



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Lógica para la Computación	Código	614111626	
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Todos	Optativa	5.5
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinador/a	Barja Pérez, José María	Correo electrónico	j.m.barja@udc.es	
Profesorado	Barja Pérez, José María	Correo electrónico	j.m.barja@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas avanzadas adecuadas para la investigación, el diseño y el desarrollo de sistemas y servicios informáticos.
A10	Saber especificar, diseñar e implementar una política de seguridad en el sistema.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Aprendizaje autónomo.
B11	Razonamiento crítico.
B13	Capacidad de comunicación.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del 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. Para ello, es importante que el alumno maneje herramientas o métodos deductivos donde la semántica de las fórmulas queda supeditada a su sintaxis. Es prioritario que manejen las diversas nociones semánticas (proposicional, predicados, Kripke) y usen con soltura los sistemas deductivos básicos (resolución o secuentes).	A1 A10	B2 B3 B4 B11 B13

Contenidos	
Tema	Subtema



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				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Discusión dirigida		17	0	17
Solución de problemas		40	10.5	50.5
Sesión magistral		60	0	60
Atención personalizada		10	0	10

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Discusión dirigida	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 magistral	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	
Metodologías	Descripción
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. 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.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación



Sesión magistral		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
Otros			

### Observaciones evaluación

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 lógicos abarcados durante el curso.

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

### Fuentes de información

<b>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>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Álgebra/614111106  
 Matemática Discreta I/614111107  
 Programación Declarativa/614111207  
 Matemáticas Discretas II/614111406  
 Interfaces con el Usuario/614111624  
 Programación Funcional/614111635  
 Semántica de los Lenguajes de Programación/614111640

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

#### Asignaturas que continúan el temario

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

#### Otros comentarios

(\* ) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías