

## Filière Systèmes embarqués par apprentissage Programme détaillé

### Enseignements de la première année

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Sciences de l'ingénieur   Semestre 1</b>	<b>72</b>	<b>4</b>
Outils mathématiques pour la physique et l'électronique	23	
Outils pour le traitement du signal	27	
Marchés, normes et coûts pour les transports	22	
<b>UE - Sciences de l'ingénieur   Semestre 2</b>	<b>102</b>	<b>5</b>
Physique Appliquée	26	
Algèbre linéaire pour l'ingénierie	32	
Transferts thermiques	29	
Plan d'expérience	15	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Architectures et électroniques embarquées   Semestre 1</b>	<b>78</b>	<b>4</b>
Architectures numériques et conception FPGA	30	
Fonctions en électronique analogique	24	
Systèmes à base de microcontrôleurs	24	
<b>UE - Architectures et électroniques embarquées   Semestre 2</b>	<b>108</b>	<b>6</b>
Capteurs et électronique de conditionnement (ex S1)	33	
Composants de puissance et applications	40	
Architectures numériques et VHDL	20	
Réalisation de circuits imprimés	15	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Logiciels embarqués   Semestre 1</b>	<b>53</b>	<b>2</b>
Programmation C	30	
Linux (principes et commandes fondamentales)	23	
<b>UE - Logiciels embarqués   Semestre 2</b>	<b>50</b>	<b>2</b>
Programmation Java	26	
Programmation des microcontrôleurs	24	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Anglais   Semestre 1</b>	<b>30</b>	<b>2</b>
Communicative and study skills	30	
<b>UE - Anglais   Semestre 2</b>	<b>46</b>	<b>2</b>
Technical English (1) : reading documents in English	16	
Skills consolidation	30	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Sciences humaines et management   Semestre 1</b>	<b>32</b>	<b>2</b>
Découverte de l'entreprise	16	
Management de projet	16	
<b>UE - Sciences humaines et management   Semestre 2</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
<b>1 enseignement au choix :</b>		
Leadership et gestion d'équipe		
Techniques de vente et négociation commerciale		
Team building		
Diriger et motiver		

Improvisations		
Emotions et management		
Ingénierie sociale et éthique		

## Enseignements de 2e année

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Sciences de l'ingénieur   Semestre 1</b>	<b>60</b>	<b>3</b>
Fondements des systèmes de communication	30	
Outils pour l'analyse statistique et le contrôle de fiabilité	30	
<b>UE - Sciences de l'ingénieur   Semestre 2</b>	<b>61</b>	<b>3</b>
Process technique de fabrication (CAO-FAO)	28	
Système sans fil et véhicules connectés	33	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Architectures et électroniques embarquées   Semestre 1</b>	<b>90</b>	<b>4</b>
Systèmes asservis, HIL	30	
Microprocesseur avancé	24	
Compatibilité électromagnétique	36	
<b>UE - Architectures et électroniques embarquées   Semestre 2</b>	<b>52</b>	<b>3</b>
Modélisation de systèmes électroniques	20	
Moteurs électriques et électroniques de commande	32	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Logiciels embarqués   Semestre 1</b>	<b>53</b>	<b>3</b>
IHM et Programmation d'application graphique	27	

OS embarqués	26	
<b>UE - Logiciel embarqués   Semestre 2</b>	<b>59</b>	<b>3</b>
Description UML et Statecharts	31	
Système d'exploitation temps réel critique	28	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Ingénierie et applications des systèmes embarqués   Semestre 1</b>	<b>44</b>	<b>2</b>
Instrumentation virtuelle et centrale de mesures embarquées	24	
Qualité - Fiabilité opérationnelle et prévisionnelle Normes	20	
<b>UE - Ingénierie et applications des systèmes embarqués   Semestre 2</b>	<b>54</b>	<b>3</b>
Réseaux de terrains	32	
Objets connectés : architecture matérielle et logicielle	22	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Anglais   Semestre 1</b>	<b>24</b>	<b>1</b>
Skills for the new TOEIC	24	1
Ou Business English		
<b>UE - Anglais   Semestre 2</b>	<b>40</b>	<b>2</b>
Technical English (2) : Writing Documents and Reports	16	
Ou Pré-TOEIC Skills Building		
Oral Presentation Skills	24	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Sciences humaines et management   Semestre 1</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
Finance de l'entreprise		
<b>UE - Sciences humaines et management   Semestre 2</b>	<b>48</b>	<b>2</b>

Simulation de gestion d'entreprise	32	
Analyse et politique économique	16	
Ou Propriété intellectuelle, stratégie et outils		
Ou Management de l'innovation		
Ou Stratégie d'entreprise		
Ou UX Design		

## Enseignements de 3e année

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Architectures et électroniques embarquées   Semestre 1</b>	<b>46</b>	<b>2</b>
Ateliers communications sans fil	22	
IA dans l'embarqué	24	
<b>UE - Architectures et électroniques embarquées   Semestre 2</b>	<b>82</b>	<b>4</b>
Systèmes asservis, HIL	30	
Robotique	24	
Process et technologies intégrées // ESIEE Connect	28	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Logiciel embarqués   Semestre 1</b>	<b>50</b>	<b>2</b>
Sécurité des systèmes d'information et cryptographie	24	
Logiciels critiques temps réel embarqués	26	
<b>UE - Logiciel embarqués   Semestre 2</b>	<b>69</b>	<b>4</b>
Internet des objets	24	
Vision et traitement d'images embarquées	24	
Réseaux industriels hétérogènes	21	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Ingénierie des applications des systèmes embarqués   Semestre 1</b>	<b>62</b>	<b>3</b>
Validation et qualification système	30	
Particularités des transports aéronautiques, guidés et automobiles	18	
Entreprenariat / Droits des contrats / Propriété intellectuelle	14	
<b>UE - Ingénierie des applications des systèmes embarqués   Semestre 2</b>	<b>81</b>	<b>4</b>
Modélisation de systèmes industriels	19	
Véhicules électriques	24	
Vérifications formelles : méthode B	20	
Produits - Marchés - Perspectives	18	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Fil rouge   Semestre 1</b>	<b>30</b>	<b>2</b>
Fil rouge 1 - Projet en équipe première partie		
<b>UE - Fil rouge   Semestre 2</b>	<b>40</b>	<b>3</b>
Fil rouge 2 - Projet en équipe seconde partie		

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Anglais   Semestre 1</b>	<b>24</b>	<b>1</b>
TOEIC Preparation		
Ou English in an International Context		
<b>UE - Anglais   Semestre 2</b>	<b>32</b>	<b>2</b>
Project : Team Working skills	16	
Professional skills (ou élective "TOEIC Bootcamp")	16	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
<b>UE - Sciences humaines et management   Semestre 1</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
Création d'entreprise		
<b>UE - Sciences humaines et management   Semestre 2</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
Bilan de compétences et projet professionnel		

*Document non-contractuel*  
*Mise à jour : octobre 2022*