



| Guía Docente          |                                                       |          |                    |                      |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|----------|--------------------|----------------------|
| Datos Identificativos |                                                       |          |                    | 2016/17              |
| Asignatura (*)        | Representación do Coñecemento e Razoamento Automático |          | Código             | 614G01036            |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática                         |          |                    |                      |
| Descriptoros          |                                                       |          |                    |                      |
| Ciclo                 | Período                                               | Curso    | Tipo               | Créditos             |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                       | Terceiro | Optativa           | 6                    |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés                                  |          |                    |                      |
| Modalidade docente    | Presencial                                            |          |                    |                      |
| Prerrequisitos        |                                                       |          |                    |                      |
| Departamento          | Computación                                           |          |                    |                      |
| Coordinación          | Moret Bonillo, Vicente                                |          | Correo electrónico | vicente.moret@udc.es |
| Profesorado           | Cabalar Fernandez, Jose Pedro                         |          | Correo electrónico | pedro.cabalar@udc.es |
|                       | Moret Bonillo, Vicente                                |          |                    | vicente.moret@udc.es |
| Web                   |                                                       |          |                    |                      |
| Descrición xeral      |                                                       |          |                    |                      |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A4                     | Coñecementos básicos sobre o uso e a programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñaría.                                                                                                                                                                       |
| A42                    | Capacidade para coñecer os fundamentos, paradigmas e técnicas propias dos sistemas intelixentes, e analizar, deseñar e construír sistemas, servizos e aplicacións informáticas que utilicen as ditas técnicas en calquera ámbito de aplicación.                                                                                    |
| A43                    | Capacidade para adquirir, obter, formalizar e representar o coñecemento humano nunha forma computable para a resolución de problemas mediante un sistema informático en calquera ámbito de aplicación, particularmente os relacionados con aspectos de computación, percepción e actuación en ambientes ou contornos intelixentes. |
| B1                     | Capacidade de resolución de problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| B3                     | Capacidade de análise e síntese                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B9                     | Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 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 do título |    |
| Capacidade para coñecer os fundamentos, paradigmas e técnicas propias dos sistemas intelixentes, e analizar, deseñar e construír sistemas, servizos e aplicacións informáticas que utilicen as ditas técnicas en calquera ámbito de aplicación.                                                                                                                              | A4  | B1                     | C6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A42 | B3                     | C7 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A43 | B9                     | C8 |
| Capacidade para adquirir, obter, formalizar e representar o coñecemento humano nunha forma computable para a resolución de problemas mediante un sistema informático en calquera ámbito de aplicación, particularmente os relacionados con aspectos de computación, percepción e actuación en ambientes ou contornos intelixentes.                                           | A4  | B1                     | C6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A42 | B3                     | C7 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A43 | B9                     | C8 |
| IMPORTANTE: Los alumnos matriculados a tiempo parcial, o con algún tipo de limitación, podrán recibir -si así lo desean, y previa justificación- tratamiento diferenciado, según sus posibilidades, consistente en la realización de trabajos tutelados. En este contexto, el Moodle de la asignatura incluye gran cantidad de material docente y pruebas de autoevaluación. | A4  | B1                     | C6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A42 | B3                     | C7 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A43 | B9                     | C8 |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |



|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Cuestiones Preliminares                        | 1.1.Representación do Coñecemento<br>1.2.Razoamento Automático                                                                                                                                                                                                            |
| 2.Representaciones Formales del Conocimiento     | 2.1.Lóxica de Proposicións<br>2.2.Lóxica de Predicados<br>2.3.Mecanismos de Inferencia<br>2.4.Razoamento Lóxico                                                                                                                                                           |
| 3.Razonamiento Categórico y Corrección Bayesiana | 3.1.Elementos do Razoamento Categórico<br>3.2.Base Lóxica Expandida e Base Lóxica Reducida<br>3.3.Razoamento Diferencial Categórico<br>3.4.Corrección Bayesiana ao Razoamento Categórico<br>3.5.Probabilidades Condicionais<br>3.6.Inconvenientes da Corrección Bayesiana |
| 4.Redes de Creencia                              | 4.1.Introdución á Teoría de Grafos<br>4.2.Representación do Coñecemento en Redes de Crenza.<br>4.3.Inferencia con Redes de Crenza<br>4.4.Aprendizaxe e redes de crenza                                                                                                    |
| 5.Razonamiento Cuasi-Estadístico                 | 5.1.Factores de Certidumbre<br>5.2.Combinación de Evidencias<br>5.3.Propagación de Incerteza<br>5.4.Teoría Evidencial<br>5.5.Marco de Discernimiento<br>5.6.Medidas de verosimilitud<br>5.7.Credibilidade, Plausibilidade e Confianza                                     |
| 6.Razonamiento Difuso                            | 6.1.Conxuntos Difusos<br>6.2.Representación do Coñecemento Difuso<br>6.3.Inferencia e Razoamento Difusos<br>6.4.Control Difuso.                                                                                                                                           |

