



Programa de la Asignatura: Teoría Computacional de la Mente			
Clave:	Semestre: 1	Campo de conocimiento:	Área de Formación: Formación General
Tradición: Tradición Cognoscitiva		Línea Terminal:	
Créditos: 6	HORAS		TOTAL DE HORAS
	Teoría 3	Práctica 0	3 48
Tipo: Teórica	Modalidad: Curso	Carácter: Obligatoria	Semanas: 16

Objetivo general de aprendizaje:

Conocer los fundamentos teóricos y empíricos de la visión computacional de la mente.

Objetivos específicos:

1. Analizar las premisas conceptuales de la teoría computacional.
2. Conocer los recursos metodológicos propios de la teoría computacional.
3. Comprender el sentido y las implicaciones de concebir a la mente como una computadora.
4. Identificar el dominio de problemas (capacidades cognitivas) estudiados por la teoría computacional.
5. Identificar las limitaciones de una visión computacional de la mente.
6. Ubicar a la teoría computacional de la mente en el contexto más amplio de la psicología cognitiva: contrastarla con otros enfoques.

Seriación (obligatoria/indicativa): Indicativa

Seriación antecedente: Ninguna

Seriación subsecuente: Teoría Psicogenética Constructivista, Teoría Sociocultural.

Índice Temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Contextualización histórica	6	0
2	Preguntas fundamentales	6	0
3	Supuestos epistemológicos	6	0
4	Relaciones interdisciplinarias de la psicología cognitiva de corte computacional	6	0
5	Marco conceptual: Presupuestos básicos de la visión computacional	9	0
6	Procesos mentales	6	0
7	Métodos de investigación	6	0
8	Limitaciones de la visión computacional de la mente	3	0
Total de horas:		48	0
Total:		48	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	1. Contextualización histórica 1.1. El surgimiento de la visión computacional. 1.2. Inviabilidad del conductismo. 1.3. Revolución chomskyana en lingüística. 1.4. Desarrollos en lógica y en computación: 1.4.1. La nueva lógica. (Frege). 1.4.2. La Máquina de Turing. 1.4.3. La Teoría de la Información (Claude Shannon). 1.4.4. La Máquina de la Teoría Lógica (Newell y Simon).
2	2. Preguntas fundamentales 2.1. ¿Cuáles son los mecanismos cognitivos que subyacen al funcionamiento de la mente humana? 2.2. Una vez identificados estos mecanismos ¿cuáles son las reglas o algoritmos que regulan sus operaciones internas? 2.3. ¿Cuáles son las reglas o algoritmos que regulan las interacciones entre los distintos mecanismos cognitivos?
3	3. Supuestos epistemológicos 3.1. La influencia del empirismo lógico.
4	4. Relaciones interdisciplinarias de la psicología cognitiva de corte computacional 4.1. La psicología cognitiva de corte computacional mantiene relaciones estrechas con otras disciplinas como: 4.1.1. Filosofía. 4.1.2. ¿Se pueden utilizar reglas formales para extraer conclusiones válidas? 4.1.3. ¿Cómo se genera la inteligencia mental a partir de un cerebro físico? 4.1.4. ¿De dónde viene el conocimiento? 4.1.5. ¿Cómo se pasa del conocimiento a la acción? 4.2. Lingüística. 4.2.1. ¿Cómo está relacionado el lenguaje con el pensamiento? 4.2.2. Noam Chomsky. 4.2.3. Teoría basada en modelos sintácticos. Tan formalizada que se logra la representación del conocimiento. 4.3. Ciencias de la computación (inteligencia artificial). 4.3.1. ¿Cómo se puede construir un computador eficiente? 4.3.2. Alan Turing (1940) construyó un computador electromecánico para descifrar mensajes alemanes. 4.3.3. Konrad Zuse (1941) construye el primer computador programable. 4.4. Neurociencias. 4.4.1. ¿Cómo procesa información el cerebro? 4.5. Antropología. 4.6. Matemáticas. 4.6.1. ¿Qué reglas formales son las adecuadas para obtener conclusiones válidas? 4.6.2. ¿Qué se puede computar? 4.6.3. ¿Cómo razonamos con información incierta? 4.6.4. Lógica-computación-probabilidad. 4.7. Economía. 4.7.1. Al concebir la economía como un conjunto de agentes individuales que intentan maximizar su propio estado de bienestar económico se

