



MASTER

03/02/2023

MATHÉMATIQUES & INFORMATIQUE APPLIQUÉES AUX SCIENCES HUMAINES & SOCIALES

PARCOURS ICE-LD : INGÉNIERIE CONTINUE POUR LES ÉCOSYSTÈMES LOGICIELS ET DONNÉES

PRÉSENTATION

Le parcours « Ingénierie Continue pour les Écosystèmes Logiciels et Données (ICE-LD) » apporte la nécessaire maîtrise des méthodes, techniques et outils de développement informatiques et de la gestion de données et de la connaissance. Il permet également la prise en compte de façon explicite des facteurs humains, sociétaux, psychologiques, culturels et légaux qui conditionnent le succès des projets de développement logiciels et orientés données.

Le rôle des futur-e-s diplômé-e-s se situe essentiellement au niveau :

- ▶ de la conduite du développement logiciel sur l'ensemble de son cycle de vie (conception, développement, qualification, soutien, maintenance, exploitation, déclassement)
- ▶ de la mise en place et la prise en compte de l'évolution des projets de développement de systèmes informatique logiciels (architecture, environnement de développement, gestion des équipes, méthodes de travail...)
- ▶ de la construction des outils pour valoriser l'ensemble des données de l'entreprise
- ▶ de la mise en place de démarches pour l'analyse de données et l'extraction de connaissances

La pédagogie dans ce parcours est centrée sur des petits projets par discipline (logiciel et données) et un grand projet transversal qui permet d'illustrer l'ensemble des enseignements (ou un grand nombre) et de mettre en pratique, ou d'approfondir, les connaissances acquises (en allant des méthodes et des techniques aux outils, en passant par les compétences et spécificités SHS). Ces pratiques sont favorisées par l'environnement et les moyens mis à disposition par le département Mathématique et Informatique de l'UT2J.

ICE-LD est une formation proposée uniquement en alternance et à vocation professionnelle (industrielle ou recherche). L'alternance contribue à consolider l'ambition professionnelle des apprenants et facilite l'insertion professionnelle. Les projets professionnels traités durant les séjours en entreprise ainsi que l'encadrement par un tuteur (université) et un maître de stage (entreprise) contribuent à transformer l'alternance en un outil pédagogique pour compléter l'enseignement universitaire.

Un volet initiation à la recherche propose des enseignements et des conférences permettant à la fois de présenter le paysage de la recherche, ses acteurs, ses outils et ses méthodes.

Un volet veille technologique, activité fondamentale dans le domaine de l'informatique, propose des enseignements et des conférences dédiés à des techniques et moyens de la mettre en œuvre.



COMPÉTENCES VISÉES

- ▶ Ingénierie du logiciel : analyser les besoins, concevoir, développer, déployer, opérer, faire évoluer en continue des applications et des systèmes informatiques tout en soutenant d'autres types d'activités comme la validation (vérification, évaluation, qualification, homologation, ...)
- ▶ Données, connaissances et intelligence artificielle : collecter, stocker et traiter (structurer, valider) de grandes quantités de données potentiellement hétérogènes, tout en soutenant d'autres types d'activités comme la prise de décision et le généréation de la connaissance
- ▶ Coordonner des groupes d'expertises multi-sites. Communiquer au sein des entités structurantes (équipe managériale, RH, formation,).
- ▶ Structurer le cycle de vie du système logiciel et données dans le respect des règles de l'éthique et des réglementations en vigueur, en collaboration avec les représentants de la loi (juristes, ...).
- ▶ Prospector des résultats de recherche. Analyser, synthétiser et présenter des résultats de recherche. Appréhender la vision et les évolutions de l'ingénierie du logiciel et des données.
- ▶ Communiquer à des fins de formation ou de transfert de technologies, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère (préférentiellement en anglais).

CONDITIONS D'ACCÈS

L'accès à la première année se fait **sur dossier et entretien**.

Le dépôt des candidatures s'effectue sur le portail **MON MASTER** :

www.monmaster.gouv.fr

Cette formation est ouverte aux titulaires de la Licence mention MIASSH parcours Informatique-SHS ou d'une formation bac+3 équivalente.



