

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	MORIN EMMANUEL QUINIOU SOLEN HERNANDEZ NICOLAS
Mention(s) incluant ce parcours	master Informatique
Lieu d'enseignement	Le Mans/Nantes
Langues / mobilité internationale	
Stage / alternance	
Poursuite d'études / débouchés	
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	L'année est validée si la partie théorique est validée en première ou deuxième session (moyenne supérieure ou égale à 10/20) et si l'UE correspondant au stage est également validée avec une note supérieure ou égale à 10/20.

Programme

1 ^{er} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
Groupe d'UE : UE mutual. Polytech (VICO) (12 ECTS)								
Perceptual computing	YG9U17-	6	0	28	0	14	6	48
Machine learning for computer vision	YG9U15-	6	0	28	0	14	6	48
Groupe d'UE : UE Nantes (16 ECTS)								
Gestion des données distribuées à large échelle	X3IA020	3	12	0	9.33	0	2.67	24
Développement logiciel en industrie de la langue	X3IT010	3	5.33	0	13.33	2.67	2.67	24
Insertion professionnelle	X3IT020	3	5.33	0	13.33	2.67	2.67	24
Algorithmique et alignement de chaînes	X3IT030	2	10.67	0	10.66	0	2.67	24
Statistical and symbolic language modeling	X3IT040	3	16	0	5.33	0	2.67	24
Conférences et cours invités	X3ITM50	1	0	0	6	0	0	6
Corpus	X3IT060	1	10.67	0	0	0	1.33	12
Groupe d'UE : Choix d'UE (2 ECTS)								
Projet	X3IT070	2	0	0	11	0	0	11
Périodes de formation alternées en milieu professionnel	X3IT080	2	0	0	0	0	0	0
	Total	30					26.68	245.00

2 ^{ème} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
Groupe d'UE : Stage (30 ECTS)								
Stage	X4II010	30	0	0	0	0	0	0
Période de suivi en formation par alternance	X4II030	30	0	0	0	0	0	0
	Total	30					0.00	0.00

Modalités d'évaluation

Mention Master 2ème année

Parcours : M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)

Année universitaire 2022-2023

Responsable(s) : MORIN EMMANUEL, QUINIOU SOLEN, HERNANDEZ NICOLAS

REGIME ORDINAIRE

					PREMIERE SESSION							DEUXIEME SESSION							TOTAL	
					Contrôle continu			Examen				Contrôle continu			Examen				Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.			écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée		
Groupe d'UE : UE mutual. Polytech (VICO)																				
3	YG9U17-	Perceptual computing	N	obligatoire	1.5		1.5	3				1.5		1.5	3				6	6
3	YG9U15-	Machine learning for computer vision	N	obligatoire	1.5		1.5	3				1.5		1.5	3				6	6
Groupe d'UE : UE Nantes																				
3	X3IA020	Gestion des données distribuées à large échelle	N	obligatoire	1.5	1.5							1.2		1.8				3	3
3	X3IT010	Développement logiciel en industrie de la langue	N	obligatoire	3							1.5			1.5				3	3
3	X3IT020	Insertion professionnelle	N	obligatoire			3							1.5	1.5				3	3
3	X3IT030	Algorithmique et alignement de chaînes	N	obligatoire	2							1			1				2	2
3	X3IT040	Statistical and symbolic language modeling	N	obligatoire	3							1.5			1.5				3	3
3	X3ITM50	Conférences et cours invités	N	obligatoire															1	1
3	X3IT060	Corpus	N	obligatoire	1							0.5			0.5				1	1
Groupe d'UE : Choix d'UE																				
3	X3IT070	Projet	N	optionnelle	2							1					1		2	2
3	X3IT080	Périodes de formation alternées en milieu professionnel	N	optionnelle	2							1					1		2	2
Groupe d'UE : Stage																				
4	X4II010	Stage	N	optionnelle	10	10	10					10	10	10					30	30
4	X4II030	Période de suivi en formation par alternance	N	optionnelle	10	10	10					10	10	10					30	30
																		TOTAL	60	60

