

MASTER ELECTRONIC SYSTEMS FOR EMBEDDED AND COMMUNICATING APPLICATIONS

MASTER ELECTRONIC SYSTEMS FOR EMBEDDED & COMM. APPLICATIONS



ECTS
120 crédits



Durée
2 ans



Régime(s)
d'études
Formation
initiale

Présentation

Ce Master a pour objectif de former des ingénieurs d'études, des ingénieurs recherche et développement, des ingénieurs méthodes, des ingénieurs logistique, des chefs de projets (industriel ou de recherche).

La mention de ce Master comprend 7 parcours. La description ci-dessous correspond au parcours Electronic Systems for Embedded and Communicating Applications (ESECA).

Au cours de son cursus l'étudiant a acquis les connaissances suivantes :

- Recherche, conception, développement, optimisation, contrôle et gestion de produits, de procédés ou de services, au sein d'entreprises industrielles, de sociétés de services ou d'organisme de recherche, publics et privés.
- Analyse des besoins et des exigences des clients, de tout ou partie de systèmes complexes aéronautiques ou spatiaux, dans un environnement de travail international et multiculturel.
- Assistance technique (client, équipe projet), en collaboration avec les services internes.
- Recherche, analyse, élaboration et communication d'informations scientifiques et techniques en langue française ou étrangère.

Ainsi que les compétences ou capacités attestées :

- Mener des recherches et des études en mettant en oeuvre une démarche pluridisciplinaire pour résoudre des problèmes scientifiques et techniques complexes, de tout ou partie de systèmes aéronautiques ou spatiaux.

- Concevoir, développer et évaluer des produits, des procédés ou des services en utilisant des méthodes et des outils d'ingénierie (ingénierie des besoins, ingénierie des risques, logiciels de conception, de modélisation et de simulation,)

- Organiser et animer les activités en assurant l'amélioration continue, la gestion des risques et le respect des règlementation applicables (normes aéronautiques, certification, développement durable, hygiène et sécurité,), pour satisfaire les clients et assister l'équipe projet ainsi que les services contributeurs (production, méthodes, achat, commercial, qualité, juridique, informatique, ...).

- Conduire une analyse prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes.

- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en oeuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif.

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.

- Actualiser ses connaissances par une veille dans son domaine, en relation avec l'état de la recherche et l'évolution de la règlementation.

- Evaluer et s'autoévaluer dans une démarche qualité.

- S'adapter à différents contextes socio-professionnels et interculturels, nationaux et internationaux.

- Rédiger des cahiers des charges, des rapports, des synthèses et des bilans.

- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, en français et dans au moins une langue étrangère, et dans un registre adapté à un public de spécialistes ou de non spécialistes.
- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information de manière adaptée ainsi que pour collaborer en interne et en externe.

Admission

Conditions d'admission

Accès en 1^{ère} année de Master : pour être inscrits en Master, les étudiants doivent justifier d'un diplôme national conférant le grade de licence ou d'une validation d'acquis prévue au code de l'éducation. L'admission s'effectue sur dossier en fonction des capacités d'accueil et sur critères exclusivement pédagogiques.

Accès en 2^{ème} année de Master : sauf cas de validation, l'accès en 2^{ème} année de Master est subordonné à l'obtention des 60 premiers crédits du programme de Master dans un domaine compatible avec la formation. L'admission s'effectue sur dossier, en fonction des capacités d'accueil et sur critères exclusivement pédagogiques.

Programme

Organisation

Plein temps pour les semestres 7, 8 et 9, le semestre 10 est un stage.

MASTER ELECTRONIC SYSTEMS FOR EMBEDDED AND COMMUNICATING APPLICATIONS M1

Semestre 7-M1 ESECA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SOFT AND HUMAN SKILLS- Sem. 7	UE				7 crédits
EPS-2A-Sem.7	Matière				
Français Langue Etrangère (FLE (PIM))	Matière				
Conferences on aeronautics - sem 7	Matière				
Communication	Matière				
EPS-2A-Sem.7	Matière				
Conferences on aeronautics - sem 7	Matière				
Communication	Matière				
CHOIX LV ESECA S7	Choix				
LV2-2ème Année-S7	Bloc				
Espagnol-S7	Matière				
Portugais-S7	Matière				
Chinois-S7	Matière				
Italien-S7	Matière				
Japonais-S7	Matière				
Russe-S7	Matière				
Allemand-S7	Matière				
FLE - S7	Matière				
LSF - S7	Matière				
Français Langue Etrangère (FLE (PIM))	Matière				
MATH	UE				6 crédits
Maths Fourier Analysis	Matière				
Maths - Complex variable - Vector analysis	Matière				
Maths Probability / Statistics	Matière				
PROGRAMMING	UE				3 crédits
Basis of Programming / Matlab	Matière				
C programming	Matière				
Microprocessor	Matière				
Basis of Programming / Matlab	Matière				

