

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 17881**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon, spécialité génie électrique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Institut national des sciences appliquées (INSA Lyon) Modalités d'élaboration de références : CTI	RECTEUR DE L'ACADEMIE DE LYON, DIRECTEUR DE L'INSA DE LYON

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

255 Electricité, électronique, 115 Physique, 201 Technologies de commandes des transformations industrielles

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur Génie Électrique de l'INSA de Lyon exerce des activités de conception, de réalisation, de tests, de maintenance, de support technico-économique et de conseils.

Ces activités sont menées dans les domaines liés à l'EEAIIIT (Électronique, Électrotechnique, Automatique, Informatique Industrielle et Télécommunications), citons : les systèmes électroniques, professionnels et grand public, la conception de circuits intégrés, la production et la maîtrise de l'énergie, la commande et la supervision des systèmes, incluant en particulier les systèmes de production, les technologies de l'information, les équipements de télécommunications, les opérateurs réseaux.

Le métier de base de l'ingénieur consiste à poser et résoudre de manière toujours plus performante des problèmes souvent complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre, au sein d'une organisation compétitive, de produits, de systèmes ou de services, éventuellement à leur financement et à leur commercialisation. A ce titre, l'ingénieur doit posséder un ensemble de savoirs techniques, économiques, sociaux et humains, reposant sur une solide culture scientifique.

Dimension spécifique à la spécialité Génie Électrique :

L'ingénieur en Génie Électrique de l'INSA de LYON reçoit une formation généraliste dans les domaines complémentaires de l'électronique, l'électrotechnique et l'électronique de puissance, l'automatique, l'informatique industrielle et les communications.

1. Il est capable de rédiger les parties techniques d'un cahier des charges portant sur un système électrique.
2. Il est capable de mettre en œuvre les bases fondamentales scientifiques et technologiques en Électronique – Électrotechnique – Automatique – Informatique industrielle et Télécommunication.
3. Il est capable de mettre en œuvre des composants et systèmes électriques existants.
4. Il est capable de mettre en œuvre les principaux équipements de mesures et les protocoles d'expérimentation et de tests.
5. Il est capable de conduire toutes les étapes du cycle de conception d'un système électrique :
 - Étude et spécification
 - Conception et prototypage
 - Programmation de haut niveau et utilisation de logiciels de simulation de systèmes (C, C++, SPICE, MATLAB, ADS, ...)
 - Implémentation et tests
 - Structuration, ordonnancement et gestion des tâches de conception et de développement.
6. Il est capable de conduire une veille scientifique et documentaire.
7. Il est capable d'assurer un conseil scientifique de haut niveau pour définir les besoins en matériels, produits, procédures et systèmes dans les domaines de l'EEAIIIT pour les entreprises et les laboratoires de recherche.
8. Il est capable de diriger, d'animer, de répartir les tâches, de fixer et respecter les délais dans un groupe projet chargé de la conception d'un système électrique ou électronique analogique ou numérique de la dimension composant à la dimension réseau de distribution.

Le titre d'ingénieur confère le grade de master conformément au décret n°99-747 du 30 août 1999, modifié par le décret n°2002-480 du 8 avril 2002.

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

La formation pluridisciplinaire assurée dans le Département de Génie Électrique permet aux ingénieurs sortants, un choix très diversifié de métiers d'ingénieur : études avancées, bureau d'études, recherche et développement, méthodes et essais, qualité, production, affaires et conseils, technico-commercial. Le spectre d'embauche va des grands groupes industriels nationaux et internationaux aux SSII et SSIT avec une répartition équilibrée entre les domaines de l'Électronique, de l'Électrotechnique, des Télécommunications, de l'Informatique et de l'Automatique.

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

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

H2502 : Management et ingénierie de production

I1102 : Management et ingénierie de maintenance industrielle

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composants de la certification :

L'ingénieur INSA Lyon construit ses compétences dans le cadre d'une formation exigeante :

A - élaborée et assurée par des entités spécialisées et complémentaires (Départements de spécialités, Centre des Humanités, Centre des Sports, Centre Commun de Documentation, laboratoires de recherche reconnus, professionnels reconnus, entreprises partenaires) assurant à la fois l'acquisition de connaissances scientifiques et de compétences dans un domaine d'ingénierie et leur mise en œuvre dans un contexte professionnalisant et pluridisciplinaire.

B - contenant une forte part de mises en situation (nombreux projets individuels en ingénierie, en humanités, d'initiation à la recherche et à l'innovation, projets collectifs conséquents en interaction avec enseignants-chercheurs et professionnels, filières internationales et échanges académiques à l'étranger, stages en entreprise). Ces dispositifs assurent le développement des capacités en gestion de projets, à l'autonomie, à la prise d'initiative, en recherche et en innovation, à s'insérer en entreprise, éventuellement en milieu inter-culturel.

C - nourrie par des dispositifs originaux et ambitieux (sections arts-études et sport-études, filière ingénieur entreprendre, campus animé par un riche tissu associatif et de nombreuses manifestations culturelles, écocampus) offrant l'opportunité d'acquérir des compétences culturelles, comportementales et sociétales.

Organisation des enseignements et leur évaluation

Organisation du cursus

Le cursus, en formation initiale, est organisé en 10 semestres dont les 4 premiers sont de tronc commun pour l'ensemble de l'INSA de Lyon. Les semestres 5 à 10 constituent le cycle ingénieur dans la spécialité Génie Électrique. Les étudiants doivent de plus satisfaire au niveau B2 européen certifié par un test externe en Anglais et un niveau A2 en seconde langue vivante.