“ LES ENSEIGNEMENTS

1^E ANNÉE

Semestre 7			ECTS	HEURES
▶ UE 701	MIOA701T	Alternance	6	
▶ UE 702	MIOA702T	Ingénierie et architecture des systèmes logiciels	8	100
▶ UE 703	MIOA703T	Applications orientées données dans le Big data	4	50
▶ UE 704	MIOA704T	Processus de développement et gestion de projet	2	25
▶ UE 705	MIOA705T	Cryptographie	2	25
▶ UE 706	MIOA706T	Facteurs humains et ingénierie logiciel et données	2	25
▶ UE 707	MIOA707T	Méthode et outils de veille technologique	2	25
▶ UE 708	MIOA708T	Communication et collaboration en environnement professionnel	2	25
▶ UE 709	MIOA709T	Anglais: Stage d'anglais en immersion M1	2	25

Semestre 8			ECTS	HEURES
▶ UE 801	MIOA801T	Alternance	6	
▶ UE 802	MIOA802T	Systèmes distribués et infrastructures d'exécution, projet	6	75
▶ UE 803	MIOA803T	Données, apprentissage automatique, projet	6	75
▶ UE 804	MIOA804T	Contribution à un projet libre existant	2	25
▶ UE 805	MIOA805T	Codes correcteurs d'erreurs	2	25
▶ UE 806	MIOA806T	Aspects légaux, réglementation et éthique pour le numérique	2	25
▶ UE 807	MIOA807T	Conférences industrielles	2	25
▶ UE 808	MIOA808T	Valorisation de compétences en milieu professionnel	2	25
▶ UE 809	MIOA809T	Communication et expression en anglais	2	25

2^E ANNÉE

Semestre 9			ECTS	HEURES
▶ UE 901	MIOA901T	Alternance	6	
▶ UE 902	MIOA902T	DevOps, from Dev to Ops, systèmes interactifs	6	75
▶ UE 903	MIOA903T	Apprentissage automatique avancé	2	25
▶ UE 904	MIOA904T	Processus et Proj. dev. collaboratif logiciel et données v.1	4	50
▶ UE 905	MIOA905T	Sécurisation des applications et des données	2	25
▶ UE 906	MIOA906T	Gestion d'entreprises et psychosociologie des organisations	4	50
▶ UE 907	MIOA907T	Méthode et outils de la recherche	2	25
▶ UE 908	MIOA908T	Communication et collaboration en environnement professionnel	2	25
▶ UE 909	MIOA909T	Anglais: Stage d'anglais en immersion M2	2	25

Semestre 10			ECTS	HEURES
▶ UE 1001	MIOA111T	Alternance	6	
▶ UE 1002	MIOA112T	Ingénierie du logiciel avancé	8	100
▶ UE 1003	MIOA113T	Ingénierie des connaissances et web sémantique	4	50
▶ UE 1004	MIOA114T	Proj. dev. collaboratif logiciel et données v.2	2	25
▶ UE 1005	MIOA115T	Sécurisation des systèmes et gouvernance	2	25
▶ UE 1006	MIOA116T	Aspects humains et sociétaux de l'informatique collaborative	2	25
▶ UE 1007	MIOA117T	Conférence et séminaire recherche	2	25
▶ UE 1008	MIOA118T	Communication et collaboration en environnement professionnel	2	25
▶ UE 1009	MIOA119T	Préparation à une certification en anglais	2	25

📁 ET APRÈS ?

Métiers visés

Concepteur-riche et développeur-euse d'applications, Architecte logiciel, Analyste système et logiciel, DevOps Engineer, Chef-fe de projet maîtrise d'œuvre, Ingénieur-e qualité et sécurité, Concepteur-riche/intégrateur-riche d'applications orientées données, Data engineer, Data analyst, Data scientist, Ingénieur-e de recherche...

▶ Pour en savoir plus sur les possibilités de poursuites d'études ou d'insertion :

— Service Commun Universitaire d'Information, d'Orientation et d'Insertion Professionnelle : scuio-ip@univ-tlse2.fr