| Planificación                                                                                                            |                                 |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                    | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A4 A42 A43 B1 B3 B9<br>C6 C7 C8 | 25                | 24                                        | 49           |
| Proba mixta                                                                                                              | A42 B1 B3                       | 2                 | 15                                        | 17           |
| Discusión dirixida                                                                                                       | A4 B9 C2 C4 C6 C7               | 4.5               | 1                                         | 5.5          |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A42 A43 B1 B3 B5 C8             | 14                | 20                                        | 34           |
| Obradoiro                                                                                                                | A42 A43 B1 B3 B9 C2<br>C4 C6 C8 | 4.5               | 3                                         | 7.5          |
| Solución de problemas                                                                                                    | A42 B1 B3 B9 C2 C6<br>C7        | 3                 | 2                                         | 5            |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A42 A43 B1 B3 B9 C8             | 7                 | 25                                        | 32           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                 | 0                 | 0                                         | 0            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                 |                   |                                           |              |

| Metodoloxías |            |
|--------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |



|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral         | Espérase participación colaborativa do estudante. Os temas tratados serán sometidos a discusión co alumnado. Esta circunstancia poderá ser tida en conta á hora de avaliar ao alumno. Poderá requirirse que o alumno, en cada tema, que o alumno dispoña duns coñecementos básicos. Para iso, toda a información básica estará accesible en Moodle. |
| Proba mixta              | Proba escrita sobre os contidos da materia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Discusión dirixida       | Selección de temas de interese, formulación en clase e desenvolvemento coa tutela do profesor.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Prácticas de laboratorio | As probas prácticas consistirán no desenvolvemento no laboratorio de exercicios de Representación e Razoamento.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Obradoiro                | Eventualmente, se así o suxire o desenvolvemento da docencia, poderán proporse.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Solución de problemas    | Resolución de problemas da materia. Este recurso suporá a participación e colaboración do estudante.                                                                                                                                                                                                                                                |
| Traballos tutelados      | Análise conxunta e en equipo de supostos prácticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                                                                                                | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obradoiro<br>Solución de problemas<br>Traballos tutelados<br>Discusión dirixida<br>Prácticas de laboratorio | <p>Resolución por parte dos profesores da materia, das dúbidas e cuestións expostas polos estudantes.</p> <p>Supervisión e asistencia na realización das prácticas expostas.</p> <p>Segundo calendario e materia xa tratada, realizaranse seminarios interactivos.</p> <p>Resolución en lousa de supostos prácticos con problemas reais fomentando a interdisciplinariedad.</p> <p>É tradición nesta materia a realización en equipo de traballos tutelados.</p> <p>Casos especiais, minusvalías, tempo parcial, terán tratamento adaptado.</p> |

## Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias                 | Descrición                                                                           | Cualificación |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Obradoiro                | A42 A43 B1 B3 B9 C2 C4 C6 C8 | Eventual realización de talleres e seminarios.                                       | 1             |
| Solución de problemas    | A42 B1 B3 B9 C2 C6 C7        | Resolución participativa e colaborativa de problemas da asignatura.                  | 3             |
| Traballos tutelados      | A42 A43 B1 B3 B9 C8          | Traballos da asignatura                                                              | 15            |
| Proba mixta              | A42 B1 B3                    | Examen escrito da materia.                                                           | 50            |
| Discusión dirixida       | A4 B9 C2 C4 C6 C7            | Discusión de temas plantexados en clase.                                             | 1             |
| Prácticas de laboratorio | A42 A43 B1 B3 B5 C8          | Puntuación máxima = 10 puntos. Mínimo para ponderar co resto de docencia = 3 puntos. | 30            |

## Observacións avaliación

Los estudiantes matriculados a tiempo parcial tendrán la oportunidad de ser evaluados mediante un examen escrito, genérico, que podrá contemplar cualquier aspecto de la materia impartida en la asignatura. En este caso, la nota será la obtenida en el examen.

## Fontes de información



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Chitta Baral (2003). Knowledge Representation, Reasoning and Declarative Problem Solving. Cambridge University Press</li><li>- Martin Gebser, Roland Kaminski, Benjamin Kaufmann, and Torsten Schaub (2012). Answer Set Solving in Practice. Morgan and Claypool Publishers</li><li>- Castillo, Gutiérrez, Hadi (2009). Sistemas Expertos y Modelos de Redes Probabilísticas.. Monografías Academia Ingeniería</li><li>- Palma, Marín, eds. (2008). Inteligencia Artificial: Métodos, Técnicas y Aplicaciones. McGraw Hill</li><li>- Russell, Norvig (2004). Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno.. Pearson, Prentice Hall</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - AAAI (2012). AI Topics / Representation. <a href="http://aaai.org/AITopics/Representation">http://aaai.org/AITopics/Representation</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación I/614G01001  
Programación II/614G01006  
Sistemas Intelixentes/614G01201

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Desenvolvemento de Sistemas Intelixentes/614G01037  
Aprendizaxe Automático/614G01038

### 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