Guía Docente					
Datos Identificativos					2012/13
Asignatura (*)	Monitorización Intelixente			Código	614434010
Titulación	Mestrado Universitario en Computación				
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso		Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro		Optativa	3
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Computación				
Coordinación	Alonso Betanzos, Maria Amparo		Correo electrónico	amparo.alonso.betanzos@udc.es	
Profesorado	Alonso Betanzos, Maria Amparo Fontenla Romero, Oscar Mosqueira Rey, Eduardo		Correo electrónico	amparo.alonso.betanzos@udc.es oscar.fontenla@udc.es eduardo.mosqueira@udc.es	
Web					
Descrición xeral	Formalmente, la construcción de un sistema de monitorización inteligente pasa por el desarrollo de métodos y técnicas que posibiliten la medición y la estimación de los valores de un conjunto de parámetros. También se requiere el desarrollo de procedimientos que faciliten el análisis y la interpretación de la información. Además, los sistemas de monitorización inteligente deberán ser capaces de establecer líneas de actuación apropiadas y sugerir directrices eficaces. Lo anterior implica el desarrollo de sistemas inteligentes capaces de: (1) Interaccionar con instrumentos y diferentes fuentes de información y datos, (2) Adaptarse a los diferentes contextos que puedan darse en un determinado dominio, y (3) Establecer prioridades entre diferentes tareas, adaptándose también a las restricciones temporales del entorno y del caso analizado.				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Adquirir coñecementos de Lóxicas Computacionais e as súas principais aplicacións a outras áreas específicas de investigación en Computación tales como Raonamento Automático, Representación do Coñemento, Razoamento Temporal e Espacial, Sistemas Multiaxente, Web semántica, Verificación Formal, etc.
A2	Comprender os conceptos básicos da aprendizaxe computacional, as diferentes técnicas dispoñibles e o seu ámbito de aplicabilidade. Ser capaz de aplicar as distintas técnicas de aprendizaxe empregando unha metodoloxía axeitada.
A4	Posuír unha ampla comprensión dos sistemas de Xestión da Información, desde os aspectos máis técnicos como as Estruturas de Datos Compactas e os correspondentes algoritmos de uso, ata as máis avanzadas técnicas de Recuperación da Información, Extracción de Información e Procura de Respostas.
B1	Ser capaz de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B2	Destreza na adquisición do coñecemento, análise do estado da arte e bibliografía relevante nunha área de investigación.
B3	Capacidade para identificar problemas e formular adecuadamente as hipóteses a contrastar seguindo unha metodoloxía científica.
B4	Aplicación do método científico mediante análise empírico das hipóteses formuladas ou mediante demostración formal, no caso de propiedades matemáticas. Destreza no deseño de experimentos e a análise de resultados.
B5	Aptitude para a correcta elaboración e redacción de publicacións científicas tales como artigos de revista ou informes técnicos.
B7	Acostumarse ó uso do inglés como principal idioma de adquisición e transmisión de coñecemento científico e de investigación.
B8	Coñecer resultados recentes en áreas de investigación punteiras e presentados de primeira man polos seus propios autores ou especialistas de recoñecido prestixio.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
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		
Proporcionar una perspectiva general de los problemas de monitorización e interpretación, y de sus interrelaciones.	AI1	BI1 BI2 BI7	CM2 CM6 CM7 CM8
Introducir métodos básicos y algunos avanzados de representación y de resolución.	AI1 AI2 AI4	BI1 BI2 BI5 BI7 BI8	CM1 CM2 CM3 CM4 CM6 CM8
Enseñar a analizar distintos tipos de problemas de monitorización inteligente y a decidir el tipo de técnicas más apropiadas en cada caso.	AI1 AI2 AI4	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI7	CM1 CM2 CM3 CM4 CM6 CM7 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
(1) FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS	Generalidades y conceptos básicos Tareas de los sistemas de monitorización inteligente Niveles de información Tipos de interacción Gestión de prioridades y gestión de recursos Acciones de control Toma de decisiones
(2) FASES DE LA MONITORIZACIÓN INTELIGENTE	Procesos cíclicos de supervisión Adquisición de información y datos Extracción de características Análisis de tendencias Eliminación de redundancias Inicio protocolario del proceso Ejecución y supervisión del proceso Interpretación de resultados
(3) ALARMAS INTELIGENTES	Conceptos básicos Definición de umbrales Alarmas redundantes Falsas alarmas Análisis dinámico de tendencias Procesado simbólico y contextual de la información Alarmas inferenciales y medidas espúreas

(4) EL PAPEL DEL CONOCIMIENTO	Modelado inteligente del sistema físico Aproximaciones de inferencia intensiva Aproximaciones de conocimiento intensivo Modelos de superficie Modelos causales Modelos imprecisos de clasificación Razonamiento impreciso
(5) LA DIMENSIÓN TEMPORAL	Tiempo de supervisión y tiempo de variable Latencia y persistencia Clasificación de variables Análisis de tendencias Interpretación simple Evolución simple Interpretación compleja Evolución compleja
(6) ARQUITECTURAS TÍPICAS Y EJEMPLOS	Herramientas de monitorización inteligente Sistemas de propósito específico Sistemas de propósito general Ejemplos

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	10	20	30
Proba obxectiva	1	2	3
Traballos tutelados	0	39	39
Atención personalizada	3	0	3
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Presentación de la materia. Desarrollo de los temas propuestos. Actividades paralelas de búsqueda de problemas reales relacionados con la materia explicada.
Proba obxectiva	Realización de tests sobre los temas explicados.
Traballos tutelados	Realización de un supuesto práctico planteado por el profesor. Incluye búsqueda bibliográfica, desarrollo y discusión.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Traballos tutelados	Para todas las metodologías definidas en este curso, la atención personalizada supone: (a) la presentación y desarrollo de los temas, o (b) la resolución de dudas, en clases presenciales, o en horas de tutorías, o (c) la comunicación con el alumno a través de entornos virtuales, específicos para cada estudiante.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Se valorarán el número de pruebas realizadas y los resultados obtenidos, individual y globalmente.	30
Traballos tutelados	Se valorará la calidad conceptual y formal del trabajo realizado.	70
Outros		

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Dawant et al. (1993). A Distributed Computer Architecture for Intelligent Patient Monitoring. ESwA - Shahar (1997). A Framework for Knowledge-Based Temporal Abstraction. Artificial Intelligence - Hayes-Roth et al. (1992). A Prototype Intelligent Agent for Intensive Care Monitoring. Artificial Intelligence in Medicine - Bronzino (1999). Biomedical Engineering Handbook. CRC Press - Mora, Passariello et al. (1993). IEEE Eng. Med. Biol. Mag.. IEEE Press - Tonfoni & Jain (2003). Innovations in Decision Support Systems. Advanced Knowledge International - Uckun (1994). Intelligent Systems in Patient Monitoring and Therapy Management. Int. J. Clin. Monit. Comput.
Bibliografía complementaria	- Moret et al. (2005). Fundamentos de IA. Servicio de Publicaciones UDC

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
Se recomienda una dedicación equilibrada de los esfuerzos del estudiante sobre las materias y trabajos explicadas y propuestos, y la utilización de los recursos TIC para, aparte de la atención presencial, lograr un mejor aprovechamiento.

(*)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