



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

PROGRAMA DEL CURSO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL 1

CODIGO:	972	CREDITOS:	4
ESCUELA:	Ciencias y Sistemas	AREA:	Ciencia de la Computación
PRERREQUISITO:	781 775 724	POSTREQUISITO:	968
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCION:	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:	2
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Mates Viernes	DIAS DE LABORATORIO	Viernes
HORARIO DEL CURSO:		HORARIO DE LABORATORIO:	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Breve desarrollo histórico y perspectivas de la Inteligencia Artificial (IA).

Presentar un panorama de los problemas que trata la inteligencia artificial. Conceptos básicos y aplicaciones de la IA. Se tratarán las dos áreas básicas de la Inteligencia Artificial: la resolución de problemas (incluyendo el espacio de estados, la búsqueda heurística y la satisfacción de restricciones) y la representación de conocimiento. Para completar la visión del área se presentaran dos de los temas que tienen actualmente un mayor grado presencia en el ámbito de las aplicaciones y la investigación: El tratamiento de lenguaje Natural y los Sistemas Basados en el Conocimiento siendo el enfoque de la asignatura práctico.

OBJETIVOS GENERALES

1. Alcance y necesidades de las técnicas de la Inteligencias Artificial.
2. Conceptos básicos sobre la resolución de problemas y representación del conocimiento.
3. Conceptos básicos de los sistemas basados en conocimiento, diseño y construcción.
4. Conceptos básicos de las técnicas de lenguaje natural, utilización de tareas y análisis de aplicaciones.
4. Diseñar y configurar un firewall

5. Comprender e implementar una VPN con IPsec
6. Diseñar y configurar un IDS
7. Comprender la importancia de la seguridad en redes inalámbricas.

METODOLOGÍA

El desarrollo del curso se apoyará en la lectura constante de documentos y publicaciones sobre los temas que el docente facilitará para cada tema, además de la investigación personal y grupal sobre diferentes temas específicos abordados en cada unidad. Se espera que las sesiones de clase sean para difusión y ampliación de tales trabajos. Clases magistrales y lecturas concisas.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

Según el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la zona tiene valor de 75 puntos, la nota mínima de promoción es de 61 puntos y la zona mínima para optar a examen final es de 36 puntos.

Del 100% de la nota final, se distribuye en actividades de evaluación de la siguiente manera:

Procedimiento	Instrumento de Evaluación	Ponderación
Evaluaciones de Rendimiento		30%
Investigaciones Personales y Laboratorio		10%
Proyectos de Aplicación		30%

Total de la zona		70%
Evaluación final		<u>30%</u>
Nota de Promoción		100%

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

Primera Unidad

Introducción a la Inteligencia Artificial

- 1.1 Historia
- 1.2 Áreas de la Inteligencia Artificial
- 1.3 IA versus estadística

Segunda Unidad

Algoritmos Genéticos

- 2.1 Conceptos básicos
- 2.2 Anatomía de un AG
- 2.3 Características
- 2.4 Analogía de un AG y naturaleza
- 2.5 Codificación de variables
- 2.6 Evaluación y Selección
 - 2.6.1 Métodos de Selección
- 2.7 Funcionamiento de un AG
- 2.8 Operadores Genéticos
- 2.9 Ejemplos

