

Pourquoi cette UE ?

La connaissance désigne le savoir et le savoir-faire acquis par l'étude ou l'expérience, et qui peuvent être mobilisés pour agir efficacement dans un contexte donné. La capacité à capturer, structurer, partager et valoriser les connaissances constitue un enjeu stratégique pour les organisations et la société. L'ingénierie des connaissances (IC) répond à ces défis, en proposant des méthodes, outils et technologies permettant de recueillir, modéliser (via des ontologies, par exemple) et gérer efficacement ces connaissances. Ce module fournit les bases théoriques de l'IC et propose une mise en application par projet ; il est accessible aux étudiants des options IAIL et IASD/Connaissance-Texte.

Eléments constitutifs de l'UE

	coefficient	
2IAiai_iasd_10_1con-1 Gestion des Connaissances	1	
2IAiai_iasd_10_1con-2 Modélisation des connaissances et Web sémantique	2	
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
50	25	3

Alignement curriculaire

Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?



Contexte et enjeux de l'enseignement

La gestion de la connaissance représente la capitalisation des savoirs et savoir-faire de l'entreprise. L'économie du savoir est devenue un élément clé dans la façon de penser et d'organiser l'entreprise tant l'information représente à elle seule une valeur pour l'organisation. Gérer la connaissance c'est aussi la modéliser pour optimiser les processus de l'organisation.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales**Modalités d'enseignement et d'évaluation**

	Nb d'heures
Cours	16
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	9

Prérequis

Connaissance de l'entreprise, intelligence économique

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Appréhender les notions de valeurs immatérielles de l'entreprise.

Positionner la technologie et son insertion dans des projets industriels.

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Les enseignements sont prévus pour 45 élèves. Les exercices pratiques seront réalisés sur les ordinateurs personnels de ces derniers.
Le découpage est prévu comme suit :
- 16h de cours intégrés découpés en cinq chapitres principaux
- Un projet personnel de mise en application qui fera l'objet d'une évaluation en groupes.

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Projet (1)

Retour sur l'évaluation fait à l'élève :
Retour sur les projets 3 semaines après la dernière séance.

Plan de cours

- Origine et terminologie de la gestion des connaissances et de l'ingénierie des connaissances
- Ingénierie de la connaissance et sa filiation de discipline de l'intelligence artificielle
- L'ingénierie de la connaissance
 - o Cartographie
 - o Méthodes de modélisation : ontologies et modèles
 - o Recueillir de l'expertise humaine
 - o Outils informatiques
- La conduite d'une opération de gestion des connaissances

Ressources et références

- 1 support de cours et des références éventuelles vers des publications scientifiques ou réglementaires.

Contexte et enjeux de l'enseignement

Le traitement de l'information est crucial pour la gestion interne, la veille, la communication, l'analyse ou la planification en entreprise. Les modèles de connaissances (ontologies) sont essentiels pour conceptualiser un savoir, fédérer les acteurs d'un domaine et modéliser ou inférer des connaissances utiles. Ils ont transformé le Web en un Web sémantique, où des données structurées et liées permettent de développer des applications intelligentes, favorisant l'ouverture et l'interconnexion des données (linked data). Cet ECUE introduit les concepts fondamentaux de l'ingénierie des connaissances, des ontologies et du web sémantique. Il vise à doter les étudiants des compétences nécessaires pour concevoir, modéliser et interroger des ontologies, ainsi que pour appliquer les technologies du web sémantique (RDF, OWL, SPARQL) dans des contextes pratiques. Le cours combine théorie, exercices pratiques et un projet de groupe pour ancrer les apprentissages dans des cas d'usage réels.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	8
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	9
Projets	15
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	2
Travail personnel	16

Prérequis

Logique de description. Connaissances de base en programmation (Python ou Java recommandé).

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Ce cours permet de :

- Comprendre les principes de l'ingénierie des connaissances et du web sémantique (WS).
- Concevoir et modéliser des ontologies à l'aide d'outils comme Protégé.
- Utiliser les standards du WS (RDF/S, SPARQL) pour représenter et interroger des données.
- Appliquer des moteurs d'inférence pour raisonner sur des ontologies.
- Intégrer des données sémantiques dans des projets concrets.
- Analyser/résoudre des problèmes liés à l'interopérabilité et à la gestion des connaissances.

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Les enseignements sont prévus pour 45 élèves. Les exercices pratiques seront réalisés sur les ordinateurs personnels de ces derniers.
Le découpage est prévu comme suit :

- 8h de cours
- 9h de TP
- 15h de mise en application par projet (15h).
- 2h d'examen écrit

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Examen sur table (2)
Projet (1)

Retour sur l'évaluation fait à l'élève :
Consultation des copies possible 3 semaines après le passage de l'épreuve. Premier retour sur les projets au moment des soutenances puis 3 semaines après le rendu écrit.

Plan de cours

- Contexte et concepts fondamentaux : ingénierie des connaissances et ontologies, un bref historique.
- Définitions : l'ontologie, un modèle de connaissance actionnable, différents modèles, différents types d'ontologies (thesaurus, ontologies descriptives, ...) et introduction à l'ingénierie ontologique.
- Cycle de vie et conception des ontologies.
- Raisonnement et inférence
- Langages et technologies : les standards du Web Sémantique (XML, RDF(S), OWL et le langage de requêtage SPARQL).
- Intégration des données (Linked Data)
- Mise en œuvre dans le cadre d'un projet utilisant les outils logiciels et les langages du domaine.

Ressources et références

- 1 support de cours et références (publications scientifiques et ouvrages).