



Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
Colegio de Artes y Ciencias  
Departamento de Estudios Hispánicos  
Programa de Bachillerato en Ciencias en Ciencia Cognitiva



PRONTUARIO OFICIAL

INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA COGNITIVA  
CCOG 4010

<b>Horas crédito:</b> 3	<b>Horas contacto:</b> 3
<b>Requisitos previos:</b> n/a	<b>Requisitos concurrentes:</b> n/a
<b>Descripción del curso (español):</b> Exploración integrada de los fundamentos de la ciencia cognitiva como el estudio científico de la cognición en sistemas biológicos y artificiales. Conceptualización de la mente como un mecanismo abstracto de computación instanciado en el cerebro, que forma representaciones abstractas de información y conocimiento que son manipuladas mediante procesos mentales. Exploración de las computaciones mentales que subyacen el funcionamiento cognitivo y la manera en que estas computaciones son implementadas por el tejido neuronal. Discusión de la relación entre la ciencia cognitiva como disciplina y los hallazgos y métodos de sus subdisciplinas como la lingüística, la psicología cognitiva, la neurociencia, la etología evolutiva, la ciencia de computación, la inteligencia artificial y la filosofía de la mente.	
<b>Descripción del curso (inglés):</b> Integrated exploration of the fundamentals of cognitive science as the scientific study of cognition in biological and artificial systems. Conceptualization of the mind as an abstract computing device instantiated in the brain forming abstract representations of knowledge and information which are manipulated by mental processes. Analysis of the mental computations underlying cognitive functioning and how these computations are implemented by neural tissue. Discussion of the relation between cognitive science as a discipline and the findings and methods of its subdisciplines such as linguistics, cognitive psychology, evolutionary ethology, neuroscience, computer science, Artificial Intelligence and philosophy of mind.	
<b>Objetivos:</b> Al finalizar el curso, los estudiantes podrán: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Caracterizar la mente/cerebro de acuerdo con los hallazgos y avances teóricos de la ciencia cognitiva.</li><li>2. Explicar las diferencias entre modelos de procesamiento mental simbólicos y de redes.</li><li>3. Reconocer la importancia de algunos hitos históricos en el surgimiento de la ciencia cognitiva.</li><li>4. Explicar la distinción entre las concepciones de arquitectura modular y arquitectura conexionista en la organización de la mente.</li><li>5. Discutir la relación entre lenguaje y pensamiento en los diferentes modelos de procesamiento cognitivo.</li><li>6. Evaluar los argumentos planteados en problemas de ciencia cognitiva como las posibilidades de la inteligencia artificial y la conciencia como fenómeno emergente.</li></ol>	

7. Integrar las perspectivas y metodologías de la lingüística, la psicología cognitiva, la neurociencia, biología evolutiva, la ciencia de computación, la inteligencia artificial y la filosofía de la mente en el estudio de la mente/cerebro y la cognición.
8. Apreciar la complejidad del funcionamiento de la mente/cerebro y valorar la diversidad de acercamientos teóricos y metodológicos a su estudio.
9. Analizar las implicaciones de los hallazgos de la ciencia cognitiva en el entendimiento de la arquitectura y funcionamiento de la mente/cerebro y la cognición.
10. Manejar adecuadamente la terminología y el discurso de la ciencia cognitiva.

**Bosquejo de contenido:**

<i>Temas a cubrir</i>	<i>Horas contacto</i>
1. Perspectivas y conceptos fundamentales de la ciencia cognitiva	3
2. Hitos fundacionales de la revolución cognitiva	3
3. Acercamiento filosófico: el problema mente-cuerpo y la conciencia	3
4. Acercamientos psicológicos	3
5. Acercamiento cognitivo: modularidad; visión, reconocimiento de patrones, atención, memoria, imagen y resolución de problemas	6
6. Acercamiento neurocientífico: metodología y modelos de percepción y cognición	3
7. Arquitectura de la mente: Modularidad vs Redes neuronales	3
8. Acercamiento evolutivo: adaptación, mecanismos y procesos cognitivos	3
9. Acercamiento lingüístico: desarrollo, gramática, modelo de Wernicke-Geschwind, procesamiento de lenguaje natural	3
10. Mente y emociones: teorías, evolución y desórdenes	3
11. Cognición social: teoría de la mente; actitudes, impresiones y atribuciones	3
12. Inteligencia Artificial: la computadora como una entidad cognitiva	3
13. Robótica y agentes inteligentes	3
14. Cognición y sistemas dinámicos	3
<i>Total de horas: (deben ser equivalentes a las horas crédito del curso)</i>	45

**Estrategias instruccionales:**

- conferencia  
 discusión  
 cómputos  
 laboratorio  
 seminario con presentación formal  
 seminario sin presentación formal  
 taller  
 taller de arte  
 práctica  
 viaje  
 tesis  
 problemas especiales  
 tutoría  
 investigación  
 otros, especifique:

**Recursos mínimos disponibles:**

materiales y equipo necesarios para cumplir los objetivos del curso

**Estrategias de evaluación sugeridas y su peso relativo:**

	<b>Porcentaje sugerido</b>
<input checked="" type="checkbox"/> pruebas escritas	50%
<input checked="" type="checkbox"/> examen final	25%
<input checked="" type="checkbox"/> cartel de investigación o presentación	25%
<b>TOTAL: 100%</b>	

**Sistema de calificación:**

- cuantificable (de letra)  
 no cuantificable  
 Curva estándar  
 100-90 A; 89-80 B; 79-70 C; 69-60 D; 59-0 F

**Bibliografía:**

**Texto: A discreción del profesor. Se sugiere Friedenberg & Silverman (2016)**

Banich, Marie & Compton, Rebecca (2011) *Cognitive Neuroscience*. 3ra. edición. Belmont, CA: Wadsworth.

