

Programme détaillé de la filière en apprentissage

► Systèmes embarqués - Transports et objets intelligents

Enseignements de la première année

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Sciences de l'ingénieur Semestre 1	80	4
Outils mathématiques pour la physique et l'électronique	30	
Outils pour le traitement du signal	30	
Marchés, normes et coûts pour les transports	20	
UE - Sciences de l'ingénieur Semestre 2	109	5
Physique appliquée	30	
Algèbre linéaire pour l'ingénierie	30	
Transferts thermiques	29	
Optimisation	20	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Architectures et électroniques embarquées Semestre 1	128	5
Architectures numériques et conception FPGA	30	
Fonctions en électronique analogique	24	
Composants de puissance et applications	40	
Conception de systèmes à base de microcontrôleurs	34	
UE - Architectures et électroniques embarquées Semestre 2	40	3
Capteurs et électronique de conditionnement	20	
Architectures numériques et VHDL	20	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Logiciels embarqués Semestre 1	48	2
Algorithmique et programmation - Langage C	30	
Environnement numérique - Systèmes d'exploitation	18	
UE - Logiciels embarqués Semestre 2	56	4
Programmation orientée objet	26	
Programmation des microcontrôleurs	30	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Anglais Semestre 1	30	2
English I	30	
UE - Anglais Semestre 2	30	2
English II	30	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Sciences humaines et management Semestre 1	32	2
Découverte de l'entreprise	16	
Management de projet	16	
UE - Sciences humaines et management Semestre 2	16	1
Un enseignement de 16 h au choix :		
Leadership et management		
Techniques de vente et négociation commerciale		
Team building		
Diriger et décider		
Improvisations		

Emotions et management		
Design et science citoyenne		

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Séquence professionnelle et alternance Semestre 1		15
Séquence professionnelle S1		
Exercices d'alternance S1		
UE - Séquence professionnelle et alternance Semestre 2		15
Séquence professionnelle S2		
Rapport de situation professionnelle		
Soutenance du rapport de situation professionnelle		
Animation du tutorat S2		

Enseignements de la deuxième année

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Sciences de l'ingénieur Semestre 1	60	3
Fondements des systèmes de communication	30	
Outils pour l'analyse statistique et le contrôle de fiabilité	30	
UE - Sciences de l'ingénieur Semestre 2	64	2
Process technique de fabrication (CAO-FAO)	28	
Véhicules connectés	20	
Introduction à l'intelligence artificielle	16	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Architectures et électroniques embarquées Semestre 1	96	4
Systèmes asservis, HIL	30	
Microprocesseur avancé	30	
Compatibilité électromagnétique	36	
UE - Architectures et électroniques embarquées Semestre 2	52	3
Modélisation de systèmes électroniques (ex S1)	20	
Moteurs électriques et électroniques de commande	32	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Logiciels embarqués Semestre 1	56	3
IHM et programmation d'application graphique	28	
OS embarqués	28	
UE - Logiciel embarqués Semestre 2	67	3
Description UML et statecharts	35	
Système d'exploitation temps réel critique	32	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Ingénierie et applications des systèmes embarqués Semestre 1	58	3
Instrumentation virtuelle et centrale de mesures embarquées	28	
Introduction réseaux et cybersécurité	30	
UE - Ingénierie et applications des systèmes embarqués Semestre 2	58	3
Réseaux de terrains	36	
Objets connectés : architecture matérielle et logicielle	22	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Anglais Semestre 1	30	1
English III	30	
UE - Anglais Semestre 2	30	2
English IV	30	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Sciences humaines et management Semestre 1	16	1
Finance de l'entreprise		
UE - Sciences humaines et management Semestre 2	48	2
Simulation de gestion d'entreprise	32	
Un enseignement de 16 h au choix :		
Analyse et politique économique		
Management de l'innovation		
Stratégie d'entreprise		
UX Design		
Propriété intellectuelle		
Digital marketing - Search Engine Optimization (SEO)		
	16	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Séquence professionnelle et alternance Semestre 1		15
Séquence professionnelle S3		
UE - Séquence professionnelle et alternance Semestre 2		15
Etudes scientifiques et techniques		
Séquence professionnelle S4		
Rapport de mission technique		
Soutenance du rapport de mission technique		
Animation du tutorat S4		

Enseignements de la troisième année

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Architectures et électroniques embarquées Semestre 1	82	4
Ateliers communications sans fil	22	
IA dans l'embarqué	28	
Process et technologies intégrées // ESIEE Connect	32	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Logiciel embarqués Semestre 1	136	7
Cryptographie	28	
Logiciels critiques temps réel embarqués	26	
Internet des objets	24	

Vision et traitement d'images embarquées	28	
Sécurité des applications embarquées	30	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Ingénierie et applications des systèmes embarqués Semestre 1	138	6
Validation et qualification système	20	
Particularités des transports aéronautiques, guidés et automobiles	22	
Modélisation de systèmes industriels	24	
Véhicules électriques	28	
Vérifications formelles : méthode B	26	
Produits - Marchés - Perspectives	18	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Fil rouge Semestre 1	140	7
Entrepreneuriat / Droits des contrats / Propriété intellectuelle	20	
Fil rouge 1 - Projet en équipe	120	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Anglais Semestre 1	60	3
English V	30	
Soutien TOEIC facultatif	30	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Sciences humaines et management Semestre 1	32	3
Création d'entreprise	16	
Bilan de compétences et projet professionnel	16	

Intitulé	Volume horaire	ECTS
UE - Séquence professionnelle et alternance Semestre 2		30
Séquence professionnelle S6		
Mémoire d'ingénieur		
Soutenance du mémoire d'ingénieur		
Animation du tutorat S6		

Document non-contractuel
Mise à jour : Juillet 2024