



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**SECRETARÍA**  
**ARAGUA VENEZUELA**

Carrera: **INGENIERIA DE SISTEMAS** Semestre: **IX** Unidad Curricular: **HERRAMIENTAS CAI**

Código: **EES053**

Requisito: **115 U.C. Aprob.**

Unidad Crédito: **3**

Densidad Horaria: **4**

Horas Teóricas: **2**

Horas Prácticas: **2**

## **JUSTIFICACION:**

La Unidad Curricular de “Herramientas CAI”, le suministrara al futuro Ing. de Sistemas los conocimientos y las destrezas para utilizar una herramienta Software en el desarrollo de un sistema de información.

**UNA UNIVERSIDAD PARA LA CREATIVIDAD**

**Dra. Edilia Teresa Papa Arcila**  
Secretaria General

## **OBJETIVO GENERAL:**

Implementar las soluciones detectadas en el análisis de situaciones planteadas en la fase analítica, de manera que se satisfagan los requerimientos determinados



## **CONTENIDO SINOPTICO:**

### **Unidad I:**

- Conceptualización General de las Herramientas CAI.

### **Unidad II:**

- La Enseñanza Asistida por Computadora y sus Avances.

### **Unidad III:**

- Inteligencia Artificial.

### **Unidad IV:**

- Juegos.

### **Unidad V:**

- Actuaciones Lógicas.

### **Unidad VI:**

- Conocimiento Cierto y Razonamiento.

### **Unidad VII:**

- Procesamiento Práctico del Lenguaje Natural.

### **Unidad VIII:**

- Robótica.



Unidad I: **Conceptualización general de las Herramientas CAI.**

Tiempo de Ejecución: **08 Horas**

Objetivo Terminal: **Reconocer la importancia de una herramienta CAI.**

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS			EVALUACION
		TECNICA	ACTIVIDAD	RECURSOS	
1.1 Describir la herramienta CAI.	1 Definición y objetivo de una herramienta CAI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica de la pregunta</li> <li>Demostrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión bibliográfica</li> <li>Disertación docente alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos</li> <li>Guías</li> <li>Folletos</li> <li>Láminas</li> <li>Retroproyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación Individual y grupal.</li> </ul>
1.2 Definir la arquitectura de una herramienta CAI.	2 Arquitectura de un sistema experto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica de la pregunta</li> <li>Ejemplificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión bibliográfica</li> <li>Disertación docente alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos</li> <li>Guías</li> <li>Folletos</li> <li>Láminas</li> <li>Retroproyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación Individual y grupal.</li> </ul>
1.3 Criticar las estructuras de control de los sistemas expertos.	3 Definición, Aplicación, Estructuras de control de los sistemas expertos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica de la pregunta</li> <li>Demostrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo en equipo</li> <li>Confrontación de ideas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos</li> <li>Guías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de conclusiones a nivel individual y grupal</li> </ul>
1.4 Definir las nociones elementales de los Sistemas Expertos.	4. Topología y metodología de construcción de un experto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica de la pregunta.</li> <li>Ejemplificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extracción de conclusiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guías</li> <li>Láminas</li> <li>Retroproyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de conclusiones a nivel individual y grupal</li> </ul>
1.5 Desglosar un sistema MYCIN.	5 Estudio de un sistema experto "MYCIN".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica de la pregunta.</li> <li>Ejemplificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confrontación de ideas</li> <li>Disertación docente alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos</li> <li>Láminas</li> <li>Retroproyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de conclusiones a nivel individual y grupal</li> </ul>



Unidad II: **La Enseñanza Asistida por Computadora y sus avances.**

Tiempo de Ejecución: **08 Horas**

Objetivo Terminal: Exponer los progresos a nivel de Software de Enseñanza Asistida por Computadora.

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS			EVALUACION
		TECNICA	ACTIVIDAD	RECURSOS	
1.1 Discutir la importancia y futuro de los sistemas de enseñanza asistida por computadora.	1 Sistemas de enseñanzas asistidas por computador (CAIS).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica de la pregunta</li> <li>• Demostrativa</li> <li>• Discusión grupal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción de conclusiones</li> <li>• Revisión bibliográfica</li> <li>• Confrontación de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> <li>• Folletos</li> <li>• Láminas</li> <li>• Retroproyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación Individual y grupal.</li> </ul>
1.2 Describir los sistemas de información y las herramientas de ayuda.	2 Precapitulativo de suministradores de herramientas de ayudas en el desarrollo de un sistema de información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica de la pregunta</li> <li>• Demostrativa</li> <li>• Discusión grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disertación docente alumno</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Confrontación de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> <li>• Folletos</li> <li>• Láminas</li> <li>• Retroproyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación Individual y grupal.</li> </ul>
1.3 Ejemplificar el desarrollo de un sistema experto.	3 Desarrollo de un sistema experto de enseñanzas asistido por computador (CAIS).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica de la pregunta</li> <li>• Demostrativa</li> <li>• Discusión grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de conclusiones</li> <li>• Disertación docente – alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> <li>• Folletos</li> <li>• Láminas</li> <li>• retroproyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de conclusiones a nivel individual y grupal</li> </ul>