Baars, Bernard & Gage, Nicole (2013) *Fundamentals of Cognitive Neuroscience*. Oxford: Elsevier

Bear, Mark; Connors, Barry & Paradiso, Michael (2016) *Neuroscience: Exploring the Brain*. 4ta. edición. Philadelphia: Wolters Kluwer.

Bermúdez, Jose Luis (2014) *Cognitive Science: An Introduction to the Science of the Mind*. 2da. edición. Cambridge: Cambridge University Press.

Boeckx, Cedric (2009) *Language in Cognition*. Oxford: Wiley-Blackwell.

Chalmers, David (comp.) (2002) *Philosophy of Mind. Classical and Contemporary Readings*. Oxford: Oxford University Press.

Chomsky, Noam (1957). *Syntactic Structures*. La Haya: Mouton.

Chomsky, Noam (1959). "Review of B. F. Skinner's Verbal Behavior." *Language* 35, 26-58.

Frankish, Keith & Ramsey, William (comps.) (2013) *The Cambridge Handbook of Cognitive Science*. Cambridge: Cambridge University Press.

Friedenberg, Jay & Silverman, Gordon (2016) *Cognitive Science: An Introduction to the Study of the Mind*. 3ra. edición. Los Ángeles: Sage Publications.

Gazzaniga, Michael; Ivry, Richard & Mangun, George (2014) *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*. 4ta. edición. Nueva York: W. W. Norton.

Gazzaniga, Michael & Mangun, George, comps. (2014) *The Cognitive Neurosciences*. 5ta. edición. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Hickok, Gregory & Small, Steven (eds.) (2016) *Neurobiology of Language*. Londres: Academic Press.

Isac, Daniela & Reiss, Charles (2013) *I-Language: An Introduction to Linguistics as Cognitive Science*. 2da. edición. Oxford: OUP.

Jaworski, William (2011) *Philosophy of Mind. A Comprehensive Introduction*. Oxford: Wiley-Blackwell.

Kemmerer, David (2015) *Cognitive Neuroscience of Language*. Nueva York: Psychology Press.

Marr, David (1982). *Vision. A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. San Francisco: W. H. Freeman & Company.

Pylyshyn, Zenon (1989). *Computation and Cognition*. Cambridge, Mass.: Bradford/MIT Press.

Russell, Stuart & Norvig, Peter (2010) *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 3ra. edición. New Jersey: Prentice Hall.

Sobel, Carolyn & Li, Paul (2013) *The Cognitive Sciences: An Interdisciplinary Approach*. 2da. edición. Los Ángeles: Sage Publications.

Stemmer, Brigitte & Whitaker, Harry (2008). *Handbook of the Neuroscience of Language*. Londres: Elsevier.

Sternberg, Robert & Sternberg, Karin (2017) *Cognitive Psychology*. 7ma. edición. Boston: Cenage.

Wilson, Robert A. & Keil, Frank C., comps. (2001) *The MIT Encyclopedia of Cognitive Sciences*. Cambridge, Mass.: Bradford/MY Press.

#### RECURSOS EN EL INTERNET

***Biolingüística*** <http://www.unioviado.es/biolang/index.php>  
Página de acceso a proyectos de investigación de varias universidades que reúnen especialistas en lingüística teórica, biología molecular y paleoantropología.

***Biolingüística*** <http://biolinguistica.wordpress.com/>  
Blog, enlaces y recursos sobre los fundamentos biológicos del lenguaje.

***Biolinguistics*** <http://www.biolinguistics.eu/>  
Página de la revista electrónica homónima, disponible para descargar gratis.

***Cognition*** <https://www.journals.elsevier.com/cognition/>  
Página de la revista electrónica homónima; algunas descargas gratuitas.

***Cognitive Science*** <http://www.cognitivesciencesociety.org/cognitive-science-journal/>  
Página de la revista electrónica homónima; algunas descargas gratuitas.

***Neuroscience & Biobehavioral Reviews*** <https://www.journals.elsevier.com/neuroscience-and-biobehavioral-reviews>  
Página de la revista electrónica homónima; algunas descargas gratuitas.

***Trends in Cognitive Sciences*** <http://www.cell.com/trends/cognitive-sciences/home>  
Página de la revista electrónica homónima; algunas descargas gratuitas.

#### Acomodo Razonable:

El estudiantado puede orientarse y solicitar los servicios del Programa de Acomodo Razonable, que está ubicado en el Departamento de Consejería y Servicios Psicológicos (Decanato de Estudiantes, oficina DE21, en los bajos de Asistencia Económica). Para aclarar cualquier duda u obtener más información, puede comunicarse al teléfono directo [787-265-3864](tel:787-265-3864) o a través del cuadro [787-832-4040](tel:787-832-4040) extensiones 2040, 3372 o 3864.

#### Integridad Académica:

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación Núm. 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que “la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor

académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”. Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente.

Incluye anejos:

Si

No