LICENCE EN GENIE ELECTRIQUE

ELECTRONIQUE INDUSTRIELLE

L2 : S3/ S4

L3 : S5/ S6

PLAN D'ETUDES

Parcours : Electronique industrielle :

Définition du métier:

La technologie électronique est présente dans la majorité des secteurs d'activité en forte croissance : les transports, l'automobile, l'aéronautique, l'espace, les télécommunications, les sciences et technologies de l'information et de la communication, le multimédia, le médical, les automatismes industriels et « grand public », la domotique… Le technicien électronicien participe à la réalisation ou à la maintenance d'une grande variété de produits qui associent fréquemment l'électronique à d'autres technologies.

Compétences recherchées :

- ♦ Identifier les structures remplissant les fonctions. Cela signifie délimiter les structures matérielles réalisant les fonctions principales et secondaires,
- ♦ Analyser l'organisation et le comportement d'une structure matérielle et d'exploiter des documents techniques relatifs à un composant.
- ♦ Analyser une structure logicielle, un sous-ensemble
- ♦ Etablir les procédures de tests d'une maquette ou d'une fonction d'un produit
- ♦ Installer un équipement et de le configurer dans le mode d'exploitation demandé
- ♦ Fabriquer une nouvelle maquette à partir d'un cahier des charges

Université : D.G.E.T	Etablissement : Réseau I.S.E.T	Licence en Génie Electrique
Domaine de formation :	Sciences, Technologie et études Technologiques	Mention : Génie Electrique
Parcours : Electronique Industrielle (ElnI)		SEMESTRE 3

Code de l'UE	Unité d'Enseignement (UE)/Compétences	Code de l'ECUE	Eléments Constitutifs d'UE (ECUE)	Volume hebdomadaire des heures de formation présentielles				Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation					
												Cours TD			TP		Stage
				Cours	TD	TP	Stage	ECUE	UE	ECUE	UE	DC	DS	EC	EC	ES	SOUT
												40%	60%	100%	60%	40%	100%
UEF310	**UE** : Electrotechnique Compétences: **CUEF310**	**ECUEF311**	Electrotechnique	1	0,5			2	4	1	2	x	x				
		ECUEF312	Atelier Electrotechnique			1,5		2		1					x	x	
UEF320	**UE** : Automatique 1 Compétences: **CUEF320**	**ECUEF321**	Systèmes Asservis Linéaires Continus	2	1			2	4	1	2	x	x				
		ECUEF322	Atelier Automatique 1			1,5		2		1					x	x	
UEF330	**UE** : Electronique 2 Compétences : **CUEF330**	**ECUEF331**	Electronique Analogique	1	0,5			1,5	5,5	0,75	2,75	x	x				
		ECUEF332	Microcontrôleurs	1	0,5			2		1		x	x				
		ECUEF333	Atelier Electronique Analogique			1,5		1		0,5					x	x	
		ECUEF334	Atelier Microcontrôleurs			1,5		1		0,5					x	x	
UEF340	**UE** : Automatismes et Instrumentation Industriels Compétences: **CUEF340**	**ECUEF341**	Automatismes Industriels	1	0,5			1,5	5	0,75	2,5	x	x				
		ECUEF342	Instrumentation Industrielle	1	0,5			1,5		0,75		x	x				
		ECUEF343	Atelier Automatismes industriels			1,5		1		0,5					x	x	
		ECUEF344	Atelier Instrumentation ndustrielle			1,5		1		0,5					x	x	
UEO310	**UE** : Unité Optionnelle 3 Compétences: **CUEO310**	**ECUEO311**		1	0,5			1,5	6	0,75	3	x	x				
		ECUEO312		1	0,5			1,5		0,75		x	x				
		ECUEO313				1,5		1,5		0,75					x	x	
		ECUEO314				1,5		1,5		0,75					x	x	
UET310	UE : Unité Transversale 3 Compétences: **CUET310**	**ECUET311**	Préparation à le certification en Français 1	1	0,5			2	5,5	1	2,75	x	x				
		ECUET312	Anglais Technique	1	0,5			2		1		x	x				
		ECUET313	Droit	1	0,5			1,5		0,75		x	x				
TOTAL				30				30	30	15	15						
TOTAL /semestre				420													

DC : devoir de contrôle **DS : devoir de synthèse** **EC : évaluation continue** **ES : évaluation de synthèse** **SOUT : soutenance**

