Licence EEA - Electronique Energie Electrique Automatique - Parcours Electronique et Systèmes

LICENCE EEA - Parcours Electronique et Systèmes

Certifiante | Contrat appr. | Contrat pro.

Réf. : 25180309F — Mise à jour : 15 octobre 2025

Organisme responsable : **POLE FORMATION UIMM BRETAGNE - site de Plérin**

Présentation de la formation

Objectifs

Le•la titulaire de la licence sciences, technologie, santé, mention électronique, énergie électrique, automatique est un•e professionnel•le de l'électronique, de l'électrotechnique, de l'automatique.
Présent dans les bureaux d'études, les services R&D, les laboratoires de test, validation et essais, les services de maintenance, …, le•la titulaire :

- participe à l'élaboration de cahiers des charges de systèmes en électronique, énergie électrique, automatique (EEEA) et de dossiers techniques en relation avec un ingénieur ou chef de projet,
- conçoit et développe des systèmes électroniques, électrotechniques, automatiques dans leurs aspects matériel et logiciel,
- met au point et valide les fonctions selon les spécifications du cahier des charges,
- met en place et développe des outils pour le test en production en phase d'industrialisation.

A l'issue de la formation, les apprenants devront être capables de :

- Analyser un problème scientifique d'ingénierie et mettre en œuvre une démarche expérimentale pour résoudre ce problème,
- Résoudre un problème en utilisant les outils et techniques de l'ingénieur et les connaissances théoriques et pratiques du domaine (électronique, électrotechnique, automatique,
- 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,
- Maitriser les bases de l'électronique analogique et numérique, des composants électroniques, de l'automatique continue et discrète, de l'algorithmique et de la programmation, des systèmes à microprocesseurs, du traitement du signal, des techniques de communications numériques,
- Modéliser un problème d'électronique ou d'automatique 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 circuits électroniques analogiques ou numériques, des logiciels de traitement du signal, de logiciels de calcul matriciel (MATLAB), ...)
- Prototyper (concevoir et réaliser) des solutions matérielles à l'aide d'outils de CAO, d'automates, cartes de développement et concevoir et écrire des solutions logicielles dans le langage de programmation adapté,
- Écrire et 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 (réglementations spécifiques, CEM, ...).

Programme

UE │Mathématiques générales

- Analyse
- Mathématiques appliquées au traitement du signal

UE │Probabilités/statistiques calcul matriciel

- Techniques statistiques : statistique descriptive, modèles probabilistes, statistique inférentielle, régression, caractérisation stattistique

UE │Base de traitement du signal

- Les signaux
- Le filtrage
- Ondes modulées (modulation, détection et bruit)
- Conversion analogique - numérique

UE │Traitement numérique du signal

- Numérisation des signaux
- Transformation de Fourier Discrète
- Filtres numériques à réponse impulsionnelle infinie
- Filtrage multi-cadence
- Les signaux complexes
- Applications

UE │Techniques avancées en électronique analogique et numérique

- Travaux pratiques illustrant les concepts théoriques des enseignements d'électronique de la licence │Module "Projet", travail de groupe, banc de tests
- Objectif : acquérir des données, les mettre en erreur, savoir raisonner et analyser les résultats de ses tests

UE │Electronique de puissance

- Rôle de la conversion statique de l'énergie dans ses grands domaines d'application
- Description et étude des principales structures de conversion
- Dimensionnement d'un convertisseur

UE │Composants et circuits électroniques

- Constitution de l'atome : de l'électron à l'atome ; de l'atome au cristal
- Les matériaux de l'électronique : isolant, conducteur, semiconducteur
- Semiconducteur à l'équilibre et hors équilibre
- Dispositifs élémentaires : jonctions PN et MS, homojonction et hétérojonction.
- Transistors bipolaires et à effet de champ
- Composants optoélectroniques.
- Phénomène de propagation de signaux haute fréquence sur un support
- Abaque de Smith
- Transfert de puissance en radiofréquences
- Lignes de transmission réelles
- Circuits passifs
- Travaux Pratiques CAO (logiciel ADS)

UE | Anglais

Expérience professionnelle

Mémoire de licence avec soutenance

*(*UE : unités d'enseignement)*

Certifications préparées et métiers visés

Niveau d'entrée	Niveau de sortie
Niveau BTS - Bac +2	**Niveau Licence, Licence pro, BUT - Bac +3 et +4**

Liste des certifications

Licence mention électronique, énergie électrique, automatique

Code RNCP : 38975

Métiers associés

H1202 — Conception et dessin de produits électriques et électroniques

H1206 — Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1209 — Intervention technique en études et développement électronique

I1305 — Installation et maintenance électronique

Dates et lieux de formation

N° session	Modalité	Lieu	Du	Au
2091017S	Présentiel	Vitré	01/09/2026	31/08/2027

Source : GREF Bretagne #25180309F