
Modelado Conceptual de Sistemas de Información

Carga horaria: 60 horas

Docentes: Dr. Silvio Gonnet, Dra. María Julia Blas

Objetivos

Este curso presenta el estado del arte para la investigación y práctica en la disciplina modelado conceptual, siendo el objetivo general del mismo que los alumnos adquieran habilidades en la construcción y validación de modelos conceptuales de sistemas de información.

Objetivos específicos:

- Desarrollar estado del arte en modelado conceptual, distintos tipos de lenguajes de modelado, representación e ingeniería de conocimiento.
- Desarrollar los elementos necesarios y principios de modelado para la construcción de un modelo conceptual, aplicando los lenguajes UML+OCL.
- Abordar diferentes patrones conceptuales a partir de los cuales es posible crear modelos de los sistemas de información.
- Validar correctitud y completitud de los modelos conceptuales, evitando consideraciones de diseño e implementación.
- Asociar cada uno de los patrones conceptuales (espacio del problema) con representaciones de software asociadas (espacio de la solución).
- Desarrollar capacidades de comparación crítica de lenguajes específicos ya existentes.

Contenidos Mínimos

- Modelado Conceptual de Sistemas de Información. Modelado de información. Modelos conceptuales. Lenguajes formales e informales.
- Modelado Estructural. Tipos de entidades. Tipos de relaciones. Restricciones de cardinalidad. Reificación. Tipos de relaciones genéricas. Tipos derivados. Restricciones de integridad. Taxonomías.
- Modelado Dinámico. Eventos, restricciones, efectos.
- Metamodelado. Tipos de meta-entidades: nivel de clasificación, relaciones "instance-of" e "isA". Tipos de relaciones "clase" y "meta". Meta-esquemas. MOF como lenguaje de modelado conceptual.

Bibliografía

Conceptual Modeling of Information Systems. Antoni Olivé, Springer-Verlag, 2007.

Domain-Specific Languages. Effective Modeling, Automation, and Reuse. Andrzej Wasowski, Thorsten Berger, Springer, 2023.

Efficient analysis of pattern-based constraint specifications. Michael Wahler, David Basin, Achim D. Brucker, Jana Koehler. *Software & Systems Modeling*, Volume 9, Issue 2, pp 225–255, April 2010.

Metamodeling for Method Engineering. Manfred Jeusfeld, Matthias Jarke, John Mylopoulos (editores), The Mit press, Capítulo 3: Metamodeling for method engineering with ConceptBase, 2009.

Model-Driven Software Engineering in Practice: Second Edition (Synthesis Lectures on Software Engineering), 2nd Edition. Marco Brambilla, Jordi Cabot, Manuel Wimmer, Morgan & Claypool Publishers, 2017.

Object Constraint Language™ (OCL™), Version 2.4, 2014, disponible en: <http://www.omg.org/spec/OCL/2.4/>.

Ontological Foundations for Structural Conceptual Models. Giancarlo Guizzardi, Universal Press, 2005.

Quality Improvement of Conceptual UML and OCL Schemata through Model Validation and Verification. Martin Gogolla and Khanh-Hoang Doan. In Jordi Cabot, Cristina Gomez, Oscar Pastor, Maria-Ribera Sancho, and Ernest Teniente, editors, *Conceptual Modeling Perspectives*, pages 155-168. Springer, Berlin, 2017.

Reasoning about UML/OCL class diagrams using constraint logic programming and formula. Beatriz Pérez, Ivan Porres. *Information Systems*, Volume 81, Pages 152-177, March 2019.

Removing redundant multiplicity constraints in UML class models. Balaban, M. & Maraee, A. *Software & Systems Modeling*, Volume 18, Issue 4, pp 2717–2751, August 2019.

Unified Modeling Language™ (UML®) Version 2.5.1, 2017, disponible en: <http://www.uml.org/>.

USE: A UML-Based Specification Environment for Validating UML and OCL. Martin Gogolla, Fabian Büttner, and Mark Richters. *Science of Computer Programming*, 69:27-34, 2007.
