

II - Fiches d'organisation semestrielles des enseignements de la spécialité

Semestre 1

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.1.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Systèmes à microcontrôleurs	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Electronique numérique avancée : FPGA et VHDL	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 1.1.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Traitement avancé du signal	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Systèmes asservis numériques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Systèmes à microcontrôleurs	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP FPGA et VHDL	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Traitement avancé du signal /TP Systèmes asservis numériques	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Programmation C++ Embarquée	3	2	1h30		1h00	45h00	37h50	40%	60%
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Matière au choix 1	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Matière au choix 2	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais Technique et Terminologie	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 1		30	17	13h30	6h00	5h30	375h00	375h00		

Semestre 2

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.2.1 Crédits : 8 Coefficients : 4	Processeurs des Signaux Numériques (DSP)	4	2	1h30	1h30		45h00	67h30	40%	60%
	Intelligence Artificielle en Embarqué	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 1.2.2 Crédits : 10 Coefficients : 5	Architecture des Processeurs pour l'Embarqué	6	3	3h00	1h30		67h30	55h00	40%	60%
	Automates Programmables Industriels.	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Processeurs des signaux numériques	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Architecture des Processeurs pour l'Embarqué	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Intelligence artificielle /TP Automates programmables industriels	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Programmation Python/Java pour les systèmes embarqués	3	2	1h30		1h00	37h50	37h50	40%	60%
UE Découverte Code : UED 1.2 Crédits : 2 Coefficients : 2	Matière au choix 3	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Matière au choix 4	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.2 Crédits : 1 Coefficients : 1	Respect des normes et des règles d'éthique et d'intégrité	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 2		30	17	13h30	6h00	5h30	375h00	375h00		

Semestre 3

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Système de Vision Artificielle	4	2	1h30	1h30		45h00	67h30	40%	60%
	Systèmes Temps Réel	6	3	3h00	1h30		67h30	82h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Systèmes embarqués	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Réseaux et communications industriels	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Systèmes embarqués/ TP Systèmes Temps Réel	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Réseaux industriels	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Système de Vision Artificielle	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Etude et Réalisation des projets	3	2	1h30		1h00	37h50	37h50	40%	60%
UE Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Matière au choix 5	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Matière au choix 6	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Recherche documentaire et conception de mémoire	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 3		30	17	13h30	6h00	5h30	375h00	375h00		

Orientations générales sur le choix des matières transversales et de découverte :

Six matières (de découverte) dans le Référentiel des Matières du Master "Electronique des systèmes embarqués" (Tableau ci-dessus) sont laissées au libre choix des établissements qui peuvent choisir indifféremment leurs matières parmi la liste présentée ci-dessous en fonction de leurs priorités.

Matières avec programmes détaillés :

- Radio-identification RFID (Découverte)
- Domotique (Découverte)
- Systèmes embarqués pour l'automobile (Découverte)
- Systèmes d'exploitation des systèmes embarqués (Découverte)
- Cartes à puces (Découverte)
- Robotique mobile (Découverte)
- Communications sans fils (Découverte)
- Robotique (Découverte)
- Energies renouvelables : le solaire photovoltaïque (Découverte)
- Systèmes énergétiques autonomes (Découverte)

Autres matières laissées au libre choix des établissements (programmes ouverts après validation du CPND)

- Compatibilité Electromagnétique (Transversale)
- Actionneurs industriels (Découverte)
- Réseaux de capteurs Zigbee (Découverte)
- Codage de l'Information et Sécurité (Transversale)
- Innovations technologiques en mécatronique (Découverte)
- Processeurs dédiés aux systèmes embarqués (Découverte)
- Systèmes embarqués pour les Télécommunications (Découverte)
- Systèmes embarqués micro et nano (Découverte)
- Vérification et validation des systèmes embarqués (Découverte)
- Systèmes d'exploitation en temps réel (Découverte)
- Systèmes embarqués pour l'industrie (Découverte)
- Systèmes embarqués pour l'avionique (Découverte)
- Etude des signaux mixtes sur les systèmes embarqués (Découverte)
- Système linux pour les systèmes embarqués (Découverte)
- MOCN (Machine-outil à Commande Numérique) (Découverte)
- Technologies web : HTML, PHP, My SQL, XML
- Java 1 : Conception UML et JAVA (concepts de bases de l'orienté objet)
- Java 2 : Java temps réel
- Java 3 : Java sous Android
- Système Linux pour les systèmes embarqués
- Les objets connectés : Concept, Client, Serveur
- Contrôle du mouvement des plateformes mobiles ;
- GUI avec Tkinter & Raspberry PI 4 ;
- " Conception d'alimentation pour les systèmes embarqués " ;
- "Contrôle des actionneurs électriques" ;
- Base de données dédiés aux systèmes embarqués ;
- Systèmes Cyber-Physiques et Internet des Objets ;
- L'internet des objets ;
- Implémentation des machines à état fini en utilisant Stateflow dans l'environnement Matlab ;
- Simulation des applications dans l'environnement Proteus ;
- Utilisation du langage C-Vivado pour les circuits FPGA ;
- L'internet des objets.
- L'intelligence artificielle avancée (Deep Learning...).

Semestre 4

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	550	09	18
Stage en entreprise	100	04	06
Séminaires	50	02	03
Autre (Encadrement)	50	02	03
Total Semestre 4	750	17	30

Ce tableau est donné à titre indicatif

Evaluation du Projet de Fin de Cycle de Master

- Valeur scientifique (Appréciation du jury) /6
- Rédaction du Mémoire (Appréciation du jury) /4
- Présentation et réponse aux questions (Appréciation du jury)/4
- Appréciation de l'encadreur /3
- Présentation du rapport de stage (Appréciation du jury) /3