Université : D.G.E.T	Etablissement : Réseau I.S.E.T	Licence en Génie Electrique
Domaine de formation :	Sciences, Technologie et études Technologiques	Mention : Génie Electrique
Parcours : Electronique Industrielle (ElnI)		SEMESTRE 4

Code de l'UE	Unité d'Enseignement (UE)/Compétences	Code de l'ECUE	Eléments Constitutifs d'UE (ECUE)	Volume hebdomadaire des heures de formation présentielles				Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation					
												Cours TD			TP		Stage
				Cours	TD	TP	Stage	ECUE	UE	ECUE	UE	DC	DS	EC	EC	ES	SOUT
												40%	60%	100%	60%	40%	100%
UEF410	**UE :** Convertisseurs Statiques Compétences: **CUEF410**	**ECUEF411**	Electronique de Puissance	2	1			2	4	1	2	x	x				
		ECUEF412	Atelier Electronique de Puissance			1,5		2		1					x	x	
UEF420	**UE :** Electronique Embarquée 1 Compétences: **CUEF420**	**ECUEF421**	Circuits Programmables 1(CPLD, VHDL, FPGA)	1	0,5			2	4	1	2	x	x				
		ECUEF422	Atelier Electronique embarquée 1			3		2		1					x	x	
UEF430	**UE :** Systèmes Automatisés Compétences: **CUEF430**	**ECUEF431**	API et bus de terrain	1	0,5			1,5	5,5	0,75	2,75	x	x				
		ECUEF432	Régulation Industrielle	1	0,5			1,5		0,75		x	x				
		ECUEF433	Atelier API et bus de terrain			1,5		1		0,5					x	x	
		ECUEF434	Atelier Régulation industrielle			1,5		1,5		0,75					x	x	
UEF440	**UE :** Traitement et Transmission de Signaux1 Compétences: **CUEF440**	**ECUEF441**	Traitement de signal et Transmission analogique	2	1			2	4	1	2	x	x				
		ECUEF442	Atelier Transmission de signaux 1			3		2		1					x	x	
UEO410	**UE :** Unité Optionnelle 4 Compétences: **CUEO410**	**ECUEO411**		1	0,5			4	7	2	3,5	x	x				
		ECUEO412				3		3		1,5					x	x	
UET410	**UE :** Unité Transversale 4 Compétences: **CUET410**	**ECUET411**	Préparation à le certification en Français 1	1	0,5			2	5,5	1	2,75	x	x				
		ECUET412	Préparation à le certification en Anglais1	1	0,5			2		1		x	x				
		ECUET413	Culture entrepreneuriale	1	0,5			1,5		0,5		x	x				
TOTAL hebdomadaire				30				30	30	15	15						
TOTAL /semestre				**420**													

***DC** : devoir de contrôle* ***DS** : devoir de synthèse* ***EC** : évaluation continue* ***ES** : évaluation de synthèse* ***SOUT** : soutenance*

Université : D.G.E.T	Etablissement : Réseau I.S.E.T	Licence en Génie Electrique
Domaine de formation :	Sciences, Technologie et études Technologiques	Mention : Génie Electrique
Parcours : Electronique Industrielle (ElnI)		SEMESTRE 5

Code de l'UE	Unité d'Enseignement (UE)/Compétences	Code de l'ECUE	Eléments Constitutifs d'UE (ECUE)	Volume hebdomadaire des heures de formation présentielles				Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation					
												Cours TD			TP		Stage
				Cours	TD	TP	Stage	ECUE	UE	ECUE	UE	DC	DS	EC	EC	ES	SOUT
												40%	60%	100%	60%	40%	100%
UEF510	**UE :** Electronique de Commande Compétences: **CUEF510**	**ECUEF511**	Electronique de Commande	1	0,5			2	4	1	2	x	x				
		ECUEF512	Atelier Electronique de Commande			1,5		2		1					x	x	
UEF520	**UE :** Electronique Embarquée2 Compétences: **CUEF520**	**ECUEF521**	Circuits Programmables 2 (SOC, PSOC,	1	0,5			1,5	6	0,75	3	x	x				
		ECUEF522	Systèmes Temps Réel	1	0,5			1,5		0,75		x	x				
		ECUEF523	Atelier Circuits Programmables 2			1,5		1,5		0,75					x	x	
		ECUEF524	Atelier Systèmes Temps Réel			1,5		1,5		0,75					x	x	
UEF530	**UE :** Qualité et Maintenance Compétences: **CUEF530**	**ECUEF531**	Qualité et Maintenance	1	0,5			2	4	1	2	x	x				
		ECUEF532	Atelier Qualité et Maintenance			1,5		2		1					x	x	
UEF540	**UE :** Transmission et Traitement de signaux 2 Compétences: **CUEF540**	**ECUEF541**	Transmission Numérique	1	0,5			1,5	5	0,75	2,5	x	x				
		ECUEF542	Circuits DSP	1	0,5			1,5		0,75		x	x				
		ECUEF543	Atelier Transmission Numérique			1,5		1		0,5					x	x	
		ECUEF544	Atelier Circuits DSP			1,5		1		0,5					x	x	
UEO510	**UE :** Unité Optionnelle *5* Compétences: **CUEO510**	**ECUEO511**		1	0,5			2	7	1	3,5	x	x				
		ECUEO512		1	0,5			2		1		x	x				
		ECUEO513				1,5		1,5		0,75					x	x	
		ECUEO514				1,5		1,5		0,75					x	x	
UET510	**UE :** Unité Transversale *5* Compétences: **CUET510**	**ECUET511**	Préparation à le certification en Anglais2	1	0,5			2	4	1	2	x	x				
		ECUET512	Création d'entreprise	1	0,5			2		1				x			
TOTAL hebdomadaire				**27**				**30**	**30**	**15**	**15**						
TOTAL /semestre				**378**													

