

Fiche descriptive du parcours type du master Développement Logiciel (DL)

Cette fiche parcours est complémentaire et indissociable de la [fiche Mention Informatique](#)

Etablissement

Université Toulouse III Paul Sabatier

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur de ce parcours type

Secteurs d'activité :

- J62 : Programmation, conseil et autres activités informatiques

Types d'emplois :

- Architecte logiciel, spécialiste des logiciels répartis ou des logiciels critiques
- Ingénieur méthodes et processus
- Ingénieur qualité et tests logiciels
- Chef de projet informatique
- Consultant technique
- Ingénieur d'étude et développement
- Ingénieur test et validation

Codes ROME :

- M1802 : Expertise et support en systèmes d'information
- M1803 : Direction des systèmes d'information
- M1805 : Études et développement informatique
- M1806 : Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information
- M1810 : Production et exploitation de systèmes d'information

Activités et compétences spécifiques du parcours type

Activités visées par le parcours-type

- Définition, conception et développement d'infrastructures informatiques dans des sociétés de services et de conseil, dans des départements recherche et développement, chez des éditeurs de logiciel et chez des industriels et opérateurs de télécommunication.
- Vérification, intégration et déploiement d'infrastructures informatiques.
- Exploitation et maintenance de ces infrastructures.
- Mise en place d'architectures n-tiers
- Mise en place d'applications Web et mobiles
- Intégration d'une équipe d'ingénierie système à logiciel prépondérant.
- Déploiement de méthodes agiles.
- Management de projets

Compétences attestées pour pouvoir exercer ces activités :

- Contribuer à un projet, participer à sa conduite, donner de la visibilité sur son travail, en mobilisant les méthodes et les outils de l'ingénieur : organiser, estimer, planifier, piloter, consolider

- Eliciter, analyser, formaliser et valider les exigences des différentes parties prenantes
- Rédiger le volet technique d'un cahier des charges, participer à la relation client-fournisseur (réponse à appel d'offre, exécution du contrat...)
- Concevoir et documenter une architecture logicielle en gérant les exigences et en respectant certains styles d'architecture (SOA, client-serveur, objets, composants...), identifier et évaluer des solutions techniques
- Réaliser un produit pour une plate-forme industrielle cible ou un middleware
- Développer un produit soumis à un processus de certification, à des normes et à des standards, suivre un processus de développement standardisé, appliquer des méthodes formelles de développement ou de vérification
- Assurer le cycle de vie logiciel en prenant en compte les aspects fonctionnels, techniques et qualitatifs du développement logiciel.
- Participer à la résolution de problèmes d'ingénierie système à logiciel prépondérant en mettant en œuvre des outils de modélisation, spécification, certification, vérification et validation adéquats.
- Employer les principes de la conception informatique et de la modélisation des systèmes interactifs en prenant en compte les aspects utilisabilité, modifiabilité et fiabilité. (Niveau maîtrise)
- Employer les principes de conception et d'évaluation d'interfaces homme-machine permettant de produire des systèmes informatiques utilisables (niveau maîtrise)
- Modéliser des systèmes ou des applications en UML, Sys ML ; programmer des applications dans les environnements C/C++, Java, Java EE, .Net, JavaScript, Angular ; développer des applications pour les plateformes Android, RaspberryPi ; suivre des méthodes de gestion de projet Scrum, Kanban ; exploiter des plateformes de développement collaboratif Git, Maven, Intégration Continue...
- Mobiliser des ressources d'un large champ de la science informatique et employer les méthodes et les outils du métier d'ingénieur
- S'intégrer dans une organisation, l'animer et la faire évoluer : engagement et leadership, gestion de projets, relations interpersonnelles
- Travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères
- Travailler en prenant en compte les valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique

Spécialités de Formation

Code(s) NSF

- 326m : Informatique, traitement de l'information
- 326r : Assistance informatique, maintenance de logiciels et réseaux
- 326t : Programmation, mise en place de logiciels

Mots clés

INGENIERIE DU LOGICIEL, METHODES ET PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT, ARCHITECTURE LOGICIELLE, MANAGEMENT DE PROJET, METHODES AGILES

Modalités d'accès à cette certification

Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances et compétences constitutives du diplôme. Celles-ci sont appréciées soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés.

Chaque bloc d'enseignement a une valeur définie en crédits européens (ECTS). Le nombre de crédits par unité d'enseignement est défini sur la base de la charge totale de travail requise et tient donc compte de l'ensemble de l'activité exigée : volume et nature des enseignements dispensés, travail personnel requis, des stages, mémoires, projets et autres activités. Pour l'obtention du diplôme de master, une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 120 ECTS au-delà du grade de licence.

Le Master se déroule sur 2 ans et s'obtient en préparant des Unités d'Enseignement (UE) pour un total de 120 ECTS. La certification s'obtient après une évaluation concernant les UE suivantes, organisées en 4 semestres. Les UEs du tronc commun apportent des compétences généralistes nécessaires au métier d'ingénieur en informatique. Les UEs du parcours apportent des compétences ciblées sur le développement logiciel et la gestion de projet informatique.