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

DISPENSE D'ASSIDUITE

				PREMIERE SESSION								DEUXIEME SESSION								TOTAL	
				Contrôle continu				Examen				Contrôle continu				Examen				Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	durée		
Groupe d'UE : UE mutual. Polytech (VICO)																					
3	YG9U17-	Perceptual computing	N	obligatoire				6								6				6	6
3	YG9U15-	Machine learning for computer vision	N	obligatoire				6								6				6	6
Groupe d'UE : UE Nantes																					
3	X3IA020	Gestion des données distribuées à large échelle	N	obligatoire		1.2		1.8					1.2		1.8					3	3
3	X3IT010	Développement logiciel en industrie de la langue	N	obligatoire				1.5		1.5					3					3	3
3	X3IT020	Insertion professionnelle	N	obligatoire						3					3					3	3
3	X3IT030	Algorithmique et alignement de chaînes	N	obligatoire				2							2					2	2
3	X3IT040	Statistical and symbolic language modeling	N	obligatoire				3							3					3	3
3	X3ITM50	Conférences et cours invités	N	obligatoire																1	1
3	X3IT060	Corpus	N	obligatoire				1							1					1	1
Groupe d'UE : Choix d'UE																					
3	X3IT070	Projet	N	optionnelle						2								2		2	2
3	X3IT080	Périodes de formation alternées en milieu professionnel	N	optionnelle						2								2		2	2
Groupe d'UE : Stage																					
4	X4II010	Stage	N	optionnelle																30	30
4	X4II030	Période de suivi en formation par alternance	N	optionnelle																30	30
																			TOTAL	60	60

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

Description des UE

YG9U17-	Perceptual computing
Lieu d'enseignement	Polytech Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	PEIRRERA DA SILVA MATTHIEU
Volume horaire total	TOTAL : 48h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 28h TP : 14h EAD : 6h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Visual Computing (VICO), M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Perceptual computing 100%
Obtention de l'UE	Continuous assessment based on presentations that will allow the evaluate the capacity of the student to write a scientific document (presentation material), his/her oral presentation skill and the quality of the work done. Final exam is an individual presentation of a scientific article that the student has to study beforehand.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	At the end of this course, the student will be able to design an experiment that allows him to measure some properties of the human visual system. He should be able to analyse these measure in order to create some theoretical or computational models. He / she will also be able to reuse the theoretical and practical knowledge acquired during this course in order to design and evaluate image and video processing algorithms that take into account the properties of the human visual system.
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> Visual perception: physiology and theories <ul style="list-style-type: none"> The physics of vision and physiological basis of visual perception (retina, visual pathways, visual cortex) Spatial vision, Color perception, Depth perception, Visual motion perception Shape and object perception. Visual perception theories: Gestalt, Brunswik's probabilistic functionalism, neurophysiological approach, Gregory's theory, Gibson's theory, Marr's computational approach Visual Experiments and modeling <ul style="list-style-type: none"> Fundamentals of psychophysics, visual perception experiments with humans Visual attention and eytracking experiments, cognitive aspects Applications: perceptual based processing <ul style="list-style-type: none"> Perceptual watermarking, Video and image quality assessment, Perceptual image and video coding 3D, stereo and autostereo applications
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	

YG9U15-	Machine learning for computer vision
Lieu d'enseignement	Polytech Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	MOUCHERE HAROLD
Volume horaire total	TOTAL : 48h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 28h TP : 14h EAD : 6h

Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Visual Computing (VICO), M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Machine learning for computer vision 100%
Obtention de l'UE	Continuous assessment in the form of a project that allows to judge of the capacity of developing a pattern recognition algorithm as well as the capacity to write a scientific communication material. The continuous assessment is also done through scientific articles presentations (oral skills). Written exam for the 1st and 2nd sessions.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	At the end of this course, the student will be able to go through the different steps of a computer vision process : - define the subtasks a complete process - choose the appropriate datasets, apply necessary preprocessings - train, optimize and use classical machine learning tools (GMM, MLP, SVM, deeplearning) - evaluate the spatial relations between objects - understand a grammar based system to parse complex objects
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Data preprocessing (normalization), Feature extraction • Classification : <ul style="list-style-type: none"> - Mixture models (GMM), Bayesienne decision - Neural Networks (from MLP to deep-learning), Kernel Machines (SVM), Semi-supervised learning - Structure recognition (spatial relation analysis, 1D / 2D grammar based system, CYK parsing) - Data set properties (size, diversity, labeling cost) • Applications : <ul style="list-style-type: none"> - Offline and Online Handwriting recognition - Visual object recognition
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	

X3IA020	Gestion des données distribuées à large échelle
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	MOLLI PASCAL
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 12h TD : 9.33h CI : 0h TP : 0h EAD : 2.67h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Architectures Logicielles (ALMA), M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Gestion des données distribuées à large échelle 100%
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> • To understand how big are big data and how distributed infrastructures are able to handle them • To understand why traditional databases cannot handle big data • To know online transaction processing, online analytical processing and streaming processing on big data. • To know representative distributed datastore for big data OLTP ie. CouchBase, Google BigTable... • To know how to program with Map-Reduce, resilient data structures, and stream processing ie. Hadoop, SPARK, Flink • To know consistent hashing, linear hashing, distributed linear hashing, sharding • To know multi-version concurrency control and consistency issues in large scale datastore • To be able to understand how current datastore are built, what they can do and what are their limitations. • To be able to use large scale datastore for OLTP, OLAP and stream processing.
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

X3IT010	Développement logiciel en industrie de la langue
Lieu d'enseignement	Le Mans/Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 5.33h TD : 13.33h CI : 0h TP : 2.67h EAD : 2.67h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Développement logiciel en industrie de la langue 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p>Sensibiliser aux problèmes/solutions d'analyse de contenus textuels non structurés multilingues et multimodaux</p> <p>Sensibiliser aux problèmes/solutions d'interopérabilité technique et sémantique de composants de TALP</p> <p>Sensibiliser aux problèmes/solutions de traitement et stockage de données distribués et échelonnables (scalables)</p> <p>Présentation de cadres de développement de chaînes de traitement intégrant des composants hétérogènes et distribuées en favorisant la maintenance et la réutilisation de ressources</p> <p>Donner un aperçu des outils/instruments/framework existants pour les différentes activités du TALP et permettre la prise en main de quelques uns</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français

Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Tika a content analysis toolkit https://tika.apache.org/ • Hadoop, a distributed computing platform http://hadoop.apache.org/ • Storm a distributed realtime computation system http://storm.apache.org/ • Mahout an environment for quickly creating scalable performant machine learning applications https://mahout.apache.org/ • Elasticsearch is a distributed, open source search and analytics engine, designed for horizontal scalability, reliability, and easy management. https://www.elastic.co/fr/downloads/elasticsearch • "Unstructured Information Management Architecture (UIMA)", Version 1.0, OASIS Standard, 2 March 2009, http://docs.oasis-open.org/uima • UIMA framework for the development and deployment of multi-modal analytics for the analysis of unstructured information content such as text, audio and video https://uima.apache.org/ • Jimmy Lin and Chris Dyer. Data-Intensive Text Processing with MapReduce. Morgan & Claypool Publishers, 2013. http://lintool.github.io/MapReduceAlgorithms/ • Torque distributed resource manager providing control over batch jobs and distributed compute nodes http://www.adaptivecomputing.com/products/open-source/torque/ • The Voice Browser Working Group's mission is to support browsing the web by voice https://www.w3.org/Voice/ • Media Resource Control Protocol https://fr.wikipedia.org/wiki/MRCP • DKPro, a community of projects focussing on re-usable Natural Language Processing software https://dkpro.github.io • Platform for building Python programs to work with human language data http://www.nltk.org/ • Stanford CoreNLP - a suite of core NLP tools http://stanfordnlp.github.io/CoreNLP/
---------------	--