***DC** : devoir de contrôle* ***DS** : devoir de synthèse* ***EC** : évaluation continue* ***ES** : évaluation de synthèse* ***SOUT** : soutenance*

Université : D.G.E.T	Etablissement : Réseau I.S.E.T	Licence en Génie Electrique
Domaine de formation : Sciences, Technologie et études Technologiques		Mention : Génie Electrique
Parcours : Electronique Industrielle (ElnI)		SEMESTRE 6

Code de l'UE	Unité d'Enseignement (UE)/Compétences	Code de l'ECUE	Eléments Constitutifs d'UE (ECUE)	Volume hebdomadaire des heures de formation présentielles				Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation					
												Cours TD			TP		Stage
				Cours	TD	TP	Stage	ECUE	UE	ECUE	UE	DC	DS	EC	EC	ES	SOUT
												40%	60%	100%	40%	60%	100%
UEF610	**UE** : Stages Compétences : **CUEF610**	ECUEF611	Stage d'Initiation entre semestre 1 et Semestre 2 du Tronc Commun.				4 Semaines	5	5	2,5	2,5						x
		ECUEF612	Stage de Perfectionnement entre Semestre 3 et Semestre 4 du Parcours.				4 Semaines	5	5	2,5	2,5						x
		ECUEF613	Stage de Fin du Parcours SFP au semestre 6.				14Semaines	20	20	10	**10**						x
TOTAL								**30**	**30**	**15**	**15**						

***DC** : devoir de contrôle, **DS** : devoir de synthèse, **EC** : évaluation continue, **ES** : évaluation de synthèse, **SOUT** : soutenance*

TABLEAU DES COMPETENCES

LICENCE GE-ELECTRONIQUE INDUSTRIELLE-SEMESTRES 3/4/5

Code Compétence	Code de l'unité d'enseignement	COMPETENCES
CUEF310	**UEF310** *Electrotechnique*	▪ Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation ou du système (tension, courant, puissances, vitesse) et effectuer les essais. ▪ Interpréter des indicateurs, des résultats de mesure et d'essais Installer, raccorder, régler, mesurer, dimensionner du matériel électrique à exploiter.
CUEF320	**UEF320** *Automatique 1*	▪ Modéliser un système multi-physique intégrant des capteurs des actionneurs et leurs commandes. ▪ Choisir et implémenter la meilleure stratégie de commande avec des systèmes numériques ou analogiques.
CUEF330	**UEF330** *Electronique 2*	▪ Faire l'analyse d'un circuit électronique. ▪ Etre capable de mettre en œuvre un circuit électronique. ▪ Connaître les fonctions électroniques. ▪ Dimensionner les composants d'une fonction électronique ▪ Choisir un microcontrôleur pour une application industrielle donnée, le programmer et procéder aux essais, mesures et réglages préalables.
CUEF340	**UEF340** *Automatismes et Instrumentation Industriels*	▪ Comprendre le fonctionnement des instruments industriels. ▪ Définir, choisir et dimensionner un instrument industriel. ▪ Lire et interpréter des fiches techniques et des schémas d'instrumentation industrielle. ▪ Faire le réglage d'instruments de mesure et d'actionneurs ▪ Dimensionner et choisir des instruments industriels (capteurs et actionneurs). ▪ Concevoir et réaliser des circuits de conditionnement de signaux de mesure et des circuits de commande d'actionneurs. ▪ Concevoir, réaliser et mettre en œuvre des systèmes automatisés, des systèmes pour le contrôle de procédés industriels et la gestion de la production.
CUEF410	**UEF410** *Convertisseurs Statiques*	▪ Comprendre et connaître les fonctionnalités et principes de fonctionnement des principaux convertisseurs statiques (AC/DC, DC/DC, DC/AC) de l'électronique de puissance, en régime permanent. ▪ Assurer le maintien des conditions opérationnelles d'un équipement mettant en œuvre de l'électronique de puissance ▪ Savoir établir les règles principales de dimensionnement permettant de choisir et de mettre en œuvre un convertisseur statique en fonction de l'application visée (redresseur, hacheur, variateur de vitesse...). ▪ Savoir analyser une documentation constructrice. ▪ Savoir choisir les composants à SC de puissance et les systèmes de refroidissement associés.
CUEF420	**UEF420** *Electronique Embarquée 1*	▪ Connaître l'architecture de quelques FPGA et les différences avec celles des CPLD. ▪ Connaître un langage de haut niveau de description matérielle. ▪ Savoir interpréter des résultats simples d'implémentation logique sur une architecture cible choisie. ▪ Savoir programmer les modèles (machines à états, Grafcet, .) dans un FPGA. ▪ Savoir programmer, simuler et tester un circuit logique programmable (FPGA)…

