

UE42	Culture technologique et développement multimédia : approche professionnalisante	Volume horaire :
M42xx	XML et web sémantique	40h : 10h CM, 10h TD, 20h TP
Objectifs du module :		
Connaître de manière approfondie les outils conceptuels et méthodologiques permettant de manipuler le contenu sémantique des systèmes d'information (XML, ontologies).		
Compétences visées :		
Familiarité poussée avec la norme de représentation de contenu XML, ainsi qu'avec les outils permettant de définir des structures de documents, de les manipuler ou de les transformer. Familiarité avec les concepts fondamentaux du web sémantique et avec les concepts permettant de modéliser les connaissances de manière plus poussée (ontologies).		
Pré-requis :		
M2105 (Écriture pour les médias numériques), M2202 (Algorithmique et développement web), M2203 (Bases de données), M2206 (Intégration web), M3202 (Développement web)		
Contenus :		
<ul style="list-style-type: none"> - XML, norme adaptable et extensible de représentation de contenu : historique et illustration - Adapter XML à des besoins spécifiques : définition de structures de documents avec les DTD et les schémas XML - Manipulation et transformation de contenus XML (1) : accéder au contenu des documents avec le DOM XML — exemple d'utilisation avec un langage de programmation - Manipulation et transformation de contenus XML (2) : naviguer dans un document avec le formalisme XPath — utilisation avec le langage XSLT (et courte introduction à XSLT) - Transformation de documents XML en formats adaptés à d'autres besoins : le langage XSLT (principes, application à une visualisation HTML, application à la transformation d'arbres) ; les structures de XSLT/FO (application à la génération de documents formatés) - Utiliser XML comme format d'entrée ou de sortie d'une base de données - Les principes de base de l'information dans le web sémantique : espaces de nommage, prédication ; exemple de jeux de métadonnées (p.ex. Dublin Core), micro-formats, RDFa - Le formalisme RDF/S pour la représentation des prédicats — les « triplets » RDF - Les ontologies : définition de concept, de rôle, d'individu, de <i>data property</i> et d'<i>object property</i> ; les hiérarchies de concepts ; exemple d'utilisation dans une taxonomie/thesaurus avec la syntaxe OWL-Lite (notations Manchester, OWL/XML, RDF/XML) - Principes des logiques de description ; raisonner avec les ontologies : le langage OWL-DL 		
Modalités de mise en œuvre :		
Cours magistraux. Travaux pratiques : mise en œuvre d'exemples d'application ; programmation d'une chaîne de traitement de l'information permettant le stockage d'un type de contenu lié à une application spécifique, sa visualisation à l'écran et son édition à travers une interface web, son impression, et l'interaction avec un serveur de bases de données relationnelles. Génération automatique de contenu web à partir de connaissances OWL/RDF.		
Prolongements possibles :		
—		
Mots-clés :		
XML, XML Family, DOM, Xpath, XSLT, RDF, OWL, web du contenu, web sémantique, ontologies.		