Formation scientifique et technique généraliste en Génie Électrique (Électrotechnique, Électronique, Automatique, Informatique Industrielle, Télécommunications).

La scolarité, en cycle ingénieur, est étalée sur 6 semestres dont un semestre de stage obligatoire et un semestre consacré à une option transversale et un projet de Fin d'Études.

La formation est globalement répartie entre 30% de cours, 35% de Travaux Dirigés classiques et 35% de Travaux Pratiques et Projets divers.

La scolarité est organisée en modules thématiques semestriels regroupant cours, TD, TP et projets.

Les différentes thématiques abordées sont équilibrées :

- La formation transversale en mathématiques pour l'ingénieur représente 11.2% de la formation pour 20 ECTS,
- la formation fondamentale dans le domaine du génie électrique (électrotechnique, électronique, automatique, télécommunication, informatique industrielle) représente 37.8% pour 68 ECTS,
- la formation optionnelle scientifique représenter 10% pour 18 ECTS,
- la formation scientifique transversale et en entreprise (stages industriel - projets techniques et TP transversaux) représente 31% pour 56 ECTS,
- la formation en humanités (management projet - culture entreprises, langues vivantes, projet personnel en humanités et sport) représente 10% pour 18 ECTS.

Il est possible, pour un étudiant, d'effectuer la quatrième ou la cinquième année d'études dans une université étrangère, dans le cadre des échanges organisés par la Direction des Relations Internationales de l'INSA. L'évaluation d'un séjour dans une université étrangère est effectuée selon des modalités dépendant de ladite université.

Modalités d'évaluation des acquis des élèves

Contrôles écrits, mémoires, soutenances de projet, évaluations de TP.

Évaluation sous la forme d'un contrôle continu de l'ensemble des modules de formation (crédits ECTS semestrialisés) durant les 3 ans de la formation.

Conditions d'obtention du diplôme d'Ingénieur

- Validation de l'ensemble des modules du cycle.
- niveau B2 européen certifié par un test externe en Anglais et un niveau A2 en seconde langue vivante.
- Soutenance et rédaction d'un mémoire de Projet de Réflexion Personnelle en Humanités.

Le bénéfice des compétences acquises est gardé indéfiniment.

Validité des composants acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA
CERTIFICATION

QUINON

COMPOSITION DES JURYS

Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Pré-jury avec les enseignants participant aux trois années de formation (les services sociaux et médicaux sont invités). Jury d'établissement avec le Directeur de l'INSA de Lyon, le Directeur de la Formation, les Directeurs des Départements et les Directeurs adjoints
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue		X	
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2009	X		Le jury est composé d'enseignants-chercheurs et de professionnels à hauteur de 5 membres au minimum

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
<p>Certifications reconnues en équivalence :</p> <p>L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master</p> <p>Autres certifications :</p> <p>Autres certifications : Possibilité de double cursus dans le cadre de la dernière année et de diplômes conjoints avec les masters MEGA et EEAP. Pour plus d'informations, consulter le site Internet de l'INSA (www.insa-lyon.fr) ou du Département de Génie Électrique (ge.insa-lyon.fr)</p> <p>La Formation Continue n'est pas concernée</p>	<p>Possibilité de préparer un double diplôme (notamment dans les pays suivants : Canada, Chine, Espagne, Irlande, Italie et Brésil).</p> <p>Trinity College de Dublin (Irlande) TCD ; Université Fédérale du Parana (Brésil) : UFPDR ; Université de Rio des Janeiro (Brésil) : PUC ; Université de Campinas (Brésil) : UNICAMP ; Université Polytechnique Catalogne (Barcelone Espagne) : UPC ; Ecole Technique Supérieure d'Ingénierie des Télécommunications de Barcelone (Espagne) : ETSETB ; Université de Castellon (Espagne) ; Politecnico de Turin ; Ecole de Technologie Supérieure de Montréal ; Ecole polytechnique de Montréal ; NPU (Xian, Chine) ; SJTU (Shanghai, Chine) ; BJTU (Beijing, Chine) ; HIT (Harbin, Chine)</p> <p>La Formation Continue n'est pas concernée</p> <p>Pour plus d'informations, consulter le site Internet du Département de Génie Électrique (ge.insa-lyon.fr)</p>

Base légale

Référence du décret général :

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

Date de création de l'INSA de Lyon : loi n°57-320 du 18 mars 1957, publié au JO du 19 mars 1957

Dernier arrêté d'habilitation : arrêté du 25 février 2013 publié au JO du 18 avril 2013

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

120 diplômés ingénieurs par an dont 20% de filles

Recrutement à l'entrée du cycle : 63% cycle préparatoire intégré INSA : 14% CPGE, 20% DUT, 3% divers (L3, M1, diplômes équivalents étrangers).

Expérience d'au moins 6 mois à l'étranger : environ 60% des diplômés.

Doubles diplômes : 5% de la promotion

Double cursus diplôme d'ingénieur + Master Recherche : 20% de la promotion

<http://www.insa-lyon.fr/fr/formation/devenir-ingenieur/enquete-1er-emploi/enquete-1er-emploi>

Autres sources d'information :

Site de l'INSA de Lyon : <http://insa-lyon.fr>

Site du département : <http://ge.insa-lyon.fr>

Site du groupe INSA : <http://groupe-insa.fr/>

Lieu(x) de certification :

Institut national des sciences appliquées (INSA Lyon) : Auvergne Rhône-Alpes - Rhône (69) [Villeurbanne]

INSA de Lyon, 20 avenue Albert Einstein, 69621 Villeurbanne Cedex

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

INSA de Lyon, 20 avenue Albert Einstein, 69621 Villeurbanne Cedex

Historique de la certification :