

# Diplôme d'ingénieur Spécialité systèmes électriques en partenariat avec l'ITII Ile de France Installation, distribution énergie, éclairage

## Présentation

### Publics / conditions d'accès

Prérequis :

Être titulaire d'un diplôme Bac 2 ( BTS,DUT,...) Dossier de candidature, tests, entretien.

### Objectifs

Former des ingénieurs capables d'étudier et dimensionner des systèmes de distribution et de gestion de l'énergie électrique mais aussi d'éclairage, dans des domaines variés (bâtiment, industrie, voirie...), de concevoir des solutions innovantes qui intègrent notamment les contraintes environnementales.

## Compétences

### Compétences ou capacités évaluées :

1. Aptitude à mobiliser les connaissances d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension des disciplines de la spécialité.
3. Maîtrise des méthodes et des outils permettant l'analyse des besoins, l'identification et la résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, la collecte et l'interprétation de données, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes complexes, l'expérimentation ou la mise en place d'expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer.
5. Capacité à prendre en compte des enjeux industriels, économiques, environnementaux et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité, des normes.
6. Aptitude à travailler dans un contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, propriété industrielle, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.
7. Connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique permettant de travailler dans le respect des valeurs sociétales.

L'ingénieur de la spécialité Systèmes Électriques du Cnam, en respectant une démarche qualité et en tenant compte de l'environnement peut :

- Élaborer et rédiger les spécifications techniques d'un cahier des charges.
- Déterminer et valider les protocoles de test répondant aux contraintes de sûreté de fonctionnement.
- Organiser le montage des équipements, assurer les tests jusqu'à la mise en service.
- Concevoir et commander de nouveaux composants ou systèmes complexes et tester ces composants et systèmes au sein d'une plate-forme d'essais
- Coordonner les études liées au développement d'un nouveau procédé industriel ou d'un produit

🌟 Valide le 20-05-2019

**Code : ING4000A**

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

**Responsabilité nationale :**

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Sami HLIOUI

**Responsabilité**

**opérationnelle :** Gilles ROSTAING

**Niveau d'entrée requis :**

Niveau III

**Niveau de sortie :** Niveau I

**Mode d'accès à la certification :**

- Apprentissage
- Formation initiale
- Validation des Acquis de l'Expérience

**NSF :** Spécialités

pluritechnologiques

mécanique-electricite (250) , Electricite, électronique (255)

**Métiers (ROME) :**

**Code CNCP :** 19302

**Code CertifInfo :** 80027

**Code CPF (COPANEF) :** 205637

**Contact national :**

Antenne Alternance

61, rue du Landy

93210 La Plaine-Saint-Denis

Philippe Lebras et Christopher Tai

[alternance.eicnam-](mailto:alternance.eicnam-landy@cnam.fr)

[landy@cnam.fr](mailto:landy@cnam.fr)

- Assurer la responsabilité de l'exploitation de sites de production d'énergie électrique.
- Conduire des études depuis la conception des projets jusqu'à leur réalisation.
- Piloter et organiser des services de maintenance de système de productions variés
- Définir et gérer l'ensemble des moyens nécessaires à la réalisation de projets.
- Diffuser, valoriser ses résultats.

# Enseignements

180 ECTS

## 1ère année **58 ECTS**

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Outils mathématiques  | <a href="#">USEA76</a><br>4 ECTS  |
| Excel pour ingénieur  | <a href="#">USEA77</a><br>2 ECTS  |
| Projets d'analyse bibliographique                             | <a href="#">USEA78</a><br>2 ECTS  |
| Techniques de mesure  | <a href="#">USEA09</a><br>2 ECTS  |
| Algorithmique et langage C                                    | <a href="#">USEE05</a><br>2 ECTS  |
| Automatique générale - Systèmes à événements discrets         | <a href="#">USEE06</a><br>2 ECTS  |
| Remise à niveau et distribution électrique                    | <a href="#">USEE07</a><br>6 ECTS  |
| Projets - Sécurité et installation                            | <a href="#">USEE08</a><br>2 ECTS  |
| Électronique de puissance                                     | <a href="#">USEE09</a><br>2 ECTS  |
| Travaux pratiques : Distribution et électronique de puissance | <a href="#">USEE1A</a><br>2 ECTS  |
| Anglais   | <a href="#">USEA0D</a><br>2 ECTS  |
| Management  | <a href="#">USEA0F</a><br>2 ECTS  |
| Communication pour l'ingénieur                                | <a href="#">USEA0E</a><br>4 ECTS  |
| 6 mois tutorés rapport et soutenance                          | <a href="#">UAEE01</a><br>22 ECTS |
| Point d'étape avec le tuteur                                  | <a href="#">UAEE02</a><br>2 ECTS  |

