

Intitulé du Master : Systèmes d'Information et Données SID

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UF322

Intitulé de la matière : Ingénierie des Modèles

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : L'IdM (Ingénierie dirigée par les modèles) est le domaine de l'informatique mettant à disposition des outils, concepts et langages pour créer et développer des applications. L'approche de l'ingénierie des modèles consiste simplement de mécaniser le processus de développement par la définition et la transformation de modèles. L'intérêt pour l'IdM a été fortement amplifié par la standardisation OMG (Object Modeling Group). Ce cours permettra aux étudiants d'intégrer les principes de l'IdM pour le développement d'applications logicielles.

Connaissances préalables recommandées :

Connaissances acquises durant le cursus de formation de la licence : Systèmes informatiques (SI) ou Ingénierie des Systèmes d'Information et du Logiciel (ISIL)

Contenu de la matière :

- 1- Introduction à l'IdM et définitions générales
 - Pourquoi l'IdM ? Pourquoi faire ?
 - Définitions générales (Modèle, Méta modèle, Transformation)
 - Evolution des technologies
 - MDA (Model Driven Architecture)
 - MDE (IdE ou MDE :Model Driven Engineering)
- 2- Le langage de contraintes OCL
 - Pourquoi OCL ?
 - Concepts
 - Exemple d'applications
 - Utilisation d'OCL dans le cadre d'UML
- 3- La méta modélisation
 - But de la méta modélisation
 - Architecture MOF (Meta Object Facilities) de l'OMG
 - Syntaxe abstraite et concrète
 - Définition de méta modèles
- 4- Les transformations de modèles
 - L'opération de transformation
 - PIM/PSM/Relation PIM-PSM-Code
 - Cycle de développement selon le MDA
 - Outils pour réaliser les transformations
 - Techniques de transformation
- 5- Modèles et exécution
 - Exécution/simulation
 - Vérification, Validation, Model-checking, Prototypage
 - Spécification complète d'un modèle
 - Sémantiques (axiomatique, opérationnelle, dénotationnelle)

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen*

Références

- 1- E.Cariou : Ingénierie des modèles (cours) Université de Pau et de l'Adour France
- 2- F. Fleury : Langage et méthode pour une ingénierie des modèles fiable , thèse de doctorat en Informatique, université de Rennes1, 2006.
- 3- J. Favre, J. Estublier, M. Blay-Fornarino : L'ingénierie dirigée par les modèles - Au-delà du MDA, ISBN 2-7462-1213-7, Edition Hermes, 2006.