

MASTER Professionnel «Systèmes Embarqués et MicroSystèmes» Labellisé IUP (M1 et M2),

de la mention « Electronique, Electrotechnique, Automatique et Systèmes »

Composantes de rattachement :

Département inter UFR d'Ingénierie / UFR PCA

Responsable de la mention :

J.L. CALVET

Tél : 05 61 33 64 81 Mail : calvet@laas.fr

Objectifs de la formation

L'offre de formation LMD de l'Université Paul Sabatier propose au niveau Master (bac+5), dans différents domaines thématiques, des spécialités portant le label IUP garantissant une professionnalisation spécifique, concernant notamment les années M1 et M2.

Les contenus des années M1 et M2 sont conçus en continuité et en cohérence pédagogiques avec les cursus des licences mention « ingénierie » correspondantes (cf fiches diplômes licence).

La formation à des métiers bien ciblés, dans le cadre d'un partenariat étroit avec le secteur socio économique reste l'objectif majeur.

Ces cursus M1, M2 sont sanctionnés par un Master Professionnel obtenu au sein de l'IUP et dont la spécialité est l'intitulé de l'IUP.

L'objectif du Master Professionnel IUP « Systèmes Embarqués et MicroSystèmes » est d'enseigner, par les voies des formations initiale et continue, **tous les aspects de la conception d'un système complexe, système hétérogène par nature, embarqué, et lui-même embarquant des Micro-Systèmes.** Ces aspects font appel à des techniques intégrées dans une discipline industrielle appelée *Ingénierie Système*. Les SEMiS étant souvent des systèmes distribués, les techniques de simulation ont également une large place dans le développement des systèmes.

Répondant à un besoin industriel fort en ingénieurs et cadres experts en **conception et intégration** des systèmes embarqués, la formation conduit à des métiers **de la production, du développement, du contrôle et de la maintenance de tous type de systèmes embarqués** dans un environnement, constitués de procédés industriels avec lesquels ils interagissent. Cette formation fournira aux futurs ingénieurs et cadres:

- une vision système avec des approches multidisciplinaires,
- la capacité à suivre l'évolution technique de leur domaine de compétence,

RESPONSABLE ET CONTACT IUP

Mario PALUDETTO

05 61 33 62 60

mario@laas.fr

SECRETARIAT

Marie-Hélène DOMINICE

05 61 55 86 21

dominice@cict.fr

SITE WEB

<http://www.laas.fr/~mario/NouvSEMiS/JeuSEMiS.html>

- la capacité à devenir des éléments moteurs dans la mise en place de nouvelles technologies,
- une formation aux mécanismes de fonctionnement d'une entreprise, aux cycles de vie d'un produit et aux contraintes du marché,
- les facultés d'analyse et de synthèse, l'esprit d'initiative, le sens du dialogue pour communiquer avec différents partenaires et bien s'intégrer aux milieux industriels,
- les qualités indispensables pour exercer la responsabilité d'animateur d'équipe et de projet,
- la maîtrise de l'expression écrite et orale en français et en anglais, afin que leur intégration au niveau européen et mondial se fasse sans difficulté.

Conditions d'accès

Accès en M1 pour les titulaires du parcours Systèmes Embarqués et MicroSystèmes de la licence Sciences de l'Ingénieur de l'UPS.

Accès en M2 pour les titulaires de la maîtrise (Master 1), Systèmes Embarqués et MicroSystèmes.

Accès en M1 et M2 par validation d'acquis universitaires, constituant les pré requis thématiques et de formation professionnelle, conformes à l'habilitation des diplômes visés, pour les étudiants non titulaires de la licence, mention ingénierie de l'UPS.

Diplômes accessibles par les voies de formation continue et VAE.

Contenu de la spécialité IUP SEMIS

NIVEAU M2

NIVEAU M1

UE obligatoires

Semestre 7

UE	Intitulé	Volume Horaire	ECTS
1	Conception des systèmes hétérogènes 1	78	5
2	Énergétique des systèmes	40	3
3	Conception des systèmes hétérogènes 2	70	5
4	Intégration des systèmes hétérogènes	50	3
5	Ingénierie des systèmes embarqués et des micro-systèmes	66	5
6	Langues scientifiques et métiers	44	3

Semestre 8

UE	Intitulé	Volume Horaire	ECTS
7	Intégration des systèmes hétérogènes 2	50	4
8	Commande numérique des systèmes embarqués	60	4
9	Intégration dans l'entreprise	44	3
10	Ingénierie des systèmes embarqués et des micro-systèmes 2	50	3
11	Stage en entreprise (3 mois)		13

UE à choix (6 ECTS)

soit 2 unités à choisir parmi les trois suivantes

UE	Intitulé	Volume Horaire	ECTS
12	Intégration des systèmes hétérogènes distribués	50	3
13	Acquisition, traitement et exploitation des signaux	40	3
14	Programmation par Satisfaction de Contraintes	36	3

UE Libres (3 ECTS)

à choisir dans l'offre de formation du site toulousain

■ Débouchés

Parmi les postes de cadres scientifiques, les débouchés se situent au niveau des entreprises des grands secteurs tels que l'aéronautique, l'espace, l'automobile, le transport lourd, l'énergétique, les microsystèmes, ..., la production industrielle et la production de biens et de services. Les métiers couverts sont : Architecte Système, Chef de Projet, Chef de production, Coordonnateur de projet, Ingénieurs - Système, A.I.V. (Assemblage, Intégration, Validation), tests et certification, qualité, co-développement, MEMS (Micro ElectroMechanical System), ...- .

UE obligatoires

Semestre 9

UE	Intitulé	Volume Horaire	ECTS
1	Ingénierie des Exigences des Systèmes Embarqués	30	4
2	Méthodes et Outils de Conception Systèmes hétérogènes1	52	6
3	Méthodes et Outils de Conception Systèmes hétérogènes 2	68	6
4	Spécification et Conception Conjointe des Systèmes	100	8
5	Entreprise et management	60	6

Semestre10

UE	Intitulé	Volume Horaire	ECTS
9	Stage en entreprise (6 mois)		16

UE à choix (14 ECTS)

soit 2 unités à choisir parmi les trois suivantes

UE	Intitulé	Volume Horaire	ECTS
6	Architecture de l'électronique intégrée et conception conjointe	70	7
7	Architectures de logiciels intégrés et conception conjointe	70	7
8	Processus d'ingénierie système	94	7

■ Partenariat industriel

Des entreprises de toute taille sont parties prenantes de cette formation (Président, ingénieur de conception, chefs de projets, ...): participation au conseil de perfectionnement, à la formation, à la mise en place des programmes, offres de stages et d'emplois. Elle bénéficie également de transfert de connaissances émanant de projets de recherche (RT3¹) et recherche-industrie (IERSET² et CNRT A&E³).

Entreprises membres du conseil de perfectionnement :
ACTIA, ADELTEL, AIRBUS-FRANCE, ALCATEL Espace, ALSTOM, ASTRIUM, CEGELEC Sud-ouest, MEMSCAP, CS-Communication et Systèmes, M3SYSTEMS, STERIA, TELECA, THALES-Avionics, TNI-Valiosys, CNES, LEROY Automatique Industrielle, SIEMENS Automotive.

¹ Réseau inter-Régional de Recherche Technologique pour les Transports Terrestres

² Institut Européen de Recherche des Systèmes Electroniques pour le Transport

³ Centre National de la Recherche Technologique Aéronautique et Espace