## 2ème année **58 ECTS**

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Analyse matricielle et vectorielle                        | <a href="#">USEE0D</a><br>4 ECTS |
| Transferts thermiques                                     | <a href="#">USEE0E</a><br>2 ECTS |
| Travaux pratiques d'automatique                           | <a href="#">USEA79</a><br>4 ECTS |
| Automatique - asservissements linéaires                   | <a href="#">USEE0G</a><br>2 ECTS |
| Projets - Applications domotiques                         | <a href="#">USEA7A</a><br>2 ECTS |
| Conversion d'énergie, machines et convertisseurs associés | <a href="#">USEE0J</a>           |

|  |  |
|--|--|
|  | <b>4 ECTS</b>                            |
| Travaux pratiques d'électrotechnique                             | <a href="#">USEE0M</a><br><b>2 ECTS</b>  |
| Programmation micro contrôleurs                                  | <a href="#">USEE0L</a><br><b>2 ECTS</b>  |
| Éclairage et courants faibles                                    | <a href="#">USEE0N</a><br><b>2 ECTS</b>  |
| Outils de simulation et de calcul en distribution : étude de cas | <a href="#">USEE0P</a><br><b>2 ECTS</b>  |
| Communication pour l'ingénieur                                   | <a href="#">USEA25</a><br><b>2 ECTS</b>  |
| Management   | <a href="#">USEA26</a><br><b>4 ECTS</b>  |
| Anglais  | <a href="#">USEA1X</a><br><b>2 ECTS</b>  |
| 6 mois tutorés rapport et soutenance                             | <a href="#">UAEE03</a><br><b>22 ECTS</b> |
| Point d'étape avec le tuteur                                     | <a href="#">UAEE04</a><br><b>2 ECTS</b>  |

### 3ème année **64 ECTS**

|   |   |
|---|---|
| Climatisation et pompes à chaleur                                   | <a href="#">USEEA0</a><br><b>2 ECTS</b> |
| Travaux pratiques d'initiation à la robotique industrielle          | <a href="#">USEEA1</a><br><b>2 ECTS</b> |
| Électromagnétisme - CEM   | <a href="#">USEE0T</a><br><b>2 ECTS</b> |
| Énergie renouvelable, stockage et connexion au réseau (smart grids) | <a href="#">USEE0V</a><br><b>2 ECTS</b> |
| Mécanique (RDM, Mécanique des fluides)                              | <a href="#">USEE0S</a><br><b>2 ECTS</b> |
| Séquence internationale   | <a href="#">USEE8P</a><br><b>4 ECTS</b> |
| Disponibilité de l'énergie électrique                               | <a href="#">USEEA2</a><br><b>2 ECTS</b> |
| Dimensionnement et choix de motorisation                            | <a href="#">USEA7B</a><br><b>2 ECTS</b> |
| Projet bibliographique - Etudes de cas                              | <a href="#">USEEA4</a><br><b>2 ECTS</b> |
| Projets de réalisation électrotechnique                             | <a href="#">USEA7C</a><br><b>4 ECTS</b> |
| GTC - GTB - Réseaux de terrain - Supervision                        | <a href="#">USEE0U</a><br><b>2 ECTS</b> |
| Sciences économiques humaines et sociales                           | <a href="#">USEEA6</a><br><b>6 ECTS</b> |
| Anglais - Expression écrite et orale                                | <a href="#">USEA1N</a><br><b>2 ECTS</b> |