Unidad III: **Inteligencia Artificial**

Tiempo de Ejecución: **8 Horas**

Objetivo Terminal: **Describir los avances en Inteligencia Artificial.**

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS			EVALUACION
		TECNICA	ACTIVIDAD	RECURSOS	
1.1 Conceptualizar la Inteligencia Artificial.	1. Definición de Inteligencia Artificial. 1.1 Enfoque de la prueba de Turing. 1.2 Enfoque del modelo cognitivo. 1.3 Enfoque de las leyes del pensamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participativa.</li> <li>• Demostrativa</li> <li>• Trabajo Grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión bibliográfica</li> <li>• Disertación docente alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> <li>• Folletos</li> <li>• Láminas</li> <li>• Retroproyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación individual o grupal de casos.</li> <li>• Participación individual y grupal.</li> </ul>
1.2 Fundamentalizar la Inteligencia Artificial.	2. Historia y génesis de la Inteligencia Artificial. 2.1 Últimos avances. 2.2 La Inteligencia Artificial se convierte en una industria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participativa</li> <li>• Demostrativa</li> <li>• Trabajo Grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión bibliográfica</li> <li>• Disertación docente alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> <li>• Folletos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación individual o grupal de casos.</li> <li>• Participación Individual.</li> </ul>
1.3 Definir a los agentes inteligentes.	3. Agentes Inteligentes: 3.1 Estructura. 3.2 Programa de agentes. 3.3 Ambiente. 3.4 Basados en metas y en utilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participativa</li> <li>• Demostrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de conclusiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Láminas</li> <li>• Retroproyector</li> <li>• Computador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación individual.</li> </ul>



Unidad IV: **Juegos**

Tiempo de Ejecución: **8 Horas**

Objetivo Terminal: **Estudiar la teoría de juegos.**

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS			EVALUACION
		TECNICA	ACTIVIDAD	RECURSOS	
1.1 Introducir a los juegos como problemas de búsqueda.	1. Teoría de juegos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrativa</li> <li>• Discusión grupal</li> <li>• Trabajo Grupal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión bibliográfica</li> <li>• Disertación docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> <li>• Folletos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación individual de trabajo escrito.</li> <li>• Participación individual o grupal.</li> </ul>
1.2 Determinar los tipos de decisiones.	2. Decisiones: 2.1 Perfectas. 2.2 Imperfectas. 2.3 Poda - alfa- beta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrativa</li> <li>• Discusión grupal</li> <li>• Trabajo Grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión bibliográfica</li> <li>• Disertación docente – alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Láminas y retroproyector</li> <li>• Computador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación individual de trabajo escrito.</li> <li>• Participación individual o grupal.</li> </ul>
1.3 Describir los programas de juego.	3. Programas de juego: 3.1 Ajedrez. 3.2 Juego de fichas u damas. 3.3 Othelo. 3.4 Backgammon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrativa</li> <li>• Discusión grupal</li> <li>• Trabajo Grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión bibliográfica</li> <li>• Disertación docente – alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> <li>• Folletos</li> <li>• Láminas y retroproyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación individual y grupal.</li> </ul>
1.4 Examinar los agentes que razonan de manera lógica.	4. Agentes con razonamiento lógico: 4.1 Basados en el conocimiento. 4.2 Wumpus. 4.3 Lógica propositiva. 4.4 Validez e inferencia. 4.5 Conocimientos de las acciones. 4.6 Agente propositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrativa</li> <li>• Discusión grupal.</li> <li>• Trabajo Grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión bibliográfica</li> <li>• Disertación docente – alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> <li>• Folletos</li> <li>• Láminas retroproyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación individual y grupal.</li> </ul>



Unidad V: **Actuaciones Lógicas**

Tiempo de Ejecución: **8 Horas**

Objetivo Terminal: **Comprender las acciones lógicas en la naturaleza.**

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS			EVALUACION
		TECNICA	ACTIVIDAD	RECURSOS	
1.1 Analizar las acciones lógicas.	1. Cómo actuar en forma lógica?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrativa</li> <li>• Ejemplificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión bibliográfica</li> <li>• Disertación docente alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación Individual y grupal</li> </ul>
1.2 Definir las etapas de la actuación lógica.	2. Clasificación: 2.1 Planificación: estados y objetivos. 2.2 Planificación en orden parcial. 2.3 Planificación práctica. 2.4 Cuantificación universal 2.5 Planificación y actuación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica de la pregunta.</li> <li>• Ejemplificación</li> <li>• Demostrativa</li> <li>• Trabajo Grupal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de conclusiones.</li> <li>• Disertación docente alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación Individual y grupal</li> </ul>





