

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	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	<p>La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023, • Niveau II : les règles particulières de contrôle des connaissances et des compétences de la Faculté des Sciences et des Techniques votées au CG le 29 juin 2023, • Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC <p>Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Master UFR des Sciences et des Techniques -Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document.</p> <p>Conditions de validation de l'année propre au parcours :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Règle de compensation : <p>Les conditions d'obtention du M2 ATAL sont de valider la partie théorique en première ou deuxième session (moyenne supérieure ou égale à 10/20) et de valider l'UE correspondant au stage avec une note supérieure ou égale à 10/20.</p>

Programme

[illegible][illegible]

Modalités d'évaluation

Mention Master 2ème année

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

Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : 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	ecrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée			
Groupe d'UE : UE mutual. Polytech (VICO)																					
3	YG9U1H-	Research methodology	N	obligatoire																3	
	YG91H12	Initiation to scientific research						1.05							1.05					1.05	
	YG91H13	Open science sustainability and ethics						0.6							0.6					0.6	
	YG91H11	Experimental methodology and statistics						1.35							1.35					1.35	
3	YG9U1C-	Deep learning	N	obligatoire	1.5	1.5							1.5		1.5					3	
Groupe d'UE : UE Nantes																					
3	XMS3IU200	Modélisation des langues	N	obligatoire	3							1.2			1.8				3	3	
3	XMS3IU210	Traitement automatique des langues	N	obligatoire	3							1.2			1.8				3	3	
3	XMS3IU220	Ressources linguistiques	N	obligatoire	3							1.2			1.8				3	3	
3	XMS3IU230	Développement logiciel et IA dans les entreprises	N	obligatoire	3							1.2			1.8				3	3	
3	XMS3IU240	Algorithmique du texte et inférence grammaticale	N	obligatoire	3							1.2			1.8				3	3	
3	XMS3IU250	Communication scientifique	N	obligatoire			3							1.2			1.8		3	3	
3	XMS3IU020	Gestion des données distribuées à large échelle	N	obligatoire	1.5	1.5							1.2		1.8				3	3	
Groupe d'UE : Choix d'UE																					
3	XMS3IU260	Projet (M2 ATAL)	N	optionnelle	3							1.2					1.8		3	3	
3	XMS3IU270	Périodes de formation alternées en milieu professionnel (M2 ATAL)	N	optionnelle	3							1.2					1.8		3	3	
Groupe d'UE : Stage																					
4	XMS4IU010	Stage	N	optionnelle	10	10	10					10	10	10					30	30	
4	XMS4IU200	Période de suivi en formation par alternance (M2 ATAL)	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	écrit	prat.	oral	durée	ecrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée			
Groupe d'UE : UE mutual. Polytech (VICO)																					
3	YG9U1H-	Research methodology	N	obligatoire																3	
	YG91H12	Initiation to scientific research						1.05							1.05					1.05	
	YG91H13	Open science sustainability and ethics						0.6							0.6					0.6	
	YG91H11	Experimental methodology and statistics						1.35							1.35					1.35	
3	YG9U1C-	Deep learning	N	obligatoire	3							1.5			1.5				3	3	
Groupe d'UE : UE Nantes																					
3	XMS3IU200	Modélisation des langues	N	obligatoire	3										3				3	3	
3	XMS3IU210	Traitement automatique des langues	N	obligatoire	3										3				3	3	
3	XMS3IU220	Ressources linguistiques	N	obligatoire	3										3				3	3	
3	XMS3IU230	Développement logiciel et IA dans les entreprises	N	obligatoire	3										3				3	3	
3	XMS3IU240	Algorithmique du texte et inférence grammaticale	N	obligatoire	3										3				3	3	
3	XMS3IU250	Communication scientifique	N	obligatoire			3										3		3	3	
3	XMS3IU020	Gestion des données distribuées à large échelle	N	obligatoire	1.8	1.2							1.2		1.8				3	3	
Groupe d'UE : Choix d'UE																					
3	XMS3IU260	Projet (M2 ATAL)	N	optionnelle			3										3		3	3	
3	XMS3IU270	Périodes de formation alternées en milieu professionnel (M2 ATAL)	N	optionnelle			3										3		3	3	
Groupe d'UE : Stage																					
4	XMS4IU010	Stage	N	optionnelle															30	30	
4	XMS4IU200	Période de suivi en formation par alternance (M2 ATAL)	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

