



## Teaching Guide

Identifying Data					2016/17
Subject (*)	Ciencia Cognitiva	Code	614111609		
Study programme	Enxeñeiro en Informática				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
First and Second Cycle	2nd four-month period	All	Optativa	4	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Computación				
Coordinador	Barreiro Garcia, Álvaro	E-mail	alvaro.barreiro@udc.es		
Lecturers	Barreiro Garcia, Álvaro	E-mail	alvaro.barreiro@udc.es		
Web	<a href="http://www.dc.fi.udc.es/~barreiro/cogdocen/cog.htm">http://www.dc.fi.udc.es/~barreiro/cogdocen/cog.htm</a>				
General description	<p>Nesta materia abórdase a visión da mente na Ciencia Cognitiva que é unha visión computacional ou de un sistema de procesamento de información. Primeiramente introdúcense aspectos xerais das distintas visións da mente ó longo da historia (conductismo e cognitivismo basicamente) e a conciliación do cognitivismo ca evolución. A parte central do curso trata con modelos cognitivos de distintas tarefas (memoria, resolución de problemas, creatividade, razoamento) é apórtanse evidencias de varios tipos sobre estes modelos. A asignatura complementase con algunha práctica de laboratorio que permite experimentar con estes modelos.</p>				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A1	Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos.
A2	Concibir e desenvolver novas arquitecturas de computación, en especial para sistemas multiprocesadores, analizando e adaptando diversas alternativas tecnolóxicas a cada problema concreto.
A3	Concibir e planificar o desenvolvemento de aplicacións informáticas complexas ou con requisitos especiais.
A4	Coñecer e aplicar diferentes protocolos de comunicación e sistemas de xestión de rede.
A9	Dirixir equipos de traballo ligados ao deseño de produtos, procesos, servizos informáticos e outras actividades profesionais.
A10	Saber especificar, deseñar e implementar unha política de seguridade no sistema.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Aprendizaxe autónoma.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B8	Traballar en equipos de carácter interdisciplinar.
B9	Capacidade para tomar decisións.
B11	Razoamento crítico.
B12	Capacidade para a análise e a síntese.
B14	Coñecemento de idiomas.
B15	Motivación pola calidade.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

## Learning outcomes



Learning outcomes	Study programme competences / results		
Coñecer a visión computacional da mente en oposición as outras visións conductista ou puramente evolutiva así como coñecer as metodoloxías propias da ciencia cognitiva: estudo de evidencias psicolóxicas e físicas, modelado e simulación informática de modelos cognitivos.	A1 A3	B3 B4 B11 B12 B14	C3 C6 C8
Coñecer os modelos cognitivos das distintas tarefas cognitivas e as simulación informáticas de estos modelos.	A1 A3	B3 B4 B11 B12 B14	C3 C6 C8
Simular modelos cognitivos	A2 A3 A10	B1 B2 B3 B4 B15	C3 C6 C8
Plantexar novas aplicación dos modelos cognitivos: novos interfaces, novos modelos de usabilidade, etc.	A1 A2 A4 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B11 B12 B15	C3 C6 C8

Contents	
Topic	Sub-topic
A visión computacional da mente	Do conductismo ó cognitivismo. Cognitivism e evolución. Intelixencia Artificial, Sistemas de símbolos físicos e o problema de grounding.
A metodoloxía da ciencia cognitiva	Evidencias psicolóxicas e físicas. Experimentación controlada en laboratorio. Modelado e simulación de modelos cognitivos.
Modelos cognitivos de memoria	Modelos duales de memoria e analoxía ca xerarquía de memoria. Teoría do nivel de procesamento. Evidencias psicolóxicas e físicas.
Modelos cognitivos de resolución e problemas.	Búsqueda en espazo de estados e planificación. Heurísticas. Resolución de problemas en principiantes e expertos. Creatividade. Evidencias psicolóxicas e físicas.
Modelos cognitivos de razoamento deductivo e inductivo.	Concepto de información semántica. Razoamento formal deductivo. Modelos pragmáticos de razoamento. Modelos mentais de razoamento. Aprendizaxe inductivo. Algoritmos de inducción.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Mixed objective/subjective test		3	0	3
Guest lecture / keynote speech		25	40	65
Laboratory practice		22	10	32



Personalized attention		0		0
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Mixed objective/subjective test	Proba mixta para avaliación dos coñecementos adquiridos
Guest lecture / keynote speech	O profesor impartirá sesións maxistras dedicadas ós coñecementos básicos que debe adquirir o estudante.
Laboratory practice	O estudante experimentará con modelos cognitivos de memoria e razoamento susceptibles de implementación informática.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice Mixed objective/subjective test Guest lecture / keynote speech	Atenderáse de forma individualizada as prácticas de laboratorio. Na proba mixta o profesor atenderá individualmente as dúbidas que poden surxir.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Laboratory practice		Se presentarán e defenderán individualmente as prácticas de laboratorio ante o profesor, que deberán cumprir co solicitado no enunciado de prácticas.	0
Mixed objective/subjective test		Na proba mixta o estudante deberá demostrar os coñecementos básicos que o profesor indicará nas sesións maxistras.	100
Guest lecture / keynote speech		A participación será avaliada con 10% e o contido das sesións maxistras será obxecto do 70% avaliada na proba mixta	0

Assessment comments
Esta materia no se impartirá presencialmente en el curso 2016/17 y en este momento al profesor de asignatura sólo se le ha asignado un horario de exámenes y no otros recursos docente razón por la que sólo puede comprometerse a realizar la prueba objetiva.

Sources of information	
<b>Basic</b>	- PN Johnson-Laird. (1998). El Ordenador y la Mente: Introducción a la Ciencia Cognitiva. Ediciones Paidós
<b>Complementary</b>	- NA Stillings, SE Weisler, CH Chase, MH Feinstein, JL Garfield y EL Rissland. (1995). Cognitive Science: an introduction (second edition),. A Bradford Book, The MIT Press, Cambridge, Mass. - DW Green & others. (1996). Cognitive Science: An Introduction,. Blackwell Publishers, Oxford, - S. Pinker. (2000). Como funciona la mente. Destino SA - E. Bruce Goldstein (2005). Cognitive Psychology. Thomson Wadsworth

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before



Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Other comments

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.