C programming	Matière				
Microprocessor	Matière				
DIGITAL ELECTRONICS	UE				5 crédits
VHDL - M1 ESECA	Matière				
Digital electronics project	Matière				
VHDL - M1 ESECA	Matière				
Digital electronics project	Matière				
INTRODUCTION TO DIGITAL COMMUNICATIONS	UE				8 crédits
SIGNAL PROCESSING	Matière				
DIGITAL SIGNAL PROCESSING	Matière				
DIGITAL COMMUNICATIONS	Matière				
CHANNEL CODING	Matière				
SIMULATION OF COMMUNICATION CHAINS	Matière				
INTRODUCTION TO LABORATORY EQUIPMENT	UE				1 crédits
Introduction to electronic laboratory equipment	Matière				
Intro. to antennas and RF measurements and instrumentation	Matière				

Semestre 8-M1 ESECA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SOFT AND HUMAN SKILLS	UE				5 crédits
Professional Communication and English-Sem.8	Matière				
EPS-2A-Sem.8	Matière				
Conferences on Space and Aeronautics	Matière				
CHOIX LV ESECA S8	Bloc				
LV2-2è Année-Sem.8	Choix				
Espagnol-S8	Matière				
Portugais-S8	Matière				
Chinois-S8	Matière				
Italien-S8	Matière				
Japonais-S8	Matière				
Russe-S8	Matière				
Allemand-S8	Matière				
FLE - S8	Matière				
LSF - S8	Matière				
FLE - S8	Matière				
DIGITAL ELECTRONICS	UE				6 crédits
Digital Electronique Project	Matière				
Front-end acquisition	Matière				
OPTICS/TELECOM	UE				4 crédits
Optoelectronics	Matière				
Laser and optical fiber sensing techniques	Matière				
Practical Hyper / Opto	Matière				

RF		UE	7 crédits
Antennas		Matière	
Passive RF		Matière	
Active RF circuits		Matière	
MEMS		Matière	
Microwave system project		Matière	
UE ANALOG ELECTRONICS		UE	8 crédits
Project Analog Electronics		Matière	
Analog Electronics Practicals		Matière	
Semi-conductor devices		Matière	
Analog filter		Matière	
Transmission lines		Matière	
Basics linear passive circuits		Matière	
OpAmp circuits		Matière	

MASTER ELECTRONIC SYSTEMS FOR EMBEDDED AND COMMUNICATING APPLICATIONS M2

Semestre 10-M2 ESECA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
PROJET DE FIN D'ETUDES (PFE)- S10-M2 ESECA	UE				30 crédits

Semestre 9-M2 ESECA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S-H-S-M2-ESECA	UE				9 crédits
Scientific English	Matière				
Internship presentation	Matière				
Research project	Matière				
Conferences on aeronautics - S9-M2 ESECA	Matière				
Communication	Matière				
CHOIX Langues ESECA Semestre 9	Choix				
Français Langue Etrangère	Matière				
LV2 ESECA Semestre 9	Matière				
EMBEDDED SYSTEMS	UE				9 crédits
Statégie de synthèse	Matière				
System on Chip	Matière				
Conception système FPGA pour traitement du signal	Matière				
Architectures, interfacing and reliability of ES	Matière				
Mobile autonomous platform project	Matière				
VHDL-M2 ESECA	Matière				
POWER MANAGEMENT	UE				4 crédits

Microprocessor Power Supply	Matière	
MOSFET Driver Circuits	Matière	
EMC for SMPS	Matière	
FEM Modeling of Integrated passive filters	Matière	
EMC of Integrated Circuits	Matière	
RADAR AND REMOTE SENSING	UE	3 crédits
Équipement radar	Matière	
Projet radar	Matière	
RF/OPTO	UE	5 crédits
Composants et Circuits Optoélectroniques	Matière	
MMIC	Matière	
Project Embedded optical links	Matière	
INTRODUCTION TO SCIENTIFIC RESEARCH	UE	6 crédits
Internship presentation	Matière	
Research project	Matière	