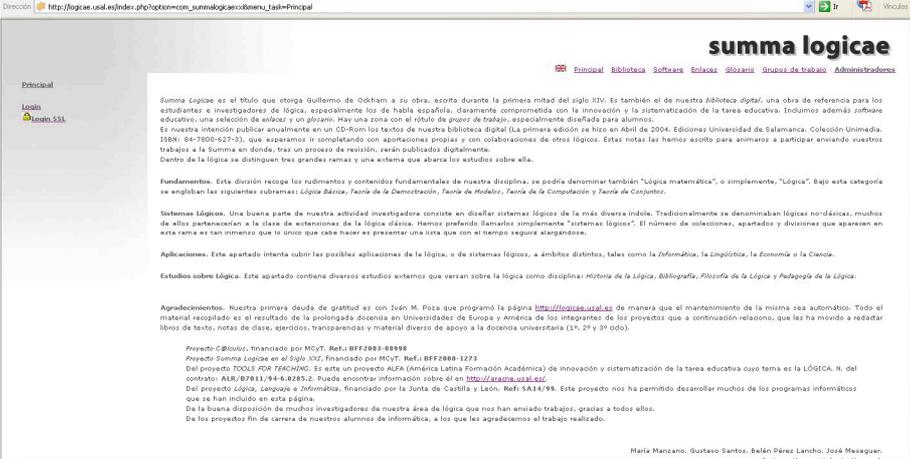


Nombre de la asignatura:	<b>Lógicas de orden superior (L1)</b>
<b>Código:</b>	300685
Itinerarios que la incluyen:	1. Estudios de Argumentación 2. Lenguajes formales aplicados a la Ciencia y la Tecnología
Fecha, hora y lugar del curso presencial:	Reunión de Otoño. Universidad de Salamanca. Hospedería Fonseca. Aula 2.3 Días 15 a 18 de Octubre de 2007, de 8:30 a 11
Duración:	Primer semestre
Créditos ECTS:	5
Docente(s):	María Manzano Arjona y Ángel Nepomuceno Fernández
Correo-e:	<a href="mailto:mara@usal.es">mara@usal.es</a> y <a href="mailto:nepomuce@us.es">nepomuce@us.es</a>
Departamento y Universidad:	Departamento de Filosofía y Lógica y Filosofía de la Ciencia. Universidad de Salamanca Departamento de Filosofía y Lógica y Filosofía de la Ciencia. Universidad de Sevilla
Prerrequisitos:	Lógica de Primer Orden
Objetivos transversales	Situar las lógicas de orden superior en el contexto de la lógica, como sistemas lógicos, y más en general en los itinerarios de: (1) Estudios de Argumentación y de (2) Lenguajes formales aplicados a la Ciencia y la Tecnología.
Objetivos específicos	1. Aprender técnicas de Teoría de modelos y aplicarlas a las lógicas de orden superior 2. Desarrollar cálculos de secuentes y de tableaux para lógicas de orden superior 3. Cálculo lambda: conceptos, usos 4. Aplicaciones a los Estudios de Argumentación y lenguaje y a los de Ciencia y Tecnología
Descripción de la asignatura:	La lógica de orden superior se distingue de la de primer orden en que posee variables relacionales (de uno o varios órdenes) además de las individuales, y todas pueden cuantificarse. Ya que fue Frege el precursor en el uso de las variables relacionales, esta lógica cuenta ya más de cien años, aunque una clara diferenciación entre ella y la de primer orden se hizo esperar. De hecho, la lógica de primer orden es sólo un fragmento del lenguaje altamente expresivo de Frege y Russell. Durante mucho tiempo su estudio se limitaba al ámbito meramente filosófico; actualmente recibe reconocimiento por su utilidad en aplicaciones y por su importancia en la fundamentación de la informática teórica.
Temario:	1. Lenguaje y Semántica de la lógica de orden superior 2. Capacidad expresiva: (1) axiomática de Peano para los números naturales, (2) Axiomas de teoría de conjuntos 3. Propiedades metalógicas: (1) Incompletad, (2) Incompacidad 4. Semántica no estándar: modelos generales 5. Paradojas y su solución en Teoría de tipos 6. Teoría simple de tipos de Church 7. Identidad 8. Lógica de orden superior en programación y en computación

