

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 13984**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité Génie électrique

Nouvel intitulé : Ingénieur diplômé de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité Energie

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de technologie Belfort Montbéliard Modalités d'élaboration de références : Commission des Titres d'Ingénieur (CTI)	Directeur de l'UTBM, Recteur de l'Académie de Besançon - Chancelier des universités

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

255 Electricite, électronique

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Le titulaire de cette certification peut exercer les activités suivantes :

- Piloter des projets industriels liés à l'électronique, l'électrotechnique, l'automatique et l'informatique industrielle ;
- Etudier, dimensionner, simuler et mettre en œuvre différents systèmes électriques et hybrides pour le transport terrestre ainsi que pour la production, le stockage et la gestion de l'énergie électrique ;
- Maîtriser les sources énergies nouvelles et renouvelables (éolien, solaire, pile à combustible...) et les sources conventionnelles et les centrales électriques (thermique à flamme, turbine à gaz, nucléaire...)
- Concevoir et mettre en œuvre des systèmes industriels de puissance (motorisation, conversion de l'énergie, capteurs et commande...).

Les compétences génériques :

Le métier de base de l'ingénieur consiste à poser et résoudre de manière toujours plus performante des problèmes souvent complexes liées 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.

Les compétences spécifiques :

En complément des compétences générales d'ingénieur génie électrique, différents profils sont à distinguer en fonction des approfondissements liés au choix de filière :

Compétences liées à la filière Transport et Systèmes d'entraînement :

- Etudier et gérer différents systèmes de stockage de l'énergie électrique pour les applications embarquées ;
- Analyser et mettre en œuvre des architectures utilisant des systèmes électriques et hybrides pour le transport ;
- Etudier les systèmes électriques pour la traction ferroviaire.

Compétences liées à la filière Electronique et Systèmes embarqués :

- Gérer des systèmes embarqués et mobiles en appliquant des outils et des méthodes de l'informatique industrielle,
- Maîtriser la transmission de l'information, la commande en temps réel, le diagnostic et la compatibilité électromagnétique.

Compétences liées à la filière Energie et Environnement :

- Maîtriser et gérer l'énergie ;
- Etudier les énergies nouvelles et renouvelables (éolien, solaire, pile à combustible...), les sources conventionnelles et des centrales (thermique à flamme, turbine à gaz, nucléaire...) ;
- Analyser les gisements d'économie d'énergie, de la cogénération ;
- Concevoir des systèmes énergétiques.

Compétences liées à la filière Actionneurs et Commande des systèmes mécatroniques :

- Concevoir des systèmes industriels de puissance : motorisation, conversion de l'énergie (électronique de puissance), capteurs et commande ;
- Identifier et modéliser des systèmes complexes