

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 19724**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé du Centre Universitaire des Sciences et Techniques de l'Université de Clermont-Ferrand II, spécialité Génie Electrique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Centre universitaire des sciences et techniques (Clermont-Ferrand) Modalités d'élaboration de références : Commission des Titres d'Ingénieur (CTI)	Centre universitaire des sciences et techniques (Clermont-Ferrand), Recteur de l'académie de Clermont-Ferrand, Président de l'Université de Clermont-Ferrand 2, Directeur de l'école

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

255 Electricite, électronique, 227 Energie, génie climatique

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Un ingénieur en Génie Electrique de Polytech Clermont-Ferrand conçoit et met en œuvre des systèmes électroniques complexes, associant matériel et logiciel, et s'insérant dans des applications de contrôle, de commande, de conversion d'énergie, de transmission d'information ou d'interface. En mesure d'intervenir sur des domaines à très haute valeur ajoutée technologique, il travaille en équipe et manage des projets de grande envergure, en prenant en compte les aspects humains, économiques et environnementaux.

Adressant un panel très large d'applications, allant des transports aux télécommunications, en passant par l'électronique grand public ou la santé, les activités concernées sont au cœur d'enjeux sociétaux majeurs comme la connectivité globale, le développement durable, la maîtrise des énergies, ou la sécurité des biens et des personnes.

1. Compétences génériques de l'ingénieur en génie électrique

Les compétences génériques de l'ingénieur sont déclinées dans le domaine du Génie Electrique selon les items suivants:

Savoir spécifier, modéliser et concevoir des systèmes électroniques de traitement de l'information

Savoir spécifier, modéliser et concevoir des systèmes de conversion de l'énergie électrique et de robotique

Savoir utiliser les outils mathématiques et informatiques pour spécifier, modéliser, simuler et résoudre un problème

Maîtriser les outils et protocoles de test et d'évaluation de systèmes électriques, électroniques ou informatiques

Etre capable de quantifier d'un point de vue financier le fonctionnement des organisations et de modéliser de manière comptable et financière ces organisations

Etre capable de prendre en compte les enjeux humains et sociaux dans toute situation professionnelle

Savoir replacer son activité dans une perspective historique (évolution des métiers de l'ingénieur, des techniques et de la société)

Etre capable de gérer un projet en mobilisant les outils de gestion de projet, en mobilisant les ressources nécessaires ; être force de proposition

Etre capable de s'adapter à un nouvel environnement culturel à l'étranger ou une équipe multiculturelle en France et maîtriser la langue anglaise

2. Compétences spécifiques de l'ingénieur de génie électrique de Polytech Clermont-Ferrand

Savoir spécifier, modéliser, concevoir et mettre en œuvre des systèmes de conversion de l'énergie électrique

Etre capable de concevoir et mettre en œuvre les éléments d'une chaîne de conversion de l'énergie électrique

Savoir modéliser, identifier et commander des systèmes électriques et robotiques

Savoir prendre en compte les contraintes de compatibilité électromagnétique dans la conception et la mise en œuvre de systèmes électriques et électroniques

Etre capable de proposer des solutions innovantes et performantes dans le domaine de la conversion de l'énergie et de la commande de systèmes

Savoir spécifier, modéliser, concevoir et mettre en œuvre des systèmes associant matériel et logiciel

Etre capable de spécifier, modéliser et vérifier des systèmes complexes dont la réalisation requiert à la fois du matériel et du logiciel spécifique

Maîtriser l'ensemble des étapes de la conception à la réalisation de systèmes sous forme de circuits numériques

Savoir concevoir et optimiser des applications informatiques embarquées sur du matériel spécifique

Etre capable de proposer des solutions innovantes et performantes associant circuits numériques et logiciel embarqué

Le titre d'ingénieur confère le grade de master conformément au décret n°99-747 du 30 août 1999

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

Les Ingénieurs en Génie Electrique exercent dans le domaine de l'électronique, de l'électrotechnique et de l'automatique d'une part, et des logiciels embarqués d'autre part. Les secteurs d'activité visés sont:

