

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 19659**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications, de l'Institut national polytechnique de Toulouse, spécialité génie électrique et automatique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ministère chargé de l'enseignement supérieur, Institut national polytechnique de Toulouse (INPT), Ecole Nationale Supérieure d'Electrotechnique, d'Electronique, d'Informatique, d'Hydraulique et des Télécommunications (ENSEEIH)	Recteur, chancelier des universités, Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure d'Electrotechnique, d'Electronique, d'Informatique, d'Hydraulique et des Télécommunications (ENSEEIH), Président de l'Institut National Polytechnique de Toulouse

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

250 Spécialités pluritechnologiques mécanique-electricite, 255 Electricite, électronique

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Liste des activités visées :

L'ingénieur diplômé de l'ENSEEIH, spécialité génie électrique et automatique met en œuvre ses compétences théoriques et pratiques pour la conception et la réalisation de systèmes électriques, dans les domaines de la production, du transport, du traitement de l'énergie électrique, du contrôle de systèmes. En outre, ses compétences en informatique industrielle lui offrent de nombreux débouchés dans les secteurs de haute technologie de l'information et de la communication.

Parmi les situations professionnelles tenues par ces ingénieurs on peut citer les fonctions suivantes :

- la conception, la validation et l'implémentation de systèmes électrotechniques ou d'automatique,
- la conception et la fabrication des équipements en électronique de puissance et en automatique,
- le dimensionnement et la modélisation d'un réseau électrique,
- la recherche et le développement dans les domaines de l'électrotechnique et de l'automatique
- la conception de systèmes énergétiques adaptés dans les domaines des transports, des systèmes embarqués, des télécoms, du biomédical...

- La conception de systèmes embarqués ou industriels, intégrant des contraintes de temps réel, de sûreté de fonctionnement et d'adaptation à l'environnement

- la conception d'actionneurs pour les systèmes embarqués, y compris les actionneurs à base de matériaux « intelligents »

- le conseil dans la mise œuvre de systèmes électrotechnique, automatique et d'informatique industrielle.

Compétences ou capacités évaluées :

- *Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. La certification implique la vérification des qualités suivantes :*

1. Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique en Conversion électromécanique de l'énergie, en Electronique de puissance, Automatique, et Informatique Industrielle.

3. Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.

4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.

5. Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.

6. Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.

7. Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

- *La dimension spécifique à l'ENSEEIH :*

L'ingénieur ENSEEIH en génie électrique et automatique, présente les compétences et les capacités suivantes :

- Capacité à maîtriser les outils de modélisation et leurs évolutions en vue de la résolution de problèmes multiphysiques (Ingénieur durable)
- Capacité à gérer et contrôler les systèmes complexes, par des techniques de modélisation, d'optimisation, d'acquisition et de traitement des données
- Capacité à maîtriser plusieurs types d'outils numériques : résolution de systèmes d'équations aux dérivées partielles, algorithmes d'optimisation, logiciels de simulation multiphysique,
- Capacité à modéliser des convertisseurs statiques ou électromécaniques dans des systèmes embarqués ou non à l'aide de

modèles analytiques ou de codes de simulation numériques

- Compétences dans les domaines de l'électronique de puissance, des semi-conducteurs de puissance et des réseaux électriques, avec la capacité à concevoir et réaliser des systèmes de conversion statique,
- Capacité à aborder la problématique des énergies renouvelables dans leurs principes, mais aussi la problématique de leurs associations, de leur pilotage et leur insertion dans les réseaux de distribution
- Compétences dans le domaine de l'électricité et de l'électrotechnique plus spécifiquement orientées vers la production, la conversion, la distribution et le stockage de l'énergie.
- Capacité à concevoir et réaliser des « machines et actionneurs électromécaniques »
- Compétences concernant l'étude des phénomènes de couplage dans les milieux solides et/ou fluides
- Compétences en automatique dans les méthodes de modélisation, de traitement du signal et d'identification pour l'analyse, la conception et la simulation
- Compétences pour la commande, l'observation et le diagnostic des systèmes pluritechnologiques dynamiques en temps continu et en temps discret, linéaires ou non-linéaires.
- Compétences en informatique industrielle
- Capacité à concevoir, organiser et piloter des systèmes de production de biens et de services, notamment selon une approche système avec la capacité à utiliser les outils d'aide à la décision comme : la planification, l'ordonnancement, la gestion de production et la supervision.
- Capacité à concevoir un système en tenant compte des exigences environnementales et sociétales (éco-conception et développement durable)

Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

Secteurs d'activité :

Les diplômés exercent leur activité dans le cadre d'entreprises issues des secteurs tels que la construction automobile, le matériel de transport et la communication, les services informatiques (SSI), les télécommunications, les matériels informatiques et électroniques.

