

Urbanisation des Systèmes d'Information

Introduction à un cours en
Master 1 et Master 2 Miage

Organisation du cours

- Le cours est structuré selon l'Histoire de la notion de Systèmes d'Information, depuis son apparition jusqu'à nos jours.
- Le cours est composé de deux parties, dispensées en Master 1 puis en Master 2
- La partie de première année traite des fondamentaux de la coopération d'applications métiers, telle qu'elle a été nécessitée pour la production industrielle,
soit dès avant le développement du Web.
- La partie de deuxième année traite des principes et méthodes de réorganisation de systèmes d'information actuels, incluant l'informatisation du commerce
soit suite au développement du Web.

Le cours d'urbanisation des SI en M1 : de quoi s'agit-il ?

Métaphore urbanistique des systèmes d'information

Des origines de l'informatisation des métiers à la gestion des données techniques.

Notion de PLM (Product Lifecycle Management) , Notion l'intéropérabilité.

Formalismes de modélisation pour l'urbanisation de systèmes d'information

Modèles d'information et modèles de données, modèles d'applications ;

technologies XML pour des référentiels de modèles : XMI, XSD,

langages d'ontologie d'expression de modèles : EXPRESS, OWL.

notion de référenciel partagé de Systèmes d'Information ;

Notion de cartographie de SI

Notion de sujet et d'objet métier(s) :

principes d'analyse fonctionnelle des produits

notion de modèle général (vue inter métiers)

notion de modèle fonctionnels (vue métier, applicative)

Notion de processus

Analyse fonctionnelle des activités; dépendance activité/produit

notion de processus éditorial,

les technologies collaboratives et leur insertion dans les processus métier

Notions de gestion de données techniques et de gestion de documents

Modalités d'identification des entités

notion de versions et de configurations de compositions

Notion de flux d'information, processus et procédures, transmission d'informations

Notion de catalogue de composants métier

expression de données en extension et en intention

référenciel de composants métier ; synchronisation des catalogues applicatifs

Conversion de données et conversion d'informations ; Technologies disponibles

Notions de transformation de modèles

application des technologies XML ; organisation des espaces de noms

Notion de répertoire de modèles et de répertoire de transformation

Technologies l'intéropérabilité, ETL, EAI.

Moteurs de "Workflow".

Progiciels de gestion électronique de documents et de gestion de données techniques.

Le cours d'urbanisation des SI en M2 : de quoi s'agit-il ?

Introduction : suite de l'histoire et apparition de nouvelles problématiques

La décentralisation des moyens de calcul et la prolifération des solutions logicielles applicatives.

Internet, l'interconnexion des systèmes et l'informatisation du commerce.

L'entreprise représentée par son système d'information ;

ses nouvelles exigences : alignement stratégique, sécurité, fiabilité

Séparation des métaphores : méta-modèle d'architecture et méta-modèle d'urbanisation.

État de l'art des méthodologies:

La méthode Zachmann

La méthode de Club des grandes entreprises françaises (CIGREF)

The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

la méthodologie Praxeme,

l'initiative CEISAR

Les référentiels d'audit et de bonnes pratiques (ITIL, COBIT, CMMI)

Synthèse méthodologique et outillage de démarches

Les extensions pour l'urbaniste d'ateliers de génie logiciels

Mega Enterprise Architect. ARIS, Objecteering,

Les ontologies formelles

Description formelle de stratégie, d'organisations, de processus métier, d'applications, d'infrastructures.

Contraintes d'intégrité d'un système d'information, Simulation d'un SI

Maîtrise de parc informatique,

Cartographie matériel

cartographie dynamique : méthodes de la téléphonie cellulaire

Gestion de serveurs

méthodes et techniques de résilience

plan de reprise d'activité

technologies de virtualisation de matériels

Gestion de postes "clients"

Méthodes et techniques de déploiement logiciel

Impact des nouvelles architectures applicatives

Service oriented architectures (SOA), Software as a service, (Saas) Cloud Computing)

Étapes du cours en M1

- Le cours commence par un retour sur l'histoire de l'informatique
 - Les origines lointaines de concepts des technologies de l'information
 - L'explication des métaphores d'architecture et d'urbanisme.
- Le cours fait un rappel sur des notions clés de modélisation.
 - La modélisation semi-formelle d'applications (UML)
 - La modélisation formelle d'une situation réelle, (OWL)
- Un travail pratique de modélisation d'ontologie apporte un outillage nécessaire et suffisant pour les travaux qui suivront
- Le cours introduit ensuite les notions traitées par une entreprise manufacturière, et relève les concepts que doit traiter son système d'information pour gérer l'ensemble du cycle de vie de ses produits.

Alternance à chaque séance de Travaux Dirigés et de Cours Magistraux

- Approche pragmatique des notions par leur découverte en travaux dirigés
 - Recherche de réponses aux questions posées.
 - Dialogue avec l'intervenant.
 - Analyse des propositions.
- Introduction des notions nécessaires issues du cours
 - Problématiques réelles rencontrées dans l'industrie
 - Modalités de solutions
- Formalisation des notions du cours
 - Catégorisation des notions rencontrées
 - Peuplement d'un exemple
- *"Dans l'intérêt de la clarté, il m'a paru inévitable de me répéter souvent, sans me soucier le moins du monde de donner à mon exposé une forme élégante ; j'ai consciencieusement suivi l'avis du théoricien génial L. Boltzmann, de laisser le souci d'élégance aux tailleurs et aux cordonniers".*

Albert Einstein (in Théorie de la relativité)