

PROGRAMA DE ASIGNATURA**1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA**

Introducción a la Ciencia Cognitiva

2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA EN INGLÉS

An Introduction to Cognitive Science

3. TIPO DE CRÉDITOS DE LA ASIGNATURA

SCT/	UD/	OTROS/
-------------	------------	---------------

4. NÚMERO DE CRÉDITOS

8 créditos

5. HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL DEL CURSO

3 Horas semanales

6. HORAS DE TRABAJO NO PRESENCIAL DEL CURSO

6 Horas semanales

7. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Evaluación de los marcos de investigación de la ciencia cognitiva a la luz de la filosofía.

Dicha evaluación se basará en los contenidos de artículos o capítulos de libros provenientes, en su mayoría, de científicos cognitivos.

8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Proponer programas de investigación en ciencia cognitiva, basándose en sus hallazgos experimentales;2. Evaluación de las ventajas y limitaciones de cada propuesta en competencia;3. Identificación de los criterios que utilizan para tales evaluaciones son principalmente de carácter metodológico;4. Evaluación de los criterios metodológicos a los cuales subyacen ciertas concepciones sustantivas respecto de la naturaleza de la mente, que un análisis filosófico debe también poner de manifiesto |
|--|

9. SABERES / CONTENIDOS

1. Introducción

- 1.1. Antecedentes históricos del surgimiento de la ciencia cognitiva.
- 1.2. Los supuestos básicos que conforman el marco de investigación de la ciencia cognitiva, propuesta por Von Eckardt (1992).
- 1.3. Interdisciplinariedad y marcos de investigación. Modificaciones a la propuesta de Von Eckardt
- 1.4. Arquitecturas cognitivas. Características generales de la arquitectura simbólica y de la arquitectura conexionista.
- 1.5. Niveles de descripción para una arquitectura.

2. El enfoque representacional-computacional clásico

- 2.1 Procesos cognitivos, computaciones y representaciones. La teoría representacional de la mente.
- 2.2 Arquitecturas funcionales y la modularidad de la mente.
- 2.3 Visiones acerca de la explicación en ciencia cognitiva.

3. Inteligencia artificial y la arquitectura clásica

- 3.1 Fundamentos lógico formales.
- 3.2 La noción de una máquina de Turing.
- 3.3 Alcance y límites de una explicación de la cognición basada en la inteligencia artificial.

4. Algunas nociones básicas la arquitectura clásica

- 4.1.1. Representación del conocimiento. Redes proposicionales. Esquemas y esquemas complejos.
- 4.1.2. Tipos de memoria. Conocimiento declarativo y procedimental.
- 4.1.3. Conceptos y categorización. Razonamiento (pensamiento) y procesos de aprendizaje y resolución de problemas.
- 4.1.4. Elementos básicos de inteligencia artificial. Arquitecturas e implementación formal: Representación del conocimiento y criterios de adecuación de esquemas de representación. Estrategias de búsqueda de alternativas relevantes a la resolución de problemas. Coordinación y control de procesos. Sistemas de aprendizaje.

- 4.2. Evaluación del alcance y límites de la ciencia cognitiva clásica.

5. Procesamiento paralelo distribuido o conexionismo o redes neurales.

1.1. Fundamentos teóricos

- 1.1.1. Computación y representación neural. Propiedades y estructura básica de las redes conexionistas.
- 1.1.2. Arquitecturas simbólicas y subsimbólicas
- 1.1.3. La realidad psicológica de la arquitectura conexionista.
- 1.1.4. Visiones acerca de la explicación psicológica conexionista
- 1.1.5. Argumentos contra una ciencia de la mente conexionista. La objeción de la composicionalidad de Fodor y Pylyshyn. Respuestas a las objeciones (Smolensky).
- 1.1.6. La hipótesis de la complementariedad de las arquitecturas.



1.1.7. Redes neurales de primera, segunda y tercera generación.

1.1.8. Debilidades y fortalezas del conexionismo

2. Nuevas perspectivas para una ciencia de la mente: Desde el *software* al *wideware*

2.1. Los límites del individualismo como restricción metodológica a la explicación psicológica

2.2. La robótica situada de Brooks

2.3. La cognición como sistema dinámico según Van Gelder

2.4. La cognición distribuida. El enfoque antropológico de Hutchins

2.5. La cognición corporalizada como un eventual esquema de investigación de las teorías alternativas (Anderson y Clark).

2.6. La cognición corporalizada radical y sus implicancias (Chemero).

10. METODOLOGÍA

1. Clases expositivas a cargo de los profesores;
2. Lecturas de textos preparados antes de cada clase por parte de los estudiantes;
3. Escritura de un Proyecto de Ensayo (*paper*);
4. Dos controles de lectura sobre los contenidos expuestos en clases;
5. Entrega de un ensayo de fin de semestre.

11. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

1. 40% Control de Lectura 1 + Control de Lectura 2;
2. 20% Proyecto de Ensayo (*paper*)*;
3. 40% *Paper*.

*Sin proyecto de *paper* aprobado no se recibirá el *paper*

12. REQUISITOS DE APROBACIÓN

ASISTENCIA (*indique %*): 80 %

NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA (*Escala de 1.0 a 7.0*): 4.0

REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN: 3.0

OTROS REQUISITOS:

13. PALABRAS CLAVE

Ciencia Cognitiva; Filosofía.

14. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Anderson, M. L. (2003). *Embodied Cognition: A field Guide*. Artificial Intelligence 149: 91 - 130

Bechtel, W. & Graham. G., (eds.). (1998). *A Companion to Cognitive Science*. Malden, MA: Blackwell Publishers Ltd.

Bechtel, W. (2008). *Mental mechanisms: Philosophical perspectives on cognitive neuroscience*. New York, NY, Erlbaum.

Boden, M. A. (2006). *Mind as machine: A history of cognitive science, Vols. 1 y 2*. Oxford University Press

Brooks, R. (1997) *Cambrian intelligence: The early history of the new AI*. Cambridge, MA: MIT Press.

Calvo, P. y Gomila, A. (2008). *Handbook of cognitive science: An embodied approach*. Amsterdam: Elsevier.

Clark, A. (1989). *Microcognition: Philosophy, cognitive science and parallel distributed processing*. Cambridge, MA: MIT Press.

Clark, A. (1997). *Being There: Putting Brain, Body, and World Together Again*. Cambridge, MA: MIT Press.

Clark, A. (2001). *Mindware: An introduction to the philosophy of cognitive science*. New York, NY: Oxford University Press.

Clark, A. (2008). *Supersizing the Mind: Embodiment, action, and cognitive extension*. Oxford: OUP.

Chemero, A. 2009. *Radical Embodied Cognitive Science*. Cambridge, MA: MIT Press.

CHURCHLAND, P.S. 1986. *A neurocomputational perspective: The nature of mind and the structure of science*. Cambridge: MA: MIT Press.

Eliasmith, C. (1998) *The Third Contender: A Critical Examination of the Dynamicist Theory of Cognition*. En THAGARD, P. 1998. *Mind readings*. Cambridge, MA: MIT Press.

Flanagan, O. 1991. *The science of the mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Fodor, J. A. 2008. *LOT2: The Language of thought revisited*. Oxford: OUP.

Gallagher, S. y D. Schmicking. 2010. *Handbook of phenomenology and cognitive science*. New York: Springer.

Goldman, A. 1993. *Readings in philosophy and cognitive science*. Cambridge: MA: MIT Press.

Haugeland, J. 1985. *Artificial intelligence: The very idea*. Cambridge: MA: MIT Press.

Haugeland, J. (ed.) 1997. *Mind design II: Philosophy, psychology, artificial intelligence*. Cambridge, MA: MIT Press.

Hutchins, E. 1995. *Cognition in the Wild*. Cambridge, MA: MIT Press.

Johnson-Laird, P.N. 1989. *The computer and the mind: An introduction to cognitive science*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Kelso, J.A.S. 1995. *Dynamic Patterns*. Cambridge, MA: MIT Press.

Lambert, K. y R. L. Goldstone. 2005. *Handbook of cognition*. London: Sage.

Margolis, E. y Laurence, S. 1999. *Concepts: Core readings*. Cambridge, MA: MIT Press.

Meltzoff A. y W. Prinz (eds.). 2002. *The Imitative Mind: Development, Evolution, and Brain Bases*, Cambridge: Cambridge University Press.

Menary, R. (ed.) 2010. *The extended mind*. Cambridge, MA: MIT Press

Posner, M.I. (ed.).1989. *Foundations of cognitive science*. Cambridge: MA: MIT Press.

Rumelhart, D.E. y J.L. McClelland and The PDP Research Group. 1986. *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.

Stillings, S. et al. 1995. *Cognitive science: An introduction*. Cambridge, MA: MIT Press

Thagard, P. 1996. *Mind*. Cambridge, MA: MIT Press

Thagard, P. 1998. *Mind readings*. Cambridge, MA: MIT Press.

Von Eckardt, B. 1993. *What is cognitive science?* Cambridge: MA: MIT Press.

Von Eckardt, B. 2001. Multidisciplinarity and cognitive science. *Cognitive Science* 25: 453-470.

Wilson, R. A. y F.C. Keil (eds.). 1999. *The MIT encyclopedia of cognitive sciences*. Cambridge, MA: MIT Press.

15. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

16. RECURSOS WEB

Se utilizará la plataforma www.u-cursos.cl para la distribución de textos y apuntes

Profesores:

Guido Vallejos Oportot
Rodrigo Gonzalez Fernández