Unidad VI: **Conocimiento Cierto y Razonamiento**

Tiempo de Ejecución: **8 Horas**

Objetivo Terminal: **Estudiar el conocimiento cierto y el razonamiento..**

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS			EVALUACION
		TECNICA	ACTIVIDAD	RECURSOS	
1.1 Ilustrar el estudio de la incertidumbre.	1. Incertidumbre: 1.1 Actuación frente a ella. 1.2 Probabilidad a priori. 1.3 Regla de Bayes. 1.4 Acciones de probabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica de la pregunta</li> <li>Demostrativa</li> <li>Discusión grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disertación docente alumno.</li> <li>Trabajo en equipo</li> <li>Confrontación de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos</li> <li>Guías</li> <li>Laminas y retroproyector</li> <li>Computador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación Individual y grupal</li> </ul>
1.2 Estudiar el sistema de razonamiento probabilístico.	2. razonamiento probabilístico: 2.1 Dominio incierto. 2.2 Probabilidad conjunta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participativa</li> <li>Demostrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión bibliográfica</li> <li>Disertación docente alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos</li> <li>Láminas retroproyector</li> <li>Computador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación individual o grupal.</li> </ul>
1.3 Analizar la toma de decisiones sencilla.	3. Teoría de la utilidad. 3.1 Dominancia. 3.2 Sistemas expertos por decisión teórica. 3.3 Redes de decisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demostrativa</li> <li>Preguntas Abiertas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo en equipo.</li> <li>Revisión bibliográfica</li> <li>Elaboración de conclusiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos</li> <li>Guías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extracciones de conclusiones a nivel individual y grupal</li> </ul>



Unidad VII: **Procesamiento práctico del Lenguaje Natural**

Tiempo de Ejecución: **8 Horas**

Objetivo Terminal: **Diseñar las entradas efectivas, bases de datos y los procedimientos para la captura de datos efectiva de un sistema de información.**

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS			EVALUACION
		TECNICA	ACTIVIDAD	RECURSOS	
1.1 Conocer los avances a nivel de lenguaje natural.	1.Lenguaje natural: 1.1 Aplicaciones prácticas del lenguaje natural. 1.2 Recuperación de información. 1.3 Recuperación de información. 1.4 Obtención de datos de un texto. 1.5 Ambigüedad. Comprensión de discursos. 1.6 Determinadores. 1.7 Cláusulas relativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrativa</li> <li>• Discusión grupal</li> <li>• Técnica de la pregunta.</li> <li>• Ejemplificación</li> <li>• Demostrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión bibliográfica</li> <li>• Elaboración de conclusiones.</li> <li>• Disertación docente alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> <li>• Laminas y retroproyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación Individual.</li> <li>• Extracciones de conclusiones a nivel individual y grupal.</li> </ul>



Unidad VIII: **Robótica**

Tiempo de Ejecución: **8 Horas**

Objetivo Terminal: **Establecer los avances de la Robótica.**

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS			EVALUACION
		TECNICA	ACTIVIDAD	RECURSOS	
1.1 Introducir la robótica.	1 robótica: 1.1 Introducción. 1.2 Utilidad de los robot: fabricas, mensajeros, ambientes peligrosos. 1.3 Realidad virtual. 1.4 Ampliación de las capacidades humanas. 1.5 Sensores, herramientas para la percepción. 1.6 Arquitecturas. 1.7 Espacios de configuración. 1.8 Navegación y planificación de movimientos. 1.9 Autómatas situados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica de la pregunta</li> <li>• Demostrativa</li> <li>• Discusión grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de elementos.</li> <li>• Confrontación de ideas</li> <li>• Confrontación de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Guías</li> <li>• Laminas y retroproyector</li> <li>• Video sobre robótica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación Individual y grupal</li> </ul>



## **BIBLIOGRAFÍA :**

- HALL, A. (1989). **METODOLOGIA PARA SISTEMAS DE INGENIERIA** VAN NOSTRAND PRINCETONN N.J.
- DUFFA, E. (1990). **GERENCIA PARA LA MODERNA PRODUCCION** MC. GRAW HILL, NUEVA YORK.
- RIGGS, J. (1988). **MODELOS DE DECISION ECONOMICA PARA INGENIEROS Y GERENTES** MC. GRAW HILL, NUEVA YORK.
- SAYLES, R. (1986) **CONDUCTA GERENCIAL** MC. GRAW HILL, NUEVA YORK.
- MC. CORNICK E. (1980) **EL FACTOR HUMANO EN LA INGENIERIA** MC. GRAW HILL, MÉXICO.

