



| Guía Docente          |                           |                    |                  |          |
|-----------------------|---------------------------|--------------------|------------------|----------|
| Datos Identificativos |                           |                    |                  | 2015/16  |
| Asignatura (*)        | Lóxica para a Computación | Código             | 614111626        |          |
| Titulación            | Enxeñeiro en Informática  |                    |                  |          |
| Descritores           |                           |                    |                  |          |
| Ciclo                 | Período                   | Curso              | Tipo             | Créditos |
| 1º e 2º Ciclo         | 1º cuatrimestre           | Todos              | Optativa         | 5.5      |
| Idioma                |                           |                    |                  |          |
| Modalidade docente    | Presencial                |                    |                  |          |
| Prerrequisitos        |                           |                    |                  |          |
| Departamento          | Computación               |                    |                  |          |
| Coordinación          | Barja Pérez, José María   | Correo electrónico | j.m.barja@udc.es |          |
| Profesorado           | Barja Pérez, José María   | Correo electrónico | j.m.barja@udc.es |          |
| Web                   |                           |                    |                  |          |
| Descrición xeral      |                           |                    |                  |          |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A1                                  | Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos. |
| A10                                 | Saber especificar, deseñar e implementar unha política de seguridade no sistema.   |
| B2                                  | Resolver problemas de forma efectiva.  |
| B3                                  | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.  |
| B4                                  | Aprendizaxe autónoma.  |
| B11                                 | Razoamento crítico.  |
| B13                                 | Capacidade de comunicación.  |
| C6                                  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                      |
| 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  |           |                              |
|                           | El conocimiento y uso de unas nociones lógicas (tanto clásicas como modales) es imprescindible para que el egresado pueda trabajar en aspectos relativos a formalización, verificación y especificación, herramientas imprescindibles para un ingeniero informático.<br>Para ello, es importante que el alumno maneje herramientas o métodos deductivos donde la semántica de las fórmulas queda supeditada a su sintaxis.<br>Es prioritario que manejen las diversas nociones semánticas (proposicional, predicados, Kripke) y usen con soltura los sistemas deductivos básicos (resolución o secuentes). | A1<br>A10 | B2<br>B3<br>B4<br>B11<br>B13 |

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



|                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. Introducción a la lógica. | 2.0 Sintaxis y semántica                    |
| 2. Lógica proposicional.     | 2.1 Métodos deductivos                      |
| 3. Lógica de primer orden    | 2.1.1 Tableaux                              |
| 4. Lógica modal              | 2.1.2 Principio de Resolución.              |
| 5. Lógica intuicionista      | 2.1.3 Deducción natural.                    |
|                              | 2.1.4 Secuentes.                            |
|                              | 3.0 Sintaxis y semántica                    |
|                              | 3.1 Métodos deductivos                      |
|                              | 3.1.1 Tableaux                              |
|                              | 3.1.2 Principio de Resolución.              |
|                              | 3.1.3 Deducción natural.                    |
|                              | 3.1.4 Secuentes.                            |
|                              | 4.1 Semántica de Kripke                     |
|                              | 4.2 Tableaux                                |
|                              | 5.1 Semántica de Brouwer-Kolmogorov-Heyting |
|                              | 5.2 Tableaux                                |

| Planificación          |                           |   |                         |              |
|------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas  | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Discusión dirixida     |                           | 17                                      | 0                       | 17           |
| Solución de problemas  |                           | 40                                      | 10.5                    | 50.5         |
| Sesión maxistral       |                           | 60                                      | 0                       | 60           |
| Atención personalizada |                           | 10                                      | 0                       | 10           |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías          |   |
|-----------------------|---|
| Metodoloxías          | Descrición  |
| Discusión dirixida    | Las diversas lecturas previstas dan pie a debates acerca de la mejor forma de abordar los diferentes sistemas deductivos intentando aportar reflexiones sobre cómo enriquecer sus fundamentos.  |
| Solución de problemas | Hay que practicar tanto con problemas modelizados como con problemas reales a formalizar los diferentes métodos deductivos que se han ido explicando durante las sesiones magistrales.          |
| Sesión maxistral      | Se explican los diferentes métodos deductivos usados en los diferentes ámbitos lógicos incidiendo en las cuestiones relativas a la coherencia y la completitud en aquellos ámbitos donde se dé. |

| Atención personalizada |  |
|------------------------|--|
| Metodoloxías           | Descrición   |
| Solución de problemas  | Las prácticas se basan en la atención y resolución de todas las cuestiones que puedan resultar problemáticas para el alumnado. Se procura identificar las debilidades globales y, a partir de las particulares, modular estrategias más generales para afrontar las dificultades.<br>Para ello, los alumnos deben presentar un trabajo al final del curso donde se reflejen las tareas encaminadas a la buena consecución de los objetivos propuestos. |

| Avaliación   |                           |            |               |
|--------------|---------------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|              |                           |            |               |



|                       |  |   |    |
|-----------------------|--|---|----|
| Sesión maxistral      |  | Los aspectos no tan procedimentales relativos al conocimiento de la teoría y de los fundamentos semánticos son analizados en este punto. El alumno debe ser capaz de evaluar si procede el uso de alguna noción teórica para poder evaluar la cuestión planteada. | 40 |
| Solución de problemas |  | El alumno debe poder formalizar una expresión del lenguaje natural tanto en lógica proposicional como en lógica de primer orden y analizar la validez de la deducción basándose en los métodos deductivos analizados durante el curso.                            | 60 |
| Outros                |  |   |    |

### Observacións avaliación

La evaluación consiste en un examen global donde el alumno debe demostrar que maneja con soltura los métodos deductivos descritos, formaliza perfectamente los enunciados tanto en formato proposicional como en predicados y puede, además, extrapolar interpretaciones de los resultados teóricos abarcados durante el curso.

Para presentarse al examen es imprescindible entregar un trabajo donde se refleje el trabajo de preparación de la asignatura.

### Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ben-Ari, M (1993). Mathematical Logic for Computer Science. Prentice Hall</li> <li>- Gibbins, P. (1988). Logic with Prolog. Clarendon Press - Oxford.</li> <li>- Reeves, S. e Clarke, M. (1990). Logic for Computer Science. John Wiley &amp; Sons</li> <li>- Schöning, U.. (1989). Logic for Computer Scientist. . Birkhäuser</li> <li>- Nedore, A. e Shore, R. (1993). Logic for Applications. . Springer-Verlag</li> <li>- Popkorn, S. (1994). First Steps in Modal Logic. Cambridge University Press</li> <li>- C. Beall; Bas C. van Fraassen (2003). Possibilities and Paradox. An Introduction to Modal and Many-valued Logic . Oxford University Press</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Álgebra/614111106  
 Matemática Discreta I/614111107  
 Programación Declarativa/614111207  
 Matemáticas Discretas II/614111406  
 Interfaces co Usuario/614111624  
 Programación Funcional/614111635  
 Semántica das Linguaxes de Programación/614111640

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Álgebra/614111106  
 Matemática Discreta I/614111107  
 Programación Declarativa/614111207  
 Programación Funcional/614111635

### 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