YG9U1H-	Research methodology
Lieu d'enseignement	Polytech Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	VIGIER TOINON HERNANDEZ NICOLAS
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 9.5h TD : 4.5h CI : 10h 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), M2 Visual Computing (VICO), M2 Smart Computing
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Initiation to scientific research 35% Open science sustainability and ethics 20% Experimental methodology and statistics 45%
Obtention de l'UE	
Programme	
Liste des matières	- Initiation to scientific research (YG91H12) - Open science sustainability and ethics (YG91H13) - Experimental methodology and statistics (YG91H11)

YG91H12	Initiation to scientific research
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	Polytech Nantes
Responsable de la matière	PRIE YANNICK
Volume horaire total	TOTAL : 9h Répartition : CM : 4.5h TD : 4.5h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	The first block of the Research Methodology teaching unit is dedicated to understanding what scientific knowledge production means, how scientific knowledge develops with scientific publishing, what scientific disciplines are and to discuss the relations between science and society. Then we focus on the content of scientific documents, how to read them, and how to write scientific material, before addressing the topic of how to search for scientific material with the tools at hand and organize them in a bibliography.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

YG91H13	Open science sustainability and ethics
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	Polytech Nantes
Responsable de la matière	HERNANDEZ NICOLAS

Volume horaire total	TOTAL : 4.5h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 4.5h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	The second block of the Research Methodology teaching unit deals with open science, sustainability and general ethics.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

YG91H11	Experimental methodology and statistics
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	Polytech Nantes
Responsable de la matière	VIGIER TOINON
Volume horaire total	TOTAL : 10.5h Répartition : CM : 5h TD : 0h CI : 5.5h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	The third block of the Research Methodology teaching unit offers a comprehensive exploration of experimental methodologies, starting with the hypothetico-deductive method and extending to exploratory science and data collection aimed at modeling and prediction. Students will gain an understanding of both qualitative and quantitative variables, as well as dependent variables (VD) and factors influencing experiments. The curriculum delves into experimental design plans, covering both between-subjects and within-subjects designs. Additionally, the course provides a solid foundation in descriptive statistics, including the examination of various distributions such as Poisson and Bernoulli. To equip students with the tools for rigorous data analysis, the course also covers inferential statistics tailored for experimental data.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

YG9U1C-	Deep learning
Lieu d'enseignement	Polytech Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	HERNANDEZ NICOLAS MOUCHERE HAROLD QUINIOU SOLEN
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 5h TD : 7.5h CI : 0h TP : 11.5h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Data Science (DS) ,M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL),M2 Visual Computing (VICO),M2 Smart Computing
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Deep learning 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Cours : MLP, CNN, RNN • TD : Nombre de poids, tailles des CNN, étude d'architectures classiques, CTC • TP : IRIS, MINST, Seq
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	

XMS3IU200	Modélisation des langues
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	QUINIOU SOLEN HERNANDEZ NICOLAS
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 16h TD : 8h 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), M2 Smart Computing
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Modélisation des langues 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Architectures et modèles (statique, contextuel, mécanisme d'attention, transformer, encodeur et génératif, multimodalité, compression) • Apprentissage (pré-entraînement, entraînement, renforcement, fine-tuning, continuous learning, adversarial, adaptation au domaine, Parameter-Efficient Fine-Tuning) • Représentation profonde des mots, des phrases, des séquences longues • Injection de connaissances, augmentation de données • Analyse et interprétabilité (biais)
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux, travaux dirigés et mini projets
Langue d'enseignement	Français
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

XMS3IU210	Traitement automatique des langues
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	HERNANDEZ NICOLAS DUFOUR RICHARD
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 8h TD : 16h 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), M2 Smart Computing
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Traitement automatique des langues 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Paradigmes de résolution des problématiques de TAL • Applications/tâches d'analyse (extraction d'information e.g. NE/rerelations, résolution de la co-référence, classification d'énoncés, alignement) • Applications/tâches génératives (résumé, question/réponse, traduction, génération de code, agent conversationnel/chatbot) - protocole, données, approches état de l'art et évaluation • Recherche d'information • Domaine de spécialités : problématiques et approches (médical et santé, légal, scientifique, éducation) • Exploitation de GPU/supercalculateur
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/

XMS3IU220	Ressources linguistiques
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	HERNANDEZ NICOLAS QUINIOU SOLEN
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 12h TD : 12h 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), M2 Smart Computing
Evaluation	

