Licence Sciences, technologies, santé mention Electronique, énergie électrique, automatique parcours Électrotechnique et systèmes

Présentation

Publics / conditions d'accès

Prérequis :
L'accès en L1 : Bac ou équivalent.
L'accès en L3 suppose l'acquisition des prérequis définis en L1 et L2 et sera ouvert par la procédure de VES ou par la jurisprudence en vigueur au Cnam, sont admis :

- les titulaires des 120 crédits des L1 et L2 d'une licence générale de type EEA,
- les titulaires d'un diplôme Bac+2, DUT ou BTS dans les domaines de l'électronique ou de l'automatique
- Ou tout titulaire pouvant justifier d'un niveau de formation Bac+2 dans les domaines de l'électronique ou de l'automatique.

Objectifs

Former des cadres techniques intermédiaires (techniciens supérieurs experts) engagés dans des projets d'installation électrique, des unités de production, laboratoires de recherche et développement, services qualité qui exercent leur métier au sein d'entreprises du secteur industriel comme l'installation électrique, les réseaux de transport et de distribution, l'automobile, l'aéronautique, les transports, la domotique, celle des moyens de production et d'industrialisation de systèmes électriques.

Modalités de validation

Dans le cadre de la mise en œuvre du principe de compensation dans les licences générales du Cnam, vous pouvez consulter la note règlement 2015-03/DNF auprès de la scolarité de votre centre.

- Les candidat.e.s suivant le parcours L1, L2, L3 devront justifier de 3 ans d'expérience professionnelle, dont 1 an dans la spécialité à un niveau correspondant au diplôme. Si l'expérience est hors spécialité, un stage de 6 mois dans la spécialité sera exigé.

- Les candidat.e.s admis.e.s directement en L3 devront justifier d'une expérience professionnelle d'1 an dans la spécialité. Si l'expérience est hors spécialité, un stage de 6 mois dans la spécialité sera exigé.

Compétences

Compétences scientifiques générales afin d'analyser un problème scientifique d'ingénierie et mettre en œuvre une démarche expérimentale pour résoudre ce problème

Compétences scientifiques disciplinaires (électronique et/ou automatique) afin de résoudre un problème en sachant utiliser les outils et techniques de l'ingénieur et les connaissances théoriques et pratiques du domaine.

Compétences transversales : mettre en œuvre des méthodes de travail, faire preuve d'esprit d'analyse et de synthèse, s'exprimer oralement et par écrit en français, utiliser des techniques d'expression, lire et écrire dans une langue étrangère, utiliser les TIC et les outils bureautiques courants.

Valide à partir du 01-09-2025

Arrêté du 13 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030. le 13-05-2025

Fin d'accréditation au 31-08-2030

Code : LG03903A

180 crédits

Licence

Responsabilité nationale : EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Stéphane LEFEBVRE

Niveau CEC d'entrée requis : Niveau 4 (ex Niveau IV)

Niveau CEC de sortie : Niveau 6 (ex Niveau II)

Mention officielle : Arrêté du 13 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030.

Mode d'accès à la certification :

- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue
- Contrat de professionnalisation
- Apprentissage

NSF :

Métiers (ROME) :

Code répertoire : RNCP38975

Code CertifInfo : 116816

Contact national :

EPN03 Equipe pédagogique Systèmes éco-électriques

292 rue Saint-Martin
21-0-41
75003 Paris
01 58 80 85 01
Alexandre Pigot
alexandre.pigot@lecnam.net

Compétences spécifiques

- Maitriser les bases du génie électrique, distribution, électronique de puissance, automatique et automatismes, machines électriques

- Modéliser un système électrique en vue de concevoir la solution adaptée à la demande formulée dans le cahier des charges,
- Simuler à l'aide de logiciels appropriés les fonctions définies dans le cahier des charges (utiliser des logiciels pour la simulation de systèmes électriques, des logiciels de conception et de calcul matriciel (MATLAB), ...)
- Prototyper (concevoir et réaliser) des solutions matérielles à l'aide d'outils de CAO,
- Réaliser des tests, valider des solutions matérielles et logicielles,
- Participer à l'industrialisation des produits et au choix des solutions techniques les plus adaptées (optimisation des coûts), à leur mise en conformité (normes, réglementations spécifiques, CEM, ...),