Fabrication de composants électroniques

Fabrication d'équipements électriques

Industrie automobile

Télécommunications

Production d'énergie

Services d'ingénierie et études techniques

Ce professionnel peut prétendre aux emplois suivants:

Ingénieur de conception / chef de projet dans le domaine de la conception de circuits électroniques ou de systèmes de conversion de l'énergie électrique

Chef de projet / chargé d'affaire dans le domaine des installations électriques tertiaires et industrielles

Ingénieur de conception / chef de projet dans le domaine de conception et de la vérification de logiciel embarqué

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

I1102 : Management et ingénierie de maintenance industrielle

H1102 : Management et ingénierie d'affaires

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composants de la certification :

La durée totale des études pour l'obtention du diplôme est de 10 semestres (300 ECTS) découpés en deux cycles :

Le cycle préparatoire (4 semestres ; 120 ECTS) par un des parcours suivants :

Parcours des Ecoles d'ingénieurs Polytech (PeiP)

Classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE)

Licence scientifique

Diplôme Universitaire de Technologie (DUT)

Le cycle ingénieur (6 semestres ; 180 ECTS) comprenant

29 crédits de sciences de base (mathématiques, physique, informatique, électromagnétisme, automatique)

71 crédits de sciences de spécialité (électronique, logique combinatoire, électrotechnique, fonctions et régulation, systèmes programmables, traitement du signal, machines électriques, robotique, microélectronique)

30 crédits de sciences humaines et sociales (anglais, économie, gestion, stratégie d'innovation, droit, communication)

50 crédits de professionnalisation (projets industriels, stages)

Les modalités d'évaluation des acquis des élèves : les compétences sont évaluées en contrôle continu sur la base de contrôles écrits individuels, de travaux pratiques, d'exposés, de réalisation de dossiers et de projets. Une année de formation est validée si chaque Unité d'Enseignement est supérieure à 10/20.

Les critères d'attribution du diplôme repose sur:

La validation des 6 semestres du cycle ingénieur et des unités d'enseignements associées

La validation du niveau B2 en langue anglaise

Une mobilité internationale

Un minimum de 28 semaines de stages

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	Directeur de l'école, directeur des études, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants, professionnels
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	Directeur de l'école, directeur des études, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants, professionnels
En contrat de professionnalisation	X	Directeur de l'école, directeur des études, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants, professionnels
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Directeur de l'école, directeur des études, responsable VAE université, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants, professionnels

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Autres certifications : L'obtention du diplôme d'ingénieur confère le grade de master	Possibilité de préparer un double diplôme avec les USA, le Royaume-Uni (pour plus d'informations, consulter le site internet de l'école)

Base légale

Référence du décret général :

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

Arrêté du 23/07/1974 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur jusqu'à la session 2003

Arrêté du 20 janvier 2015 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé. Publié au JORF n° 0032 du 7 février 2015, page 1856.

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Décret 2002-590 du 24 avril 2002 relatif à la validation des acquis de l'expérience par les établissements d'enseignement supérieur

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

En 2013, 78% des élèves-ingénieurs ont obtenu une mention au baccalauréat, 35% sont des filles, 23 nationalités et 41% des élèves sont boursiers

Nombre d'élèves dans l'école en 2013: 1002

20 Ingénieurs diplômés par an en Génie Electrique

1103 Ingénieurs diplômés en Génie Electrique depuis la création

5267 Ingénieurs diplômés par l'école depuis la création jusqu'en 2013

Autres sources d'information :

Site web de l'école: <http://www.polytech-clermont.fr>

Site web du réseau Polytech: <http://www.polytech-reseau.org>

Lieu(x) de certification :

Polytech Clermont-Ferrand, Campus universitaire des Cézeaux, 2 avenue Blaise Pascal, TSA 60206, CS60026, 63178 Aubiere Cedex

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

Historique de la certification :

Ingénieur du Centre Universitaire des Sciences et Techniques (CUST) de 1972 à 2005. Depuis 2006, ingénieur du Centre Universitaire des Sciences et Techniques de l'Université Clermont-Ferrand 2 (Polytech Clermont-Ferrand)