CUEF430	**UEF430** *Systèmes Automatisés*	▪ Être capable d'analyser une spécification technique du besoin, un cahier des charges. ▪ Être capable de mettre en œuvre une application simple d'automatisation conçue autour d'automates programmables industriels. ▪ Savoir mettre en œuvre des méthodes d'identification expérimentales. ▪ Savoir passer du cahier des charges à la conception du correcteur. ▪ Savoir régler les paramètres d'un régulateur industriel.
CUEF440	**UEF440** *Traitement et Transmission de Signaux1*	▪ Être capable de mettre en œuvre une chaîne élémentaire de traitement et de transmission du signal. ▪ Maîtriser l'utilisation d'un analyseur de spectre et savoir observer avec celui-ci l'encombrement spectral d'une modulation. ▪ Savoir mettre en œuvre les circuits spécialisés (modulation, démodulation, codage, décodage…) dans des applications de faible puissance.
CUEF510	**UEF510** *Electronique de Commande*	▪ Analyser, concevoir et implémenter des systèmes mettant en œuvre des fonctions électroniques analogiques ou numériques programmées. ▪ Analyser des systèmes et actionneurs électromagnétiques (Moteur pas à pas, machines électriques à courant continu, Servomoteur, moteur brushless) et de leurs commandes.
CUEF520	**UEF520** *Electronique Embarquée2*	▪ Savoir définir le jeu d'instructions d'un microcontrôleur simple. ▪ Maîtriser les concepts de bases dans le domaine des systèmes embarqués à base de PSoC. ▪ Connaître les différentes solutions de PSoC (Cypress, Altera, Xilinx ZYNQ...). ▪ Apprendre à configurer et programmer un PSoC. ▪ Application d'interfaçage d'un PSoC. ▪ Fonctions réutilisables : notion d'Intellectual Property (IP) hard et soft : performances et limitations.
CUEF530	**UEF530** *Qualité et Maintenance*	▪ Se familiariser avec les méthodes de la maintenance. ▪ Décrire les processus de management de la qualité et de la production et leurs principaux outils associés.
CUEF540	**UEF540** *Transmission et Traitement de signaux*	▪ Comprendre l'architecture d'un système à DSP. ▪ Maîtriser la programmation des circuits DSP. ▪ Etre capable d'implanter un algorithme de traitement numérique du signal pour un DSP. ▪ Décrire et mettre en place un système électronique de communication (RTCP, GSM, Sattelite…).

CUEF610	**UEF610** *Stages*	▪ Découvrir le milieu industriel afin de faciliter l'insertion professionnelle. ▪ Consolider les compétences déjà acquises. ▪ Mettre en exercice les compétences de communication orale, écrite et graphique. ▪ S'intégrer socialement (adaptation à une organisation professionnelle, à une situation et à des équipes de travail). ▪ Intégrer ses connaissances pour l'exercice d'une compétence professionnelle. ▪ Evaluer ses compétences professionnelles ▪ Reconstituer son projet professionnel (éventuellement définition de son stage de fin de parcours, choix des modules libres et optionnels, constitution d'une stratégie de pré-embauche).