



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA  
Secretaría de Postgrado

---

## DESARROLLO DE SOFTWARE DIRIGIDO POR MODELOS

Año 2017

**Carrera:** Doctorado en Ciencias  
Informáticas  
**Profesor a Cargo:** Dra. Claudia Pons -  
Dra. Roxana Giandini  
**Créditos:** 4  
**Duración:** 70 horas

---

### OBJETIVOS GENERALES

El Desarrollo Dirigido por Modelos (MDD) se ha convertido en un nuevo paradigma de desarrollo software que promete una mejora de la productividad y de la calidad del software a través de un proceso guiado por modelos y soportado por potentes herramientas que generan código a partir de modelos.  
El objetivo de este curso es brindar un panorama general sobre los componentes del MDD, el estado del arte y las tendencias futuras.

### MODALIDAD DE EVALUACION

Una clase semanal de 2.30hs  
El docente coordina las actividades del grupo  
P/ aprobar c/ alumno:  
Asistirá al menos al 80% de las clases  
Expondrá de un tema asignado  
Investigará un tema dado y realizará un trabajo escrito mostrando los resultados obtenidos

### PROGRAMA

#### El paradigma MDD tiene dos ejes principales:

- por un lado hace énfasis en la separación entre la especificación de la funcionalidad esencial del sistema y la implementación de dicha funcionalidad usando plataformas tecnológicas específicas. Para ello, el MDD identifica dos tipos principales de modelos: modelos con alto nivel de abstracción e independientes de cualquier tecnología de implementación, llamados PIM (Platform Independent Model) y modelos que especifican el sistema en términos de construcciones de implementación disponibles en alguna tecnología específica, conocidos como PSM (Platform Specific Model);
- por otro lado, los modelos son considerados los conductores primarios en todos los aspectos del desarrollo de software. Un PIM es transformado en uno o mas PSMs, es



decir que para cada plataforma tecnológica específica se genera un PSM específico. La transformación entre modelos constituye el motor del MDD y de esta manera los modelos pasan de ser entidades meramente contemplativas a ser entidades productivas. MDD reduce el salto semántico entre el dominio del problema y de la solución, se reducen los tiempos de desarrollo y las herramientas de generación pueden aplicar framework, patrones y técnicas cuyo éxito se ha comprobado.

La iniciativa MDD cubre un amplio espectro de áreas de investigación: lenguajes para la descripción de modelos, definición de lenguajes de transformación entre modelos, construcción de herramientas de soporte a las distintas tareas involucradas, aplicación de los conceptos en métodos de desarrollo y en dominios específicos, etc. y para esto MDD propone el uso de un conjunto de estándares como MOF, UML y QVT. Actualmente, algunos de estos aspectos están bien fundamentados y se están empezando a aplicar con éxito, otros sin embargo están todavía en proceso de definición.

#### **Temario:**

- (i) La filosofía MDD.
- (ii) Estudio del estándar del OMG, MOF (Meta Object Facilities) como base para el modelado de software.
- (iii) Análisis de los estándares para lenguajes de modelado del OMG, en particular:  
- UML 2.0 Infrastructure Specification, - UML 2.0 Superstructure Specification.
- (iv) Análisis de los estándares para lenguajes de restricciones: OCL 2.0 Specification.
- (v) Análisis de los estándares del OMG para MDD, en particular MDA (Model Driven Architecture) y QVT (Query-View-Transformation) para transformaciones.
- (vi) Estudio de las distintas propuestas para especificar transformaciones de modelos, en particular ATL y TefKat.
- (vii) Estudio de herramientas de soporte al MDD, en particular:  
- Eclipse Modeling Framework (EMF),  
- Graphical Modeling Framework (GMF),  
- Model to Model Transformation (M2M).

#### **BIBLIOGRAFIA**

**Kleppe, Anneke G. and Warmer Jos, and Bast, Wim.** MDA Explained: The Model Driven Architecture: Practice and Promise. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., Boston, MA, USA, 2003.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA  
Secretaría de Postgrado

---

**Object Management Group, MDA Guide**, v1.0.1, omg/03-06-01, June 2003.  
<http://www.omg.org>.

**Meta Object Facility (MOF) 2.0**. OMG Adopted Specification. <http://www.omg.org>. (2005)

**QVT MOF 2.0** Query/View/Transformations - OMG Adopted Specification. March 2005.  
<http://www.omg.org>.

**OMG**. The Object Constraint Language Specification – Version 2.0, for UML 2.0, revised by the OMG, <http://www.omg.org>, April 2004.

**The Unified Modeling Language Superstructure-Version2.0.**, OMG Final Adopted Specification. formal/2005-07-04. <http://www.omg.org>. (2005).

**The Unified Modeling Language Infrastructure version 2.0**, OMG Final Adopted Specification. March 2005. <http://www.omg.org>

The Eclipse Project <http://www.eclipse.org>.