L'ingénieur double compétence diplômé du Département GEA voit s'ouvrir devant lui, un éventail de carrières larges et variées. Ainsi, au-delà des secteurs traditionnels de la Production, et de la Distribution de l'Energie Electrique, de l'Industrie de la Construction Electrique, on trouve tous les secteurs d'activité liés au traitement de l'Energie et de l'Information : Automobile, Aéronautique, Espace, Marine, Transport Ferroviaire, Métallurgie, Electronique Médicale, Génie Biomédical, Electroménager, Domotique, Services Informatiques...

Dans ce contexte, notre formation permet donc l'accès à diverses carrières d'Ingénieur de Recherche et de Développement, de Conception, de Production, de Chargé d'Affaires et également à celle d'Ingénieur Technico-commercial.

Le professionnel exerce son activité dans les services liés à la recherche et au développement, à l'ingénierie, les études et conseils techniques ; à la production, l'exploitation, la maintenance, les essais, la qualité et la sécurité. Il intervient également dans la conduite de projets.

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

I1102 : Management et ingénierie de maintenance industrielle

M1803 : Direction des systèmes d'information

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composants de la certification :

Organisation des enseignements et leur évaluation

Organisation du cursus

La formation est semestrialisée, chaque semestre équivalant à 30 crédits ECTS. La répartition en crédits ECTS de l'ensemble du cursus est la suivante :

Sciences de base (Mathématiques, physique, Informatique) : 30 ECTS

Sciences de la spécialité (Electromagnétisme, traitement du signal, Electronique numérique et analogique, Antennes,) : 120 ECTS

Sciences humaines économiques et sociales (gestion financière, gestion de projet, droit du travail, économie d'entreprise) : 15 ECTS

Langues (anglais + autre LV) : 15 ECTS

Stages : 28 semaines à cumuler sur 3 périodes : stage ouvrier en 1ère année, stage technique et 2ème année et stage de fin d'étude en 3ème année.

Les formes pédagogiques sont scindées en 1/3 de cours, 1/3 de Travaux dirigés et 1/3 de travaux pratiques ou travaux de groupe de type Apprentissage par Projet.

Modalités d'évaluation des acquis des élèves :

L'évaluation est sous la forme d'un contrôle continu de l'ensemble des UE (Unités d'Enseignement) durant les 3 ans de la formation, avec capitalisation des UE acquises. Deux sessions d'examen sont programmées pour valider les UE. Les modes d'évaluation sont les suivants : Ecrits, oraux, mémoire, soutenance, projet, bureau d'étude. Les modalités sont fixées au début de l'année.

Conditions d'obtention du diplôme d'ingénieur :

- obtention de 180 crédits ECTS du diplôme,

- En application des recommandations de la CTI, un niveau B2 en anglais est exigé. Ce niveau est évalué par les enseignants en anglais de l'établissement pour être communiqué au jury. Pour établir ce niveau, ces enseignants s'appuieront sur les résultats du TOEIC (Test of English in International Communication) où le niveau B2 est équivalent à un score de 785 points.

-Durant sa scolarité à l'école, tout élève admis en 1ère année doit avoir effectué un séjour de 12 semaines à l'étranger dans le cadre de son cursus. Le caractère obligatoire de cette mobilité ne s'applique pas aux étudiants de nationalité étrangère, de formation continue et aux

admis sur titres en 2ème année.

- validation de 28 semaines de stage,
- participation à au moins 50% des événements programmés par l'école.

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	100% d'enseignants ou de personnels ayant vocation à enseigner.
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	100% d'enseignants ou de personnels ayant vocation à enseigner.
En contrat de professionnalisation	X	100% d'enseignants ou de personnels ayant vocation à enseigner
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Enseignants chercheurs et professionnels.

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS

ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX

Base légale

Référence du décret général :

Article D612-33 à D612-36 du code de l'éducation (grade de master)

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

Arrêté du 13 janvier 2014 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé.

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

420 diplômés ingénieurs/an

<http://www.enseeiht.fr/fr/publications.html>

Autres sources d'information :

<http://www.enseeiht.fr>

ENSEEIHT

INPT

Lieu(x) de certification :

ENSEEIHT, 2, rue Camichel - BP 7122 - 31071 TOULOUSE cedex 7

Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :

Toulouse

Historique de la certification :

Ecole certifiée par la CTI depuis 1937.

Certification précédente : Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications de l'Institut national polytechnique de Toulouse (ENSEEIHT), spécialité génie électrique et automatique