



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Sistemas baseados en Coñecemento		Código	614G03027
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinación	Alonso Betanzos, Maria Amparo	Correo electrónico	amparo.alonso.betanzos@udc.es	
Profesorado	Alonso Betanzos, Maria Amparo Rodríguez Arias, Alejandro	Correo electrónico	amparo.alonso.betanzos@udc.es alejandro.rodriguez.arias@udc.es	
Web	<a href="https://moodle.udc.es/">https://moodle.udc.es/</a>			
Descrición xeral	A materia aborda o estudo da Enxeñaría do Coñecemento, que se centra na aplicación dun enfoque sistemático, disciplinable e cuantificable ao desenvolvemento, operación e mantemento de sistemas baseados no coñecemento. En concreto, estudarase unha metodoloxía baseada na modelización do coñecemento, que presenta unha tendencia converxente coas técnicas de enxeñaría de software e que constitúe un estándar de facto en Europa. Tamén se estudarán diferentes técnicas para a adquisición de coñecementos de diversas fontes e en distintos formatos, así como a conceptualización dos coñecementos adquiridos. Estudaranse os métodos de avaliación dos sistemas desenvolvidos, así como as ferramentas que nos permiten implantar estes sistemas.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer o que é a Enxeñaría do Coñecemento, relacionala coas materias de Intelixencia Artificial e Enxeñaría do Software	A2 A13	B9	
Comprender a natureza, posibilidades e limitacións dos Sistemas Baseados en Coñecemento para saber identificar o tipo de problemas que poden abordar e coñecer o seu uso en casos reais interesantes	A2 A13	B2 B9	
Coñecer a problemática particular asociada ao desenvolvemento e xestión dun proxecto de coñecemento, os diferentes roles que participan nel, e as diferentes aproximacións metodolóxicas para resolver os problemas anteriores.	A2 A13	B2 B9	C2
Coñecer e saber aplicar a aproximación de Modelado de Coñecemento, tanto na súa vertente conceptual como nos seus aspectos metodolóxicos	A2 A13	B2 B9 B10	
Coñecer e saber utilizar algunhas ferramentas específicas de desenvolvemento de sistemas baseados en coñecemento	A2 A13	B2 B9	C3
Coñecer e saber discernir o ámbito de aplicación das diferentes técnicas que se poden usar para a adquisición de coñecemento		B9 B10	C3 C5
Coñecer e saber aplicar os principios básicos e a metodoloxía implicados na avaliación dos sistemas baseados en coñecemento e entender os problemas xerais asociados coas diferentes etapas desta.		B9 B10	C2 C3 C5
Comprender a natureza, posibilidades e limitacións dos Sistemas Baseados en Coñecemento para saber identificar o tipo de problemas que poden abordar e coñecer o seu uso en casos reais interesantes.	A2 A13	B2 B9	C3 C5

Contidos	
Temas	Subtemas



1.- Introducción a Enxeñaría do coñecemento	1.1. Historia da Enxeñaría de coñecemento 1.2. O coñecemento e o seu contexto 1.3. A enxeñaría de coñecemento
2.- Metodoloxías para a construción de sistemas intelixentes	2.1. Relación entre a IS e a IC 2.2. Metodoloxías de modelado de coñecemento 2.2.1. O pescozo de botella de a adquisición de coñecemento e a hipótese do nivel de coñecemento de Newell. 2.2.2. A adquisición de coñecemento como actividade de modelado. 2.2.3. Os métodos de limitación de roles (McDermott, 1988) 2.2.4. As tarefas xenéricas (Chandrasekaran, 1983) 2.2.5. A metodoloxía CommonKADS. Xeneralidades (Wielinga et col., 1992)
3.- Modelo de contexto: Análise de viabilidade e impacto do sistema	3.1. O modelo de organización. Caso de estudo 3.2. O modelo das tarefas. Caso de estudo 3.3. O modelo dos axentes. Caso de estudo
4.- Modelado conceptual	4.1. O modelo do coñecemento. Caso de estudo 4.1.1. Coñecemento do dominio 4.1.2. Coñecemento inferencial 4.1.3. Coñecemento da tarefa 4.2. Persoais de modelos de coñecemento. Elementos reutilizables. 4.3. Construción dos modelos de coñecemento 4.5. O modelo de comunicación. Caso de estudo
5.- Modelo de deseño	5.1. Modelo de deseño 5.1.1. O principio de conservación da estrutura. 5.1.2. Deseño da arquitectura do sistema 5.1.3. Identificación da plataforma de implementación. 5.1.4. Especificación dos compoñentes da arquitectura. 5.1.5. Especificación da aplicación no contexto da arquitectura.
6.- Xestión de proxectos na metodoloxía CommonKADS	6.1. O modelo de ciclo de vida de CommonKADS 6.2. Establecemento de obxectivos a través dos estados dos modelos 6.3. Asesoramento de riscos 6.4. Calidade e documentación do proxecto
7.- Técnicas para a adquisición de coñecemento	7.1. Introducción. 7.2. Técnicas manuais 7.2.1. As entrevistas. 7.2.2. A análise de protocolos. 7.2.3. Outras técnicas 7.3. Técnicas semiautomáticas. 7.3.1. As técnicas de escalamiento psicolóxico. 7.3.2. A teoría de constructos personalizados e o emparrillado. 7.4. Uso de técnicas de adquisición de coñecemento en grupos de expertos. 7.5. Introducción á adquisición automática de coñecemento. Aprendizaxe Automática
8.- Avaliación dos sistemas intelixentes	8.1. Avaliación: verificación, validación, usabilidade e utilidade 8.2. Propiedades verificables e sistemas de verificación 8.3. Métodos de validación cuantitativos e cualitativos 8.4. Aspectos de usabilidade de SSBBC e técnicas para a súa valoración 8.5.- Aspectos éticos, sociais, regulación e reglamentación

## Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A2 A13 B9 B10 C3 C5	14	28	42
Estudo de casos	A2 A13 B2 B9 B10 C3 C5	7	7	14
Prácticas de laboratorio	A2 A13 B2 B9 B10 C2 C3 C5	15	45	60
Obradoiro	A2 A13 B2 B9 B10 C2 C3 C5	3	3	6
Proba mixta	A2 A13 B2 B9 B10 C3 C5	2	20	22
Presentación oral	A2 A13 B2 B9 B10 C2 C3 C5	3	0	3
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	Utilízase nas clases presenciais teóricas para expor o núcleo básico de coñecementos que logo os alumnos terán que saber utilizar e ampliar nas prácticas e o traballo tutelado.
Estudo de casos	A Enxeñaría de Coñecemento é unha disciplina que resulta difícil de comprender se non se potencia unha visión eminentemente práctica da materia. Neste método preséntase unha situación real e pídesse aos alumnos que tomen e razoen as decisións oportunas. O exemplo utilizado corresponde a un Traballo Fin de Carreira de cursos anteriores, de forma que os alumnos poden coñecer a fondo o proxecto, executar o sistema, e consultar o material que desexen.
Prácticas de laboratorio	Unha parte importante da nota do alumnado establécese a través dun traballo práctico en grupo, a realizar ao longo do cuadrimestre. Este traballo consiste en abordar o desenvolvemento dun Sistema baseado en Coñecemento para resolver un problema real, seguindo os pasos da metodoloxía CommonKADS.
Obradoiro	A primeira sesión de docencia interactiva dedicarase a orientar aos estudantes na selección do tema da súa práctica. Para iso, presentaráselles exemplos de sistemas baseados en coñecemento e axudaráselles a elixir un tema adecuado de entre unha lista que eles terán que propor ao profesorado.
Proba mixta	Ao final do cuadrimestre realizarase unha proba sobre os contidos tratados ao longo do curso.
Presentación oral	Ao longo do cuadrimestre cada grupo deberá entregar varios informes sobre a evolución do seu traballo tutelado de prácticas. Tras cada entrega, o grupo terá unha reunión co profesor para exporlle o traballo realizado. Os obxectivos fundamentais destas reunións son proporcionar ó alumnado rapidamente información acerca dos erros ou aspectos máis sobresaíntes das súas prácticas, controlar o traballo de grupo e desenvolver a súa capacidade de síntese e exposición de coñecementos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Presentación oral Prácticas de laboratorio Obradoiro	<p>No esquema de carácter práctico utilizado nesta materia, as titorías resultan un recurso fundamental moi utilizado polos alumnos. Estas utilízanse desde o inicio do curso, xa que é onde os/as estudantes comentan as súas ideas sobre posibles dominios de aplicación do Sistema Baseado en Coñecemento para o traballo tutelado co que se lles avalía. Ao mesmo tempo a profesora asegúrase de que o dominio finalmente elixido sexa factible como práctica da materia.</p> <p>Máis tarde, as titorías utilízanse para comentar as numerosas dúbidas que xorden na elaboración das prácticas, orientalas correctamente e facer un seguemento contínuo dos/as estudantes.</p> <p>A atención personalizada se realiza a través dos seguintes canles:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Correo-e: De uso pra facer consultas de resposta curta ou solicitar encontros para resolver dúbidas.</li><li>- Teams: De uso nos horarios oficiais de titorías nos que se garante unha resposta inmediata. Non entanto, dado o elevado número de estudantes, recoméndase solicitude previa de tutoría via correo-e.</li><li>- Moodle: Poráñse a disposición dos/as estudantes "foros temáticos" que resolvan dúbidas xerais ligadas a actividades específicas como as prácticas.</li></ul>
--	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Presentación oral	A2 A13 B2 B9 B10 C2 C3 C5	Valorarase a claridade da presentación, a participación no traballo de grupo e a comprensión dos documentos entregados correspondentes ao traballo tutelado. É obrigatoria para poder aprobar os traballos tutelados e inflúe na cualificación final destes, pero non se puntúa á marxe da nota outorgada aos traballos tutelados.	0



