



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Ciencia Cognitiva	Código		614111609
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Todos	Optativa	4
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Barreiro Garcia, Álvaro	Correo electrónico	alvaro.barreiro@udc.es	
Profesorado	Barreiro Garcia, Álvaro	Correo electrónico	alvaro.barreiro@udc.es	
Web	http://www.dc.fi.udc.es/~barreiro/cogdocen/cog.htm			
Descrición xeral	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 básicamente) 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.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
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.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



Coñecer a visión computacional da mente en oposición as outras visións conductista ou puramente evolutiva así como coñecer as metodoloxías propias da ciencia cognitiva: estudio 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 simulacións 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 aplicacións 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

Contidos	
Temas	Subtemas
A visión computacional da mente	Do conductismo ó cognitivismo. Cognitivismo 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 analogía 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.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	3	0	3
Sesión maxistral	25	40	65
Prácticas de laboratorio	22	10	32
Atención personalizada	0		0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			



Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Proba mixta para avaliación dos coñecementos adquiridos
Sesión maxistral	O profesor impartirá sesións maxistras dedicadas ós coñecementos básicos que debe adquirir o estudante.
Prácticas de laboratorio	O estudante experimentará con modelos cognitivos de memoria e razoamento susceptibles de implementación informática.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Proba mixta Sesión maxistral	Atenderáse de forma individualizada as prácticas de laboratorio. Na proba mixta o profesor atenderá individualmente as dúbidas que poden surxir.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Se presentarán e defenderán individualmente as prácticas de laboratorio ante o profesor, que deberán cumprir co solicitado no enunciado de prácticas.	20
Proba mixta	Na proba mixta o estudante deberá demostrar os coñecementos básicos que o profesor indicará nas sesións maxistras.	70
Sesión maxistral	A participación será avaliada con 10% e o contido das sesións maxistras será obxecto do 70% avaliado na proba mixta	10

Observacións avaliación

--

Fontes de información

Bibliografía básica	- PN Johnson-Laird. (1998). El Ordenador y la Mente: Introducción a la Ciencia Cognitiva. Ediciones Paidós
Bibliografía complementaria	- E. Bruce Goldstein (2005). Cognitive Psychology. Thomson Wadsworth - 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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

--

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías