Guía Docente			
Datos Identificativos			2020/21
Asignatura (*)	Modelos Biolóxicos e Computacionais de Representación do Coñecemento	Código	610490017
Titulación			

Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3

Idioma	Castelán		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación		
Coordinación	Pazos Sierra, Alejandro	Correo electrónico	alejandro.pazos@udc.es
Profesorado	Pazos Sierra, Alejandro	Correo electrónico	alejandro.pazos@udc.es
Web	www.usc.es/neurosci		
Descrición xeral	Dar a coñecer aos alumnos algunhas das técnicas de representación do coñecemento en Sistemas Intelixentes. Por outra parte, ver un exemplo de representación do coñecemento distribuído compatible e baseado con algún sistema biolóxico para a representación do coñecemento.		
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen *Metodoloxías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Online 4. Modificacións na avaliación *Observacións de avaliación: 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía		

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Entender a base neurobiolóxica na que se fundamentan os sistemas adaptativos, da que obteñen a súa estructura e funcionalidades	AI4 AI5		
Comprender aas características do coñecemento natural e a súa representación e coñecer o modo de razoar dos sistemas adaptativos e dos distintos métodos para a súa aprendizaxe	AI4 AI9	BI8 BI10	
Estudialo proceso fundamental de modelización dun sistema adaptativo	AI4 AI9	BI4 BI5 BI8 BI10	

Contidos

Temas	Subtemas
1. CONCEPTOS HISTÓRICOS E BÁSICOS DOS SISTEMAS ADAPTATIVOS	1.1 Evolución histórica e precursores. 1.2 Nacemento.
2. MODELOS	2.1 Proceso de Modelización. 2.2 Comparación entre o elemento biolóxico e o formal.
3. O COÑECEMENTO NATURAL E A SÚA REPRESENTACIÓN.	3.1 Características do coñecemento do mundo real. 3.2 Formas de representación do coñecemento.
4. RAZOAMENTO E APRENDIZAXE.	4.1 Modos de Razoamento. 4.2 Tipos de Aprendizaxe.
5. METODOLOXÍA EN SISTEMAS ADAPTATIVOS	5.1 Introducción. 5.2 Etapas da Metodoloxía.
6. APLICACIONS BÁSICAS DOS SISTEMAS CONEXIONISTAS	6.1 Consideracións previas. 6.2 Aplicacións.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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	Atencíon nas horas de tutoría para guiar a elaboración dos traballos en grupo.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	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 desenrrolo	50
Aprendizaxe colaborativa	B8	Debates e comentarios en clase sobre os contidos de teoría	20

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	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 Inteligence". 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 Inmanent in the Neural Nets". Buletin 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. Selft-Organizing Systems.Spartan bocks. 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". Phylosophy 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.
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