

# Ingénieur ITII- Ense3 - spécialité Génie électrique et énergétique

**Validation :**  
Ingénieur

**Eligibilité :**  
Pro A, CPF

**Lieu(x) :**  
Grenoble INP

**Durée :**  
3 ans (36 mois)

**Prérequis :**

- Niveau : DUT (GEII, GTE, MPH, GIM) ou BTS (ET,ATI,CRSA,CIRA)+ ATS
- Signature d'un contrat d'apprentissage

**Conditions d'admission :**

- Avoir moins de 29 ans
- Etude de dossier et entretien

**Public :**

- Avoir moins de 29 ans ou 3 ans d'expérience professionnelle

**Les +  
de la formation**

- Un club d'entreprises partenaires
- Pédagogie axée sur des équipements à réaliser et des problèmes à résoudre
- Ouverture à l'international

## OBJECTIFS

**La formation Ense<sup>3</sup> est en forte adéquation avec les attentes du secteur aval afin de répondre à la fois à l'émergence des nouveaux métiers et aux besoins des secteurs traditionnels dans les domaines de l'énergie, de l'eau et de l'environnement. Les ingénieurs Ense3 s'intègrent dans des secteurs d'activités extrêmement variés : conception, production, distribution, services.**

**La filière forme des Ingénieurs de terrain polyvalents :**

- au fait des enjeux et solutions énergétiques
- dotés de compétences techniques fortes
- capables de piloter des projets, d'encadrer des équipes opérationnelles, d'assurer le suivi d'affaires
- en capacité d'intervenir à tous les stades du cycle de vie d'un équipement ou d'une installation : définition, conception, réalisation, exploitation et maintenance

**A l'issue de leur parcours, les ingénieurs sont capables :**

- Modéliser des phénomènes naturels et physiques, et des systèmes technologiques (en prenant en compte le problème dans sa globalité, avec un degré de précision pertinent)
- Concevoir une solution face à un problème technique : un système, un produit ou un service (en tenant compte de toutes les contraintes, en évaluant les risques et les enjeux, en étant conscient de la faisabilité des solutions)
- Exploiter une installation, un système ou un procédé en maîtrisant les risques (en optimisant l'efficacité, en assurant la sécurité et la sûreté de fonctionnement, en encadrant efficacement des équipes, en mobilisant des ressources adéquates et en prenant en compte le développement durable, l'environnement et la gestion des ressources en énergie et en eau)
- Evoluer dans un environnement complexe et international : dans un groupe, dans une organisation, dans la société (en prenant en compte les enjeux industriels, en prenant en compte les grands enjeux sociétaux et notamment le développement durable, la gestion des ressources en énergie et en eau et l'environnement, en étant force de proposition, en intégrant le retour d'expérience personnel et de l'entreprise, en adoptant une posture professionnelle, en intégrant le contexte international et multiculturel)
- Prendre des initiatives, innover, entreprendre (en tenant compte des ressources, en faisant preuve de leadership)
- Agir en professionnel responsable (en adoptant une posture réflexive, en s'assurant de la pérennité de ses connaissances et pratiques, en faisant preuve d'honnêteté intellectuelle et de conscience environnementale)

# Ingénieur ITII- Ense3 - spécialité Génie électrique et énergétique

## Méthodes et moyens pédagogiques :

Méthodes : Etudes de cas, en présentiel et mise à disposition d'outils d'autoformation, projet d'étude, ...

Moyens : la formation s'appuie sur une recherche de renommée internationale, organisée en 9 laboratoires (G2ELab, LEGI, 3SR, LTHE, SIMAP ...)

## Modalités de suivi et d'évaluation :

- Selon les règles établies par le règlement cadre de Grenoble-INP
- Niveau B2 en anglais

## Entreprise d'accueil :

- Equipementiers : conception, fabrication, essais, qualité et sécurité des constituants
- Entreprise d'Ingénierie : conception d'installations de production ou du lot alimentation en énergie
- Exploitants d'Unités de Production : maintenance des équipements - pilotage et exploitation
- Exploitants de réseaux d'énergie : problématique d'insertion de la production
- Société de Services en Ingénierie Informatique pour leurs activités de développement de solutions informatiques, de simulation, de pilotage...

## Diplôme(s) et ou qualification(s) :

- Ingénieur Ense3 en partenariat avec l'ITII Dauphiné Vivarais



## PROGRAMME

### Première année : Autonomisation de l'apprenant (726 heures)\*

- Algorithmique et programmation (50 heures)
- Compléments de mathématiques pour l'ingénieur (42 heures)
- Génie électrique (50 heures)
- Fondamentaux de mathématiques et de physique (42+50 heures)
- Mécanique des fluides (50 heures)
- Anglais et sport (82 heures)
- Automatisme, régulation (50 heures)
- Conversion d'énergie (50 heures)
- Echanges thermiques, Thermodynamiques des machines (50 heures)
- Gestion, méthodologie et développement durable (70 heures)
- Machines tournantes (50 heures)
- Vibrations des structures mécaniques (50 heures)
- Retours d'expériences techniques (40 heures)

### Deuxième année : Professionalisation de l'apprenant (676 heures)\*

- Contrôle commande et outils mathématiques (58 heures)
- Génération photovoltaïque et stockage de l'énergie (32 heures)
- Matériaux pour le génie électrique (30 heures)
- Machines tournantes électriques et thermiques (60 heures)
- Réseaux électriques (50 heures)
- Thermohydraulique monophasique (56 heures)
- Convertisseurs d'énergie (40 heures)
- Economie et contexte économique de l'énergie (40 heures)
- Méthodes et outils numériques (42 heures)
- Comportement mécanique et propriétés des matériaux (44 heures)
- Conduite et supervision de systèmes d'énergie (46 heures)
- Travail en entreprise (16 heures)
- Team project (50 heures)
- Anglais et sport (72 heures)
- Retours d'expériences techniques (40 heures)

\* à titre

### indicatif

### Troisième année : Responsabilisation de l'apprenant (volume horaire à déterminer selon les options choisies)

- Possibilité de poursuite de parcours avec une université "Erasmus"
- Certains cours en commun avec le cursus ingénieur Ense<sup>3</sup>
- Retour d'expériences techniques (40 heures)

»»» LIEN vers l'école

## ET APRÈS ? POURSUITE DE PARCOURS DE FORMATION

- Formation à finalité professionnelle

## VIE ACTIVE

- Chargé d'ingénierie équipements énergétiques, Chef de projet énergies renouvelables, Ingénieur R&D, Ingénieur calcul, Ingénieur d'essais, Ingénieur d'études, Ingénieur procédés énergie, Ingénieur tests et essais