Pondération pour chaque matière	Ressources linguistiques 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Construction de corpus (typologie, constitution, méta-données, codage, corpus et jeux de données de références...) et de lexiques • Annotation (procédure, guide d'annotation, outils, mesure d'accord) • Valorisation (diffusion de jeux de données/modèles, licence) • Evaluation, métriques, campagnes • Prompting for LLM application development • Retrieval Augmented Generation (RAG)
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XMS3IU230	Développement logiciel et IA dans les entreprises
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	QUINIOU SOLEN HERNANDEZ NICOLAS BOUDIN FLORIAN
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 12h TD : 12h 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), M2 Smart Computing
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Développement logiciel et IA dans les entreprises 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> * Agilité et gestion de projets * Processus en amont et aval de la construction de modèles (recueil besoins, trajectoire client, acculturation, chiffrage, planification, industrialisation, packaging, performance)
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XMS3IU240	Algorithmique du texte et inférence grammaticale
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Master

Semestre	3
Responsable de l'UE	FERTIN GUILLAUME DE LA HIGUERA COLIN
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 12h TD : 12h 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), M2 Smart Computing
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Algorithmique du texte et inférence grammaticale 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p>Partie "Algorithmique du Texte" <i>Connaissance et acquisition des principales techniques de recherche de motifs dans les textes de grande taille, avec pré-traitement sur le texte et/ou le motif</i> <i>Connaissance et acquisition des algorithmes associés et de leur complexité.</i> <i>Comparaison des avantages/inconvénients des techniques présentées, en fonction du contexte d'utilisation.</i></p> <p>Contenu de la partie "Algorithmique du Texte": 1. Automate déterministe de reconnaissance du motif 2. Arbre des Suffixes 3. Tableau des Suffixes 4. Transformée de Burrows-Wheeler et FM-index Ces techniques seront illustrées d'exemples d'applications au traitement des séquences d'ADN.</p>
Méthodes d'enseignement	Méthodes d'enseignement
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	M. Crochemore, C. Hancart, T. Lecroq - Algorithms on strings, Cambridge University Press 2007. M. Crochemore, W. Rytter - Jewels of Stringology, World Scientific Publishing, 2002 D. Gusfield - Algorithms on Strings, Trees, and Sequences, Cambridge University Press, 1997. Pierre Zweigenbaum et Benoit Habert (2006). Faire se rencontrer les parallèles : regards croisés sur l'acquisition lexicale monolingue et multilingue. GLOTTOPOL :8, 22-44. Gale, William A.; Church, Kenneth W. (1993), "A Program for Aligning Sentences in Bilingual Corpora" (PDF), <i>Computational Linguistics</i> , 19 (1): 75-102

XMS3IU250	Communication scientifique
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	QUINIOU SOLEN MONCEAUX-CACHARD LAURA HERNANDEZ NICOLAS
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 4h TD : 20h 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), M2 Smart Computing
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Communication scientifique 100%

Obtention de l'UE	Les étudiants doivent obligatoirement assister aux conférences pour valider l'UE.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	* Réalisation d'étude bibliographique et de présentation d'articles dans le domaine * Participation à séminaires "Petit Séminaires ATAL" * Construction de poster, rédaction en latex, gestion bibliographique
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XMS3IU020	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 : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
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), M2 Smart Computing
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	

XMS3IU260	Projet (M2 ATAL)
Lieu d'enseignement	

Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	QUINIOU SOLEN HERNANDEZ NICOLAS
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 0h TD : 24h 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 (M2 ATAL) 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XMS3IU270	Périodes de formation alternées en milieu professionnel (M2 ATAL)
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	QUINIOU SOLEN HERNANDEZ NICOLAS
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 (M2 ATAL) 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XMS4IU010	Stage
Lieu d'enseignement	Soutenance à la faculté des sciences et techniques
Niveau	Master
Semestre	4
Responsable de l'UE	MONTOYA Gabriela SKAF-MOLLI HALA
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Optimisation en Recherche Opérationnelle (ORO), M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL), M2 Architectures Logicielles (ALMA), 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	Mixte
Bibliographie	

XMS4IU200	Période de suivi en formation par alternance (M2 ATAL)
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	4
Responsable de l'UE	HERNANDEZ NICOLAS QUINIOU SOLEN
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h 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	Période de suivi en formation par alternance (M2 ATAL) 100%
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

Dernière modification par VIRGINIE BLOT, le 2024-11-15 11:07:40