Guía Docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Sistemas Expertos			Código	632011625
Titulación	Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos				
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso		Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuadrimestre	Terceiro Cuarto Quinto		Optativa	6
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Computación				
Coordinación	Moret Bonillo, Vicente		Correo electrónico	vicente.moret@udc.es	
Profesorado			Correo electrónico		
Web	https://campusvirtual.udc.es/moodle/				

Descrición xeral	Sistemas Expertos DEPARTAMENTO: Computación PROFESOR RESPONSABLE: Vicente Moret Bonillo CURSO: 5º TIPO DE ASIGNATURA: Optativa Cuatrimestral CARGA LECTIVA: 4 horas/semana (6 créditos: 3 Teóricos + 3 Prácticos) Objetivos: Informar al estudiante sobre los aspectos básicos, métodos y técnicas de la Inteligencia Artificial, siempre en el contexto de sus aplicaciones en la resolución de problemas del ámbito estricto de la Ingeniería Civil. Familiarizar al alumno sobre los procesos de construcción de los Sistemas Inteligentes, atendiendo a su condición de usuarios potenciales de esta tecnología. Organización Docente: En los tres créditos teóricos el profesor presentará diversas cuestiones básicas de la Inteligencia Artificial, la Ingeniería del Conocimiento, y los Sistemas Expertos, y debatirá con los estudiantes en clase sobre la materia que se vaya desarrollando. Se espera que el estudiante participe activamente en los debates, y se busca la generación de discusiones en el aula. Las clases tienen un marcado carácter dinámico. En los tres créditos prácticos los alumnos propondrán al profesor un problema del ámbito de la Ingeniería Civil, susceptible de ser abordado con técnicas de Inteligencia Artificial. En función del número de alumnos matriculados se constituirán uno o más equipos de trabajo que, con la participación activa del profesor, tratarán de resolver el supuesto práctico. Se fomentará la discusión entre miembros del equipo, y ?si procede- la discusión entre los distintos equipos de trabajo. Al final de cada sesión de trabajo, cada equipo (o cada miembro del equipo, si sólo hay uno) elaborará un breve informe de seguimiento que será entregado al profesor en la siguiente sesión, y que servirá para progresar en el desarrollo del supuesto práctico. Al final del curso, cada equipo elaborará una única memoria sobre el desarrollo completo del supuesto práctico, según el esquema que el profesor indique en clase. Eventualmente, el profesor podrá realizar una implementación de la mejor solución propuesta por los alumnos. No se requieren conocimientos previos de informática. Bibliografía Básica, Apuntes y Material Pedagógico: Todo el material pedagógico será publicado, y estará siempre accesible, en la Página Web de la Facultad Virtual de la asignatura, específicamente diseñada como herramienta de apoyo a la docencia. Entre otros, este material incluye: apuntes, transparencias, ejemplos, seminarios, problemas, bibliografía específica, etc.

Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen *Metodoloxías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado 4. Modificacións na avaliación *Observacións de avaliación: 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A6	Aplicación das capacidades técnicas e xestoras en actividades de I+D+i dentro do ámbito da enxeñaría civil.
A11	Coñecemento sobre os aspectos básicos, os métodos e as técnicas da intelixencia artificial e os procesos de construción dos sistemas intelixentes no contexto das súas aplicacións na resolución de problemas do ámbito estrito da Enxeñaría Civil.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B9	Comprender a importancia da innovación na profesión.
B10	Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías.
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.
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			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Aplicación das capacidades técnicas e xestoras en actividades de I+D+i dentro do ámbito da enxeñaría civil.	A6	B2 B3 B9 B10	C3 C8
Coñecemento sobre os aspectos básicos, os métodos e as técnicas da intelixencia artificial e os procesos de construción dos sistemas intelixentes no contexto das súas aplicacións na resolución de problemas do ámbito estrito da Enxeñaría Civil.	A11	B1 B9 B10	C6 C7

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Historia de la Inteligencia Artificial Cuestiones Generales

Resolución de problemas	Espacio de estados Procesos de búsqueda Métodos débiles de esploración
Sistemas de producción	Métodos declarativos de representación Métodos procedimentales de representación Base de conocimientos Motor de inferencias Memoria activa Dinámica de los sistemas de producción
Modelos de razonamiento	Razonamiento categórico Razonamiento probabilístico Factores de certidumbre Teoría evidencial
Sistemas difusos	Lógica difusa Representación difusa del conocimiento Razonamiento difuso

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A6 A11 B1 B2 B3 B9 B10 C3 C6 C7 C8	5	10	15
Aprendizaxe colaborativa	A6 A11 B1 B2 B3 B9 B10 C3 C6 C7 C8	5	10	15
Seminario	A6 A11 B1 B2 B3 B9 B10 C3 C6 C7 C8	5	0	5
Sesión maxistral	A6 A11 B1 B2 B3 B9 B10 C3 C6 C7 C8	30	0	30
Solución de problemas	A6 A11 B1 B2 B3 B9 B10 C3 C6 C7 C8	5	15	20
Traballos tutelados	A6 A11 B1 B2 B3 B9 B10 C3 C6 C7 C8	0	35	35
Atención personalizada		30	0	30
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Exposición de temas preliminares, alcance y propósito
Aprendizaxe colaborativa	Resolución de supuestos prácticos en equipo
Seminario	Exposición de temas de actualidad relacionados con la materia, en el ámbito de la ingeniería civil
Sesión maxistral	Exposición rigurosa de los temas de la asignatura.
Solución de problemas	Resolución cooperativa de problemas específicos de los temas de la materia.
Traballos tutelados	Resolución, planificación, desarrollo, y presentación de supuestos prácticos amplios que requieran el empleo de las distintas técnicas estudiadas en la asignatura.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición

Actividades iniciais Aprendizaxe colaborativa Seminario Sesión maxistral Traballos tutelados	Para todas y cada una de las metodologías, la atención personalizada incluye: 1. Discusión con el estudiante sobre aquellos aspectos que planteen dudas. 2. Uso de material docente específicamente diseñado, y disponible a través de la facultad virtual. 3. Tutorías personalizadas 4. Debates y discusiones

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Actividades iniciais	A6 A11 B1 B2 B3 B9 B10 C3 C6 C7 C8	Actitud participativa del alumno. Asistencia a clase	25
Aprendizaxe colaborativa	A6 A11 B1 B2 B3 B9 B10 C3 C6 C7 C8	Planteamientos del equipo de trabajo. Calidad de informes individuales o de equipo. Originalidad en los planteamientos.	25
Solución de problemas	A6 A11 B1 B2 B3 B9 B10 C3 C6 C7 C8	Cantidad de problemas resueltos, de aquéllos que hayan sido propuestos. Originalidad y calidad de planteamientos y de soluciones.	25
Traballos tutelados	A6 A11 B1 B2 B3 B9 B10 C3 C6 C7 C8	Calidad global del trabajo. Incluye: (a) Originalidad, (b) Planteamiento, (c) Dominio de técnicas, (d) Rigor en el enfoque, (e) Calidad de la memoria.	25
Outros			

Observacións avaliación
Es deseable que todo lo anterior se efectúe de modo cooperativo entre todos los equipos de trabajo.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Russell & Norvig (2004). INTELIGENCIA ARTIFICIAL. UN ENFOQUE MODERNO. PEARSON EDUCATION
Bibliografía complementaria	- MORET ET AL. (2000). FUNDAMENTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL. SERVICIO DE PUBLICACIONES UDC - ALONSO ET AL. (2004). INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO. ASPECTOS METODOLOGICOS. PEARSON - ESCOLANO ET AL. (2003). INTELIGENCIA ARTIFICIAL. MODELOS, TECNICAS Y AREAS DE APLICACIÓN. THOMSON - MORET ET AL. (2001). VALIDACION DE SISTEMAS INTELIGENTES. TORCULO

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