



PLAN DE FORMATION DANS LE CADRE DE L'ALTERNANCE « BUT GENIE ELECTRIQUE ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE (GEII) » PARCOURS ELECTRICITE ET MAITRISE DE L'ENERGIE (EME)

● Objectifs de la formation

Diplôme polyvalent, le B.U.T. GEII a pour mission de former des cadres intermédiaires capables de mettre en place et gérer des installations électriques, de concevoir, réaliser, programmer et maintenir des cartes électroniques fixes ou embarquées (automobile, avionique, robotique, etc.), d'automatiser et de contrôler des processus industriels. Les diplômés pourront aussi gérer et maintenir des réseaux informatiques industriels, analyser et développer des systèmes de traitement et de transmission de l'information.

Le B.U.T. GEII a pour objectif de former en six semestres des cadres dotés de fortes compétences professionnelles et d'une large culture technologique, mais également familiers des aspects transversaux de la profession, comme la gestion d'équipe ou de projets.

Le parcours Electricité et Maitrise de l'Énergie (EME), grâce à une coloration dans le domaine de la gestion de l'énergie, a pour objectif de rendre apte à encadrer des équipes de techniciens et à travailler en collaboration avec les ingénieurs sur les phases d'étude, d'essai et de réalisation, à suivre la production des systèmes de conversion de l'énergie électrique et à intervenir dans les processus de maintenance.

● Prérequis

BUT GEII première année

Formation de niveau BAC+2 (BTS, Classe préparatoire, L2)

● Conditions d'admission en alternance / Modalités d'inscription

Admission sur dossier en deuxième et en troisième année via la plate-forme [ecandidat](https://ecandidat.uca.fr) : <https://ecandidat.uca.fr>

Plus de détail : <https://iut.uca.fr/formations/but-genie-electrique-et-informatique-industrielle>

● Compétences visées

Concevoir la partie GEII d'un système :

- Conseil au client en menant une étude de faisabilité à partir d'un cahier des charges
- Chiffrage pour la réalisation d'un système industriel en GEII
- Conception d'un prototype ou d'un sous-système à partir d'un cahier des charges partiel

Vérifier la partie GEII d'un système :

- Mise en place d'un protocole de tests et de mesures dans les domaines de la gestion, production et maitrise de l'énergie
- Mise en place d'un protocole de tests et de mesures dans les process industriels
- Mise en place d'un protocole de tests et de mesures dans les systèmes embarqués



Assurer le maintien en condition opérationnelle d'un système

- Maintenance corrective, préventive et améliorative dans les domaines de la gestion, production et maîtrise de l'énergie
- Maintenance corrective, préventive et améliorative dans les process industriels

Installer tout ou partie d'un système de production, de conversion et de gestion d'énergie

- Planification d'opérations d'installation d'équipements industriels dans les domaines de courants forts
- Montage et installation d'éléments ou sous-ensembles d'un équipement industriel en production, distribution, gestion ou conversion d'énergie
- Mise en service d'un nouvel équipement industriel en production, distribution, gestion ou conversion d'énergie
- Étude de l'implantation d'un équipement de production, distribution, de gestion ou de conversion d'énergie

● **Débouchés professionnels**

Ce parcours permettra aux diplômés d'intégrer les secteurs liés à la production et la distribution de l'énergie électrique, à l'installation électrique industrielle, aux transports urbains et ferroviaires, aux véhicules électrifiés, à la marine, à l'aéronautique et au spatial, à la sûreté de fonctionnement des systèmes industriels, aux convertisseurs électromécaniques et d'électronique de puissance, au stockage de l'énergie électrique, aux robots industriels, aux drones, aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique.

Cadre technique dans les domaines de l'électrotechnique et de l'énergie (études et conception, conduite d'installation, maintenance, contrôle essais qualité...), chargé d'études en installations électriques, cadre technico-commercial, responsable projet, chargé d'affaires ou d'études, responsable de maintenance, consultant, assistant ingénieur, chargé d'essais, technicien projeteur.

Exemples de métiers :

- Intervention technique en contrôle essai qualité en électricité et électrotechnique
- Encadrement de production de matériel électrique
- Installation et maintenance d'équipements industriels et d'exploitation
- Conception et dessin de produits électriques
- Intervention technique en bureau d'études en énergie électrique, recherche et développement

● **Passerelles et suites de parcours**

Poursuite d'études possible en licence/master ou dans une école d'ingénieurs (génie électrique, génie industriel).