Enseignements

180 ECTS

L1 60 ECTS

Lois physiques pour l'électronique, l'électrotechnique, l'automatisme(1)	PHR001	6 ECTS
Calcul différentiel et intégral	MVA005	6 ECTS
Outils logiciels de base	ELE002	8 ECTS
Electronique analogique	ELE004	6 ECTS
Introduction a l'électronique numérique	ELE015	6 ECTS
Distribution et installation électriques	EEP001	6 ECTS
Outils et démarche de la communication écrite et orale	CCE001	4 ECTS
Expérience professionnelle	UAEA0F	18 ECTS

L2 60 ECTS

Lois physiques pour l'électronique, l'électrotechnique, l'automatisme(2)	PHR002	6 ECTS
Applications de l'Analyse à la Géométrie, Initiation à l'Algèbre Linéaire	MVA006	6 ECTS
Modélisation, analyse et commande des systèmes continus	AUT001	6 ECTS
Travaux pratiques d'électronique, électrotechnique, automatique	ELE001	8 ECTS
Bases des microcontrôleurs	ELE008	6 ECTS
Conversion de l'énergie électrique	EEP002	6 ECTS
Ouverture au monde du numérique	DNF001	4 ECTS
Expérience professionnelle	UAEA0G	18 ECTS

L3 60 ECTS

Mathématiques 1: mathématiques générales	UTC601	3 ECTS
Mathématiques 2 : probabilités, statistiques, calcul matriciel	UTC602	3 ECTS
Distribution électrique et technologie	EEP101	6 ECTS
Électronique de puissance	EEP102	6 ECTS

Actionneurs et moteurs électriques	EEP103 6 ECTS
TP Composants électriques fondamentaux	EEP110 6 ECTS

Une UE à choisir parmi : 6 ECTS

Modélisation et contrôle des systèmes électriques	EEP104 6 ECTS
Représentation fréquentielle appliquée à la commande des systèmes linéaires	AUT104 6 ECTS

Une UE à choisir parmi 6 ECTS

Anglais général pour débutants	ANG100 6 ECTS
Anglais professionnel	ANG320 6 ECTS

Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir	TED001 3 ECTS
Expérience professionnelle	UAEA0E 15 ECTS

Blocs de compétences

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
LG039B23 RNCP38975BC02 Introduction au dimensionnement d'installations électriques basse tension (Exploitation de données à des fins d'analyse)	Analyser un schéma unifilaire dans le but de définir l'architecture d'une installation basse tension Réaliser un bilan de puissance afin de dimensionner les conducteurs et choisir les protections Utiliser un logiciel de dimensionnement d'installation
LG039B63 RNCP38975BC06 Introduction à la conversion d'énergie électrique (Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire)	Analyser une architecture de conversion d'énergie électrique Choisir des technologies de conversion électromécanique (types de machines électriques) Choisir des technologies de conversion statique (redresseur, hacheur, onduleur) Mettre en œuvre un ensemble convertisseur statique - machine électrique Analyser un système de contrôle commande ou d'asservissement
LG039B73 RNCP38975BC07 Architecture et dimensionnement d'une chaîne de conversion électromécanique (Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires)	Concevoir et dimensionner des installations de distribution basse tension. Analyser une architecture de convertisseur statique. Mobiliser les connaissances concernant les machines électriques alternatives dans le but d'en assurer le contrôle.
LG039B83 RNCP38975BC08 Mise en œuvre pratique de chaînes de conversion électromécanique (Mise en oeuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire)	Définir un schéma de cablage et des appareils de mesure dans le but de valider des performances ou mesurer des caractéristiques. Modéliser une chaîne de conversion électromécanique dans le but de concevoir des architectures de contrôle commande.