X3IT020	Insertion professionnelle
Lieu d'enseignement	Le Mans/Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 5.33h TD : 13.33h CI : 0h TP : 2.67h EAD : 2.67h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Insertion professionnelle 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p><i>Savoir gérer un projet Logiciel intégrant plusieurs plusieurs niveaux de participants (client, développeur, designer, ...).</i> <i>Savoir esquisser un Business Model à partir d'un logiciel/d'une innovation.</i> <i>Pouvoir pitcher son idée / son Business Model dans un temps contraint.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingénierie logicielle pour l'industrialisation de prototypes en lien avec l'apprentissage automatique et le traitement des langues • Concevoir une architecture technique complexe impliquant des algorithmes TAL ou ML • Gestionnaire de calcul distribué (torque/maui par exemple), Streaming, Cloud computing... • Retours d'expérience sur l'architecture logicielle de Dictanova et Voxolab/Voxygen • Méthodes agiles pour le développement Logiciel • Modèles économiques du Logiciel : business canvas, empathy map... • Entraînement au pitch
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

X3IT030	Algorithmique et alignement de chaînes
Lieu d'enseignement	Le Mans/Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	FERTIN GUILLAUME
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 10.67h TD : 10.66h CI : 0h TP : 0h EAD : 2.67h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Algorithmique et alignement de chaînes 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p><i>Connaissance et acquisition des principales techniques de recherche de motifs dans les textes de grande taille :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • sans pré-traitement, avec pré-traitement sur le texte et/ou le motif • motif exact ou approché <p><i>Connaissance et acquisition des algorithmes associés et de leur complexité.</i></p> <p><i>Comparaison des avantages/inconvénients des techniques présentées, en fonction du contexte d'utilisation.</i></p> <p><i>Connaissances des principaux algorithmes d'alignement bilingue à partir de corpus.</i></p> <p>1. Recherche exacte de motifs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche de motifs par fenêtre glissante • Prétraitement du motif • Algorithme de Knuth-Morris-Pratt et variantes • Algorithme de Boyer-Moore et variantes • Correction et évaluation du temps d'exécution • Recherche de motifs dans des textes statiques • Arbres et arbres compacts des suffixes : définition, construction • Automates des suffixes : construction par minimisation de l'arbre des suffixes • Recherche de motifs, de répétitions, de marqueurs dans un ou plusieurs textes <p>2. Algorithmes d'alignement et Recherche approchée de motifs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformations : substitution, effacement, insertion • Alignement local, alignement global, alignement pondéré • Distance de Hamming, distance de Levenshtein, distance d'édition pondérée • Algorithme d'alignement de Needleman-Wunch, et sa variante pondérée • Recherche de mot avec k différences. <p>3. Alignement bilingue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alignement en corpus parallèle • Alignement en corpus comparable
Méthodes d'enseignement	Méthodes d'enseignement
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<p>M. Crochemore, C. Hancart, T. Lecroq - Algorithms on strings, Cambridge University Press 2007.</p> <p>M. Crochemore, W. Rytter - Jewels of Stringology, World Scientific Publishing, 2002</p> <p>D. Gusfield - Algorithms on Strings, Trees, and Sequences, Cambridge University Press, 1997.</p> <p>Pierre Zweigenbaum et Benoit Habert (2006). Faire se rencontrer les parallèles : regards croisés sur l'acquisition lexicale monolingue et multilingue. GLOTTOPOL :8, 22-44.</p> <p>Gale, William A.; Church, Kenneth W. (1993), "A Program for Aligning Sentences in Bilingual Corpora" (PDF), <i>Computational Linguistics</i>, 19 (1): 75-102</p>

X3IT040	Statistical and symbolic language modeling
Lieu d'enseignement	Le Mans/Nantes

Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	DE LA HIGUERA COLIN
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 16h TD : 5.33h CI : 0h TP : 0h EAD : 2.67h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Statistical and symbolic language modeling 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p><i>Savoir mettre en oeuvre et maîtriser différents modèles de langages tant du point de vue de sa définition (puissance d'un modèle), de son utilisation effective (prédiction, lissage) que de son acquisition (apprentissage).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les modèles <ul style="list-style-type: none"> - Modèles numériques (à base de vecteurs, essentiellement, donc bag of words et embeddings) - Modèles probabilistes (n-grams & co) - Modèles grammaticaux "syntaxiques" (à noter que les automates et transducteurs probabilistes sont là) - Modèles grammaticaux lexicaux • Utilisation des modèles : <i>parsing</i>, prédiction, techniques associées (lissage). Questions algorithmiques, probabilistes, expérimentales. • Apprentissage des modèles : techniques d'inférence grammaticale, méthodes spectrales, méthodes d'estimation, et réseaux de neurones récurrents.
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux, travaux dirigés et mini projets
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Jeffrey Heinz, Colin de la Higuera, Menno van Zaanen: Grammatical Inference for Computational Linguistics. Synthesis Lectures on Human Language Technologies, Morgan & Claypool Publishers 2015

X3ITM50	Conférences et cours invités
Lieu d'enseignement	Le Mans/Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 6h Répartition : CM : 0h TD : 6h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Conférences et cours invités 100%
Obtention de l'UE	Les étudiants doivent obligatoirement assister aux conférences pour valider l'UE.

Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p><i>Ouverture à des problématiques connexes. Connaître les métiers en lien avec le Master ATAL. Découverte du tissu industriel et des problématiques de recherche du domaine.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interventions d'industriels, chercheurs et développeurs, partage d'expérience, description des problématiques en lien avec le traitement du langage
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

X3IT060	Corpus
Lieu d'enseignement	Le Mans/Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 12h Répartition : CM : 10.67h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 1.33h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Corpus 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p><i>Constitution d'un corpus : 1) metadonnées, 2) critères de sélection des textes et 3) normes linguistiques d'annotation.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition d'un corpus électronique, • Typologies des corpus : monolingues, bilingues, etc. , • Corpus de références, • Contraintes de constitution d'un corpus : domaines, genres, situation de discours • Metadonnées : DublinCore CES TEI OLAP • Mesures d'évaluation intrinsèque et extrinsèque de la qualité du corpus • Annotation : mesurer la complexité de l'annotation • Codage de la parole, préparée ou conversationnelle • Appréhender les outils d'annotation (transcriber, Webanno) • Guide d'annotations
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

X3IT070	Projet
Lieu d'enseignement	

Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 11h Répartition : CM : 0h TD : 11h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Projet 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

X3IT080	Périodes de formation alternées en milieu professionnel
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Périodes de formation alternées en milieu professionnel 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

X4II010	Stage
Lieu d'enseignement	Soutenance à la faculté des sciences et techniques
Niveau	Master
Semestre	4
Responsable de l'UE	MOLLI HALA
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Optimisation en Recherche Opérationnelle (ORO),M2 Architectures Logicielles (ALMA),M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL),M2 CMI-OPTIM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage 100%
Obtention de l'UE	Il n'y a pas de seconde session pour le stage. Les dispenses d'assiduité ne sont pas autorisées.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - S'intégrer dans le milieu professionnel de son stage, mettre en oeuvre sa capacité d'analyse sur le sujet proposé, et être force de proposition. - Synthétiser le travail effectué dans un compte rendu de manière concise, correcte, et complète. - Préparer des supports puis présenter oralement le travail effectué de manière dynamique et convaincante.
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	

X4II030	Période de suivi en formation par alternance
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	4
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Période de suivi en formation par alternance 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

Dernière modification par RAYNALD SEVENO, le 2022-06-27 20:25:32