Unidad	Tema y Subtemas
	<p>avanza hacia teorías de utilidad y de decisiones.</p> <p>4.8. Cibernética.</p> <p>4.8.1. ¿Cómo pueden operar los artefactos bajo su propio control?</p> <p>4.9. Psicología.</p> <p>4.9.1. ¿Cómo piensan y actúan los humanos y los animales?</p>
5	<p>5. Marco conceptual</p> <p>5.1. Presupuestos básicos de la visión computacional.</p> <p>5.2. La analogía mente-computadora: versión débil y versión fuerte de dicha analogía.</p> <p>5.3. Arquitecturas cognitivas: PHI y conexionismo.</p> <p>5.4. El enfoque de PHI.</p> <p>5.4.1. La mente puede ser estudiada a un nivel de análisis distinto del neural. Distinción hardware/software. Funcionalismo.</p> <p>5.4.2. La mente como un dispositivo de procesamiento de información: la información como un conjunto de entidades abstractas de carácter simbólico (representaciones) las cuales son manipuladas de acuerdo a “reglas”.</p> <p>5.4.3. La tesis del “lenguaje del pensamiento”. (Fodor).</p> <p>5.4.4. La caracterización computacional de los procesos mentales como una caracterización formal (sintáctica).</p>
6	<p>6. Procesos mentales</p> <p>6.1. Teorías de la representación mental.</p> <p>6.2. Categorías y conceptos.</p> <p>6.3. Memoria.</p> <p>6.4. La construcción computacional del “Agente”. Un agente (del latín <i>güere</i>, hacer) es algo que razona. Son diferentes a los programas porque están dotados de controles autónomos. Se adaptan a los cambios y son capaces de alcanzar objetivos diferentes. Un agente racional es aquel que actúa con la intención de alcanzar el mejor resultado o, cuando hay incertidumbre, el mejor resultado esperado. Es capaz de representar el conocimiento y de razonar con base en él.</p>
7	<p>7. Métodos de investigación</p> <p>7.1. Reporte verbal (Introspección).</p> <p>7.2. Estudios experimentales: estudios cronométricos, análisis cualitativo de respuestas en tareas que implican solución de problemas.</p> <p>7.3. Simulación computacional.</p>
8	<p>8. Limitaciones de la visión computacional de la mente</p> <p>8.1. El nivel sintáctico de descripción no es suficiente para dar cuenta de las capacidades cognitivas humanas.</p> <p>8.2. La relevancia de los niveles semántico y pragmático en la descripción de las capacidades cognitivas humanas. Relevancia de factores socioculturales.</p>

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Russell S. Y Norvig P. (2004). *Inteligencia Artificial: un enfoque moderno*. Madrid: Prentice Hall.

Searle, J. (2001). *¿Pueden los computadores pensar? Mentes, Cerebros y Ciencia*. España: Ediciones Cátedra.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Castrillón L. V. (1995). *Memoria natural y artificial* (2ª ed.). México: Fondo de Cultura Económica.

De Vega, M. (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. México: Alianza Editorial, 1989.

Bruner, J. (1990). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza editorial.

Fodor, J. A. (1975). *El lenguaje del pensamiento*. Madrid: Alianza editorial, 1984.

Gardner, H. (1987). *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva*. Argentina: Ed. Paidós.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE					MECANISMOS DE EVALUACIÓN				
Exposición oral	Sí	X	No		Exámenes parciales	Sí		No	X
Exposición audiovisual	Sí		No	X	Examen final escrito	Sí		No	X
Ejercicios dentro de clase	Sí	X	No		Trabajos y tareas fuera del aula	Sí		No	X
Ejercicios fuera del aula	Sí		No	X	Exposición de seminarios por los alumnos	Sí		No	X
Seminario	Sí		No	X	Participación en clase	Sí		No	X
Lecturas obligatorias	Sí		No	X	Asistencia	Sí	X	No	
Trabajos de investigación	Sí		No	X	Seminario	Sí		No	X
Prácticas de taller o laboratorio	Sí		No	X	Bitácora	Sí		No	X
Prácticas de campo	Sí		No	X	Diario de Campo	Sí		No	X
Aprendizaje basado en solución de problemas	Sí	X	No		Evaluación centrada en desempeños	Sí		No	X
Enseñanza mediante análisis de casos	Sí		No	X	Evaluación mediante portafolios	Sí	X	No	
Trabajo por proyectos	Sí		No	X	Autoevaluación	Sí	X	No	
Intervención supervisada en escenarios reales	Sí		No	X	Coevaluación	Si	X	No	
Investigación supervisada en escenarios reales	Sí		No	X	Otros:				
Aprendizaje basado en tecnologías de la información y comunicación	Sí		No	X					
Aprendizaje cooperativo	Sí		No	X					
Otras:									

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Licenciado en Psicología especialista en cognición. Preferentemente que haya desarrollado investigación sobre aplicaciones de paquetes de programas de cómputo o incluso en la elaboración de programas para la solución de problemas psicológicos.