Master 1 :

Tronc commun :

- Algorithmique avancée (5 ECTS)
- Modélisation et Conception Objet (5 ECTS)
- Parallélisme et Répartition (5 ECTS)
- Théorie des Langages et compilation (5 ECTS)
- Modélisation et calcul scientifique (4 ECTS)
- Langues vivantes (3 ECTS)
- Projet de développement (3 ECTS)
- Travaux d'initiation à la recherche (3 ECTS)

Parcours DL :

- Conception Informatique de Systèmes Interactifs (3 ECTS)
- Conception Centrée Utilisateur (3 ECTS)
- Web services/XML (3 ECTS)
- Management de projets informatiques (3 ECTS)
- Développement Collaboratif, gestion de configuration, Qualité (3 ECTS)
- Composants, Design patterns : composition et flexibilité (3 ECTS)
- Java EE (3 ECTS)
- Professionalisation (Stage ou Bureau d'étude) (6 ECTS)

Master 2 :

1er semestre :

- Ingénierie système (6 ECTS)
- Méthodes Agiles (3 ECTS)
- Développement orienté plateforme (JEE, .Net, Javascript) (6 ECTS)
- Architecture Logicielle (3 ECTS)
- Sécurité (3 ECTS)
- Ingénierie des modèles (3 ECTS)
- Expression et Vérification de Propriétés Comportementales (3 ECTS)
- Stage 1 (3 ECTS)

2ème semestre :

- Intégration, vérification, validation, qualification (3 ECTS)
- Développement Mobile et Embarqué (3 ECTS)
- Programmation Concurrente Répartie (3 ECTS)
- Modélisation et Analyse des Systèmes pour leur Fiabilité (3 ECTS)
- Environnement Professionnel (3 ECTS)
- Langues vivantes (3 ECTS)
- Stage 2 (12 ECTS)

M2 : mobilité et stages

Pour un étudiant qui assiste aux deux semestres, le stage 2 consiste à poursuivre le projet démarré durant le stage 1. Les autres cas suivants peuvent se présenter :

- 1) Erasmus « in » : un étudiant étranger vient faire un seul semestre de la spécialité
 - S3 : les 3 ECTS « Stage » sont délivrés sur un mini-stage (par exemple en laboratoire), éventuellement sur un projet
 - S4 : S4 normal, avec stage à 3 jours/semaine sur le semestre. Possibilité de le prolonger à temps complet après la fin des cours, pour augmenter la durée sur l'année.
- 2) Erasmus « out » : un étudiant de la spécialité part faire un semestre à l'étranger
 - S3 : Erasmus classique. Le stage se déroulera sur le S4 seulement. Possibilité de le prolonger à temps complet après la fin des cours, pour augmenter la durée sur l'année.
 - S4 : Erasmus classique, dans lequel on imposerait une partie stage suffisamment conséquente.
- 3) Stage à l'extérieur : un étudiant de la spécialité part faire son stage à l'extérieur de Toulouse (à l'étranger ou sur autre site)
 - S3 : Faisabilité à étudier au cas par cas.
 - S4 : Faisabilité à étudier au cas par cas. Possibilité de stage en décalé, à plein temps, de juin à septembre, avec soutenance fin septembre. Au S3, les 3 ECTS « Stage » sont délivrés sur un mini-stage (par exemple en laboratoire), éventuellement sur un projet.

Les compétences seront contrôlées au moyen d'examens écrits, en dehors des UE « Projet », « TER » et « Stage », qui feront l'objet de soutenances orales et de rapports écrits.

Les règles de compensation sont les règles votées par l'Université Paul Sabatier. Les UE sont capitalisables ; le bénéfice des UE acquises peut être gardé sans limite de durée.

Conditions d'inscription à la certification	Oui	Non	Indiquer la composition des jurys
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Jury composé à parité d'enseignants-chercheurs et de professionnels ayant contribué aux enseignements (loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		idem
En contrat de professionnalisation	X		idem
Par candidature individuelle		X	
Par expérience Date de mise en place : 2003	X		Jury de VAE renouvelé tous les 2 ans et composé à parité d'enseignants-chercheurs et de professionnels (loi de modernisation sociale de 2002)

Le parcours est accessible par la voie de l'apprentissage

NON

Pour plus d'information

Statistiques :

<http://www.univ-tlse3.fr/observatoire-de-la-vie-etudiante-239350.kjsp>

ou <http://www.univ-tlse3.fr/ove>

Lieu(x) de certification :

Université Toulouse III - Paul Sabatier - 118 route de Narbonne 31062 TOULOUSE
CEDEX 9

Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :

Toulouse

Historique :

Nouvelle appellation	Ancienne appellation
Développement Logiciel (DL)	M2R&P Développement Logiciel

Liste des liens sources

Site Internet de l'autorité délivrant la certification

<http://www.univ-tlse3.fr>