Prácticas de laboratorio	A2 A13 B2 B9 B10 C2 C3 C5	<p>A PONDERACIÓN dos traballos correspondentes a este apartado será a seguinte:</p> <p>1) Modelo de contexto .....15%</p> <p>2) Modelo de coñecemento.....70%</p> <p>3) Modelo de comunicación.....5%</p> <p>4) Esquema de Avaliación do sistema...10%</p> <p>Se o número de horas reais de prácticas fose menor que as horas teóricas asignadas ao curso prescindirase da práctica "4) Esquema de Avaliación do sistema" e a ponderación sería a seguinte:</p> <p>1) Modelo de contexto .....20%</p> <p>2) Modelo de coñecemento.....75%</p> <p>3) Modelo de comunicación.....5%</p> <p>Na valoración de cada apartado terase en conta:</p> <p>1. O traballo activo e contínuo nas clases de prácticas</p> <p>2. A CORRECCIÓN dos modelos realizados</p> <p>3. O emprego correcto da metodoloxía no seu desenvolvemento.</p> <p>4. A COMPLEXIDADE da práctica</p> <p>5. A CLARIDADE na redacción dos documentos entregados.</p> <p>6. A participación de todos os membros do grupo.</p> <p>Constitúe o 50% da nota. Non se poderá aprobar a materia se se obtén unha puntuación inferior a 4,5 neste apartado.</p> <p>O inicio de curso, por votación entre os estudantes se elixirá o mellor tema de prácticas de entre os propostos. O grupo gañador obterá 0,25 puntos que se sumarán á nota final de prácticas unha vez alcanzado nos anteriores apartados de prácticas o 4,5.</p>	50
Proba mixta	A2 A13 B2 B9 B10 C3 C5	<p>Proba que se realiza ao final do cuadrimestre sobre o contido tratado nas clases teóricas.</p> <p>Constitúe o 50% da nota. Non se poderá aprobar a materia se se obtén unha puntuación inferior a 4,5 neste apartado.</p>	50

Observacións avaliación



## OUTRAS NORMAS DE EVALUACIÓN DA MATERIA

- A entrega das prácticas nas datas indicadas, a súa presentación, así como a asistencia ás clases de prácticas son obrigatorias para aprobar a materia.
- Un/a estudante considerarase presentado/a nunha convocatoria se fai a entrega COMPLETA das prácticas ou se se presenta ao exame teórico.
- No caso de que non se cumpran as condicións para o cálculo da nota media entre a proba mixta e as prácticas, é dicir, se algunha das dúas é inferior a 4,5, prevalecerá a nota da proba mixta como nota final nas actas.
- De acordo o artigo 11.4.b do Regulamento disciplinar do estudiantado, a realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.
- Todos os aspectos relacionados con "dispensa académica", "dedicación ao estudo", "permanencia" e "fraude académica" rexeranse de acordo coa normativa académica vixente na UDC, que se atopa en <https://www.udc.es/es/normativa/academica/>

### Avaliación na segunda oportunidade

- A nota das prácticas para as dúas oportunidades do curso será a obtida na primeira oportunidade de Xuño. Non haberá entrega de prácticas para a segunda oportunidade de Xullo, excepto para as prácticas suspensas.
- En canto os criterios de avaliación, a segunda oportunidade estará sometida aos mesmos que a primeira.

Sobre a responsabilidade compartida dos traballos en grupo.

Nas actividades que se levan a cabo en grupos, tales como as prácticas, todos os membros do grupo serán responsables solidarios do traballo realizado e entregado, así como das consecuencias que se deriven do incumplimento das normas de autoría do mesmo.

### Matriculación a tempo parcial

Os alumnos matriculados a tempo parcial terán que entregar as actividades avaliadas nas condicións e prazos específicos que se establecerán. Será obriga do/a estudante comunicar a súa situación ao profesorado.

\* Normativa de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e máster universitario, aprobada polo Consello de Goberno da Universidade da Coruña o 19 de decembro de 2013.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	- A. Alonso Betanzos, B. Guijarro Berdiñas, A. Lozano Tello, J. T. Palma Méndez, M. J. (2004). Ingeniería del conocimiento. Aspectos metodológicos . Pearson Educación - Schreiber et col. (2000). Knowledge engineering and management. MIT Press
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación I/614G03006  
 Programación II/614G03007  
 Enxeñaría do Software/614G03009  
 Algoritmos/614G03008  
 Algoritmos Básicos da Intelixencia Artificial/614G03019  
 Representación do Coñecemento e Razonamento/614G03020

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

### Observacións