● **Les moyens humains et matériels mobilisés**

L'ensemble des apprenants bénéficie d'un accès à un Environnement Numérique de Travail (ENT) incluant une plateforme pédagogique de type Moodle, permettant l'accès aux ressources



de formation, aux supports de cours, aux activités pédagogiques, ainsi qu'aux outils de communication et de suivi des enseignements.

L'inscription à l'Université offre aux apprenants un compte Microsoft leur permettant d'utiliser la suite en ligne Office 365 sur leur propre machine.

Le plateau technique ainsi que des logiciels seront mis à disposition : Unity Pro, Tia Portal, PCVue, Virtual Universe Pro, Protéus, LabView, Scilab, SolidWorks, Quartus Prime.

- **Les modalités d'évaluation des connaissances et des compétences**

Les aptitudes et l'acquisition des connaissances sont appréciées par un contrôle continu et régulier.

Les modalités d'évaluation sont communiquées aux apprenants dans les Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences (MCCC) dès la rentrée en formation et/ou sur leur ENT.

- **L'accompagnement et le suivi de l'alternant**

Le suivi de l'alternant est assuré conjointement par un tuteur pédagogique au sein de l'IUT et un maître d'apprentissage / tuteur en entreprise. Il s'appuie sur un livret électronique de l'apprentissage mis à disposition par le CFA Formasup Auvergne, permettant de formaliser les missions, d'évaluer la progression des compétences et d'assurer un suivi régulier tout au long du parcours de formation.

- **Organisation de la formation**

2^{ème} année

SEMESTRE / UE	ECTS / Coefficients	Compétences attendues	Disciplines concernées	Durée totale (en heures)	Modalités de l'enseignement		
					CM	TD	TP
S3	0,3	Concevoir, produire, présenter, synthétiser et analyser des documents plus élaborés (procédures, fiches techniques)	Anglais			8	14
	0,3	Techniques de recherche de stage et d'emploi : CV, lettre de motivation. Bilan personnel	Culture et communication			8	14

	0,3	Sensibiliser l'étudiant à l'environnement macro-économique de l'entreprise dans toutes ses dimensions, à appréhender les notions de normalisation et de réglementation	Vie de l'entreprise			10	
	0,8	Comprendre et savoir utiliser les outils mathématiques de l'automatique et du traitement du signal (Séries de Fourier, Transformation de Fourier, Transformation en Z)	Outils mathématiques et logiciels			17	10
	0,2	Accompagnement à la recherche de stage, alternance	Projet personnel et professionnel			13	
	0,7	Comprendre les objectifs de l'automatique	Automatique		4	10	9
	0,8	Concevoir une application en respectant les bonnes pratiques de développement	Informatique industrielle			12	15
	0,7	Définir les paramètres pour l'acquisition et la restitution d'un signal	Electronique		4	7	12
	0,7	Dimensionner et configurer un ensemble moteur asynchrone + variateur	Energie		3	8	12

	0,7	Analyser le mouvement d'un solide en translation et en rotation. Produire un bilan d'énergie pour un solide en translation et en rotation	Physique appliquée		4,5	19,5	
	0,3	Reconnaître les différentes maintenances	Maintenance			6	
	0,4	Lire, comprendre et savoir utiliser les termes techniques liés aux réseaux	Généralités sur les réseaux			12	5
	0,3	Installer et mettre en service des réseaux informatiques et/ou industriels	Réseaux spécialisés			10	5
	0,3	Mettre en place une communication entre un équipement et la supervision permettant l'acquisition de données	Supervision			6	9
	1,2	Dimensionner et mettre en service un système de conversion électromécanique d'énergie	Energie spécialisée		6	6	19
	2	Dimensionner un système correspondant à une situation professionnelle faisant appel à la conversion et à la gestion de l'énergie électrique, et/ou d'en assurer l'installation et la mise en service	SAE (projet) IUT			3	30