Tercera Unidad

Información Semántica – Semántica Social

- 3.1 Sociedad de la Información

3.2 Sociedad del Conocimiento

3.3 TICs

3.4 Sinéctica

3.4.1 Creatividad

3.4.2 Invención

3.4.3 Innovación

3.4.3.1 Como un proceso

3.4.3.2 Incremental

3.4.3.3 Radical

3.5 Paradigmas e Innovación

3.5.1 Paradigma

3.5.2 Pioneros de paradigmas

3.5.3 Parálisis paradigmática

3.6 Gestión del conocimiento

3.6.1 Primera a tercera Generación

3.6.2 Gestores del conocimiento

3.6.3 Economías basadas en la GC

3.7 Visión Tim Berners-Lee

3.7.1 Intercreatividad (Berners-Lee)

3.7.1.1 Inteligencia colectiva (Lévy3)

3.7.1.2 Multitudes Inteligentes (Rheingold)

3.7.1.3 Sabiduría de las Multitudes (Surowiecki)

3.7.1.4 Arquitectura de la Participación (O'Reilly)

3.7.2 Creative Commons.

3.7.3 Folksonomía (sistemas de clasificación colectiva)

3.7.4 Colaboratorio (Matsuura).

3.8 Visión por Segmentos y Evolución

3.8.1 Web 1.0

3.8.2 Web 2.0

3.8.2.1 Herramientas

3.8.2.1.1 Redes Sociales

3.8.2.1.2 Lector de RSS - Agregadores Feeds.

3.8.2.1.3 Marcadores Sociales de Favoritos (Social Bookmark)
y Nubes de Tags.

3.8.2.1.4 Buscadores

3.8.2.1.5 BLOGS

3.8.2.1.6 Wikis

3.8.2.1.7 VideoCast

3.8.2.1.8 PodCast

3.8.2.2 Aplicaciones

3.8.2.3 Críticas

3.8.2.3.1 Discriminación tecnología

3.8.2.3.2 El ruido y la indigencia informativa.

3.8.2.3.3 El amateurismo, Bullshitters y predicadores.

3.8.2.4 Aprendizaje Colectivo

3.8.2.4.1 Mejora en la calidad y cantidad de educación

3.8.2.4.2 Necesidad de una alfabetización tecnológica

3.8.2.4.3 Aprendizaje 2.0

3.8.2.4.4 Aprender haciendo

3.8.2.4.5 Aprender interactuando

3.8.2.4.6 Aprender buscando

3.8.2.4.7 Aprender compartiendo

3.8.3 Web 3.0

3.8.4 Web OS

3.9 Ontologías

3.9.1 Definición

3.9.2 Usos y aplicación

3.9.3 Editores

3.9.4 Aplicaciones

3.9.5 Ejemplos

3.10 Robótica

3.11 Sueños de Robot

3.12 Máquinas Inteligentes

3.13 IA y los robots

3.14 Estigmergía

3.14.1 Solución de problemas

3.14.2 Procesos colaborativos

3.14.3 Comunicación

3.14.4 Proyecto Lego Robot MindStorm

BIBLIOGRAFIA

Planeta web 2.0.

Ontologies State of the Art. Javier Gramajo López. Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. Mayo 2005.

An Ontology-based Knowledge Management Platform. Arantza Aldea, René Bañares-

Alcántara, Jaime Bocio, Javier Gramajo, David Isern, Antonis Kokossis, Laureano Jiménez, Antonio Moreno, David Riaño. Eighteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence. IJCAI-03 Workshop on Information Integration on the Web (IIWeb-03). Acapulco, México, August 9-15, 2003.

Medical Data Bases Extraction from Internet. David Riaño, Javier Gramajo. 16th IEEE Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS 2003). New York, New York. 26-27 June 2003.

Meta-data and ER Model Automatic Generation from Unstructured Information Resources. Javier Gramajo, David Riaño, 5th Joint Conference on Knowledge-Based Software Engineering, Maribor, Slovenia, September 2002..

Generación Automática de Meta-Datos y Modelo ER para fuentes de Información No-Estructuradas. J. Gramajo, D. Riaño, IBERAMIA 2002, VIII Iberoamerican Conference on Artificial Intelligence, Sevilla, Spain, p.p. 11-20, november 12-15, 2002.

Diseño Conceptual Automático de Bases de Datos. J. Gramajo, D. Riaño, Report DEIM-RR-03-001, Dept. Enginyeria Informàtica I Matemàtiques, Universitat Rovira i Virgili. Feb. 2003