Estrategia docente:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Clases de teoría con apoyo de material audiovisual (véase Recursos)</i></li> <li>- <i>Talleres de prácticas:</i> seminarios de lectura y actividades complementarias (p. ej. cómo escribir un artículo de lógica), cuestionarios y test (si es preciso, empleando una plataforma de eLearning).</li> <li>- <i>Trabajos guiados :</i> demostración de teoremas, resolución de problemas y ejercicios, ensayos de investigación breves</li> <li>- <i>Tutorías:</i> supervisión del trabajo y seguimiento del aprendizaje de la asignatura (la opinión de los alumnos se podrá saber mediante consultas, encuestas, foros y "chats")</li> </ul>																																																															
Distribución créditos ECTS	<p>En la Tabla se presenta la organización del esfuerzo del alumno para cubrir los 5 ECTS asociados a la asignatura.</p> <table border="1" data-bbox="435 589 1402 1335"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Técnica</th> <th>Actividad</th> <th>Horas equivalentes de clase</th> <th>Factor de trabajo del alumno<sup>†</sup></th> <th>Horas de trabajo personal del alumno</th> <th>Horas totales (A+C)</th> <th>ECTS (D ÷ 25)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teoría</td> <td>Seguimiento de la parte teórica</td> <td></td> <td>30</td> <td>1,5</td> <td>45</td> <td>75</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Realización trabajo</td> <td>Investigación</td> <td>Investigación</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>Presentación de trabajos</td> <td>Defensa</td> <td>Debate</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>Otras Actividades</td> <td>Consulta bibliografía Tutorías</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>10</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>40</td> <td></td> <td>85</td> <td>125</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Tabla 1. Escenario ECTS = 25 horas de trabajo</p>			A	B	C	D	E		Técnica	Actividad	Horas equivalentes de clase	Factor de trabajo del alumno <sup>†</sup>	Horas de trabajo personal del alumno	Horas totales (A+C)	ECTS (D ÷ 25)	Teoría	Seguimiento de la parte teórica		30	1,5	45	75	3	Realización trabajo	Investigación	Investigación	-	-	30	30	1.2	Presentación de trabajos	Defensa	Debate	10			10	0.4	Otras Actividades	Consulta bibliografía Tutorías				10	10	0.4	TOTAL			40		85	125	5								
		A	B	C	D	E																																																										
	Técnica	Actividad	Horas equivalentes de clase	Factor de trabajo del alumno <sup>†</sup>	Horas de trabajo personal del alumno	Horas totales (A+C)	ECTS (D ÷ 25)																																																									
Teoría	Seguimiento de la parte teórica		30	1,5	45	75	3																																																									
Realización trabajo	Investigación	Investigación	-	-	30	30	1.2																																																									
Presentación de trabajos	Defensa	Debate	10			10	0.4																																																									
Otras Actividades	Consulta bibliografía Tutorías				10	10	0.4																																																									
TOTAL			40		85	125	5																																																									
Criterios de evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos guiados. En la nota final contará un 20%</li> <li>• Trabajo de investigación. Será éste un pequeño artículo, que podría servir como base para el <i>Doctoral Consortium Anual</i> previsto en el posgrado. En la nota final contará un 60%</li> <li>• Presentación oral del trabajo: se valorará la precisión, capacidad de comunicación y espíritu crítico y constructivo. En la nota final contará un 20%</li> </ul>																																																															
Bibliografía:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Benthem, J&amp; Doets, K. [2001]. "Higher-order logic". En Gabbay, D y Guenther, F. eds. Handbook of Philosophical Logic. vol.I-IV. Kluwer Academic Press. Amsterdam. Holanda.</li> <li>2. Church, A. [1940]. "A formulation of the simple theory of types". The Journal of Symbolic Logic. vol. 5, pp. 56-68.</li> <li>3. Henkin, L. [1975]. "Identity as a logical primitive". Philosophia. vol. 5. pp. 31-45.</li> </ol>																																																															

<sup>†</sup> Factor de trabajo: Número de horas dedicadas por el alumno al trabajo personal (organización de apuntes, estudio, documentación...) por cada hora de clase.

	<p>4. Manzano, M. [1996]. Extensions of First Order Logic. Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science. Cambridge: Cambridge University Press.</p>
<p>Recursos:</p>	<p>Contamos con una página web en la dirección <a href="http://logicae.usal.es">http://logicae.usal.es</a></p>  <p>Está dividida en los siguientes apartados: (1) <i>Biblioteca</i>, (2) <i>Software</i>, (3) <i>Enlaces</i>, (4) <i>Glosario</i>, (5) <i>Grupos de trabajo</i> y (6) <i>Administración</i>.</p> <p>En el apartado de <i>Grupos de trabajo</i> <a href="http://logicae.usal.es/moodle">http://logicae.usal.es/moodle</a> aparecen distintas asignaturas; es aquí donde estarán las transparencias del curso <i>Lógicas de orden superior</i>, los ejercicios propuestos, algunas lecturas recomendadas, enlaces de interés para la asignatura, el trabajo final. Tratándose de una página de moodle ofrece otras muchas posibilidades para la docencia on-line que se pueden emplear.</p>
<p>Idioma:</p>	<p>Castellano, con la opción de inglés (en función del grado de internacionalización del programa)</p>



