.

PROFESOR AUTOR: NÉSTOR CARRASQUERO	PROFESOR REVISOR: CATANIO GULIANO	JEFE DE DPTO.: ROBUSTIANO GORGAL	DIRECTOR DE ESCUELA: MARÍA E. KORODY
--	---	--	--

FACULTAD: Ingeniería	ESCUELA: Ciclo Básico	DEPARTAMENTO: Investigación de Operaciones y Computación	
ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN EMERGENTE		CÓDIGO: 0769	PÁGINA: 2/2
TIPO DE ASIGNATURA: Electiva Técnica		UNIDADES: 4	PERÍODO DE VIGENCIA: Desde 1995-2

TEMA 4: EL INTRODUCCIÓN AL MODELO BASADO EN AGENTES

Modelo de agentes. Ambientes artificiales. Paradigmas más importantes de programación de agentes. Modelaje Bottom-Up. Secuencias. Teleoreactivas. Aplicaciones.

HORAS DE CONTACTO:

Dos (2) Horas semanales de teoría, dos (2) horas semanales de práctica.

REQUISITOS:

- 1) Programación (Código 0790)

PROFESOR AUTOR: NÉSTOR CARRASQUERO	PROFESOR REVISOR: CATANIO GULIANO	JEFE DE DPTO.: ROBUSTIANO GORGAL	DIRECTOR DE ESCUELA: MARÍA E. KORODY
--	---	--	--