		5	Approfondir une ou plusieurs des compétences du B.U.T. au sein d'une entreprise	SAE Entreprise				
				Heures tutorées et Portfolio	99			
S4		0,4	Appliquer les apprentissages linguistiques du S1 – S2 à des situations professionnelles et/ou techniques	Anglais			4	8
		0,4	Conduite de réunion, négociation	Culture et communication			4	8
		0,4	Sensibiliser l'étudiant au cadre juridique de la vie de l'entreprise	Vie de l'entreprise			12	
		0,4	Comprendre les principales applications du calcul matriciel	Outils mathématiques et logiciels			8	4
		0,2	Construire un/des projet(s) professionnel(s) en définissant une stratégie personnelle pour le/les réaliser	Projet personnel et professionnel			10	
		1,2	Évaluation/amélioration des performances d'une boucle fermée	Automatique		3	5	10
		4	Dimensionner une installation photovoltaïque, éolienne ou hydraulique isolée ou raccordée au réseau	Energie spécialisée		8	20,5	35

		2	Être capable d'intervenir en sécurité sur une installation électrique de puissance pour en assurer la maintenance	SAE (projet) IUT			8,5	15,5
		4	Approfondir une ou plusieurs des compétences du B.U.T. au sein d'une entreprise	SAE Entreprise				
		2	Evaluer l'étudiant dans son processus d'acquisition des niveaux de compétences de la deuxième année du B.U.T	Heures tutorées et Portfolio	67			

3^{ème} année

SEMESTRE / UE	ECTS / Coefficients	Compétences attendues	Disciplines concernées	Durée totale (en heures)	Modalités de l'enseignement		
					CM	TD	TP
S5	0,3	Perfectionner l'expression et la communication écrites et orales	Anglais			8	14
	0,3	Communication en entreprise	Culture et communication			12	10
	0,5	Adapter sa démarche dans les 4 compétences du GEII en respectant les Objectifs de Développement Durable	Vie de l'entreprise			32	
	0,3	Calculer des probabilités et statistiques	Outils mathématiques et logiciels			12	10
	0,2	Compléter et valoriser son projet personnel et professionnel	Projet personnel et professionnel			10	

	0,2	Élaborer et optimiser un plan de maintenance	Maintenance			9	
	0,3	Exploiter une base de données	Base de données			6	8
	0,3	Identifier les phénomènes liés à la compatibilité électromagnétique et les différentes normes associées	Physique appliquée			8	
	2,8	Concevoir partiellement et/ou installer un système industriel utilisant l'énergie électrique	Energie spécialisée			27	43
	0,3	Dimensionner l'association composants/dissipateurs	Composants actifs, récupération d'énergie			8	
	0,2	Gestion de l'énergie, économies d'énergie, bâtiment intelligent	Automatisme spécialisée			2	8
	0,3	Appliquer les méthodes d'analyse, de synthèse et de programmation de logiciels de systèmes de contrôle-commande au pilotage de machines à axes numériques	Mécatronique			10	6
	3	Concevoir, installer, dimensionner, vérifier et maintenir un système de conversion et/ou de gestion de l'énergie électrique	SAE (projet) IUT			38	45
	6	Approfondir une ou plusieurs des compétences du B.U.T. au sein d'une entreprise	SAE Entreprise				



				Heures tutorées et Portfolio	88			
S6			Validation du projet professionnel : insertion, poursuite d'études, autres	Projet personnel et professionnel			4	
		6		Energie spécialisée		6	12	21
		2	Dimensionnement des sources d'énergie et réseaux	SAE (projet) IUT			11	10
		4	Consolider l'acquisition d'une ou plusieurs des compétences du B.U.T. au sein d'une entreprise	SAE Entreprise				
		3	Evaluer l'étudiant dans son processus d'acquisition des niveaux de compétences de la troisième année du B.U.T	Heures tutorées et Portfolio	48			

- Rythme de l'alternance (périodes à l'IUT et périodes en entreprises) (cf calendrier d'alternance)

- Contacts :

Chef de Département : Corinne BRDYS

☎ 04 70 02 20 21 ✉ chef.geii-montlucon.iut@uca.fr

Secrétariat de Département :

☎ 04 70 02 20 70 ✉ secretariat.geii-montlucon.iut@uca.fr

Contact Service Formation Continue et Alternance :

☎ 04 70 02 20 10 / 04 73 17 70 12 / 04 73 17 70 05 / 04 73 17 70 18

✉ fc-alternance.iut@uca.fr

<https://iut.uca.fr/>