



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Modelos Biolóxicos e Computacionais de Representación do Coñecemento		Código	610490017
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxías da Información e as Comunicaci3ns			
Coordinaci3n	Pazos Sierra, Alejandro	Correo electr3nico	alejandro.pazos@udc.es	
Profesorado	Dorado de la Calle, Julian	Correo electr3nico	julian.dorado@udc.es	
	Pazos Sierra, Alejandro		alejandro.pazos@udc.es	
Web	www.usc.es/neurosci			
Descrici3n xeral	Dar a coñecer aos alumnos algunhas das t3cnicas de representaci3n do coñecemento en Sistemas Intelixentes. Por outra parte, ver un exemplo de representaci3n do coñecemento distribuido compatible e baseado con alg3n sistema biol3xico para a representaci3n do coñecemento.			

Competencias / Resultados do t3tulo	
C3digo	Competencias / Resultados do t3tulo

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do t3tulo	
Entender a base neurobiol3xica na que se fundamentan os sistemas adaptativos, da que obteñen a s3a estrutura e funcionalidades	AI4 AI5		
Comprender aas caracter3sticas do coñecemento natural e a s3a representaci3n e coñecer o modo de razoar dos sistemas adaptativos e dos distintos m3todos para a s3a aprendizaxe	AI4 AI9	BI8 BI10	
Estudialo proceso fundamental de modelizaci3n dun sistema adaptativo	AI4 AI9	BI4 BI5 BI8 BI10	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. CONCEPTOS HIST3RICOS E B3SICOS DOS SISTEMAS ADAPTATIVOS	1.1 Evoluci3n hist3rica e precursores. 1.2 Nacemento.
2. MODELOS	2.1 Proceso de Modelizaci3n. 2.2 Comparaci3n entre o elemento biol3xico e o formal.
3. O COÑECEMENTO NATURAL E A S3A REPRESENTACI3N.	3.1 Caracter3sticas do coñecemento do mundo real. 3.2 Formas de representaci3n do coñecemento.
4. RAZOAMENTO E APRENDIZAXE.	4.1 Modos de Razoamento. 4.2 Tipos de Aprendizaxe.
5. METODOLOX3A EN SISTEMAS ADAPTATIVOS	5.1 Introducci3n. 5.2 Etapas da Metodolox3a.
6. APLICACI3NS B3SICAS DOS SISTEMAS CONEXIONISTAS	6.1 Consideraci3ns previas. 6.2 Aplicaci3ns.



Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A5 A9	10	20	30
Aprendizaxe colaborativa	B8	10	10	20
Traballos tutelados	B4 B5 B10	5	20	25
Atención personalizada		0		0

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Contidos periódicos da materia
Aprendizaxe colaborativa	Comentarios de artigos científicos e realización de exercicios prácticos
Traballos tutelados	Realización dun traballo sobre un dos temas da materia

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Aprendizaxe colaborativa	Atención nas horas de tutoría para guiar a elaboración dos traballos en grupo.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B4 B5 B10	Traballos para incrementar coñecementos sobre os contidos da materia	30
Sesión maxistral	A4 A5 A9	Valoración por exame de preguntas cortas ou de desenrollo	50
Aprendizaxe colaborativa	B8	Debates e comentarios en clase sobre os contidos de teoría	20

Observacións avaliación

--

Fontes de información

Bibliografía básica	<p>Arbib M.A.: "Cerebros, Máquinas y Matemáticas". Ed. Alianza Universidad. Madrid. 1987. Arbib, M.A.: "The handbook of brain theory and neural networks?". Cambridge, Massachusetts. MIT Press. 1995. Grossberg, S.: "Neural Networks and Natural Intelligence". Editor: MIT Press, 1988. Hertz, J., Krogh, A. & Palmer, R.: "Introduction to the Theory of Neural Computation". Santa Fe Institute, Addison-Wesley Editores 1991. Hinton, G.E.: "How Neural Networks Learn from Experience?". Scientific American, 267, 144-151. 1992. McCulloch, W. S., and Pitts, W.: "A Logical Calculus of the Ideas Immanent in the Neural Nets". Bulletin of Mathematical Biophysics, vol. 5, pp. 115-137. 1943. McCulloch, W.S., Arbib, M.A. & Cowan, J.D. "Neurological Models and Integrative Processes". In Yacovits, Jacobi and Goldstein. Ed. Self-Organizing Systems. Spartan books. Washington. 1969. Minsky, M. & Papert, S.: "Perceptrons". Cambridge, MIT Press. 1988. Ramón y Cajal, S.: "Textura del Sistema Nervioso del Hombre y los Vertebrados". tomo I. Ed. Alianza. 1989. Rosenblueth, A., Wiener, N., and Bigelow, J.: "Behavior, Purpose and Teleology". Philosophy of Science nº10, pp. 18-24. 1943. Rumelhart, D.E., Widrow, B. & Lehr, M. A.: "The basic ideas in neural networks". Comm. ACM. Num 37. pp 87-92. 1994.</p>
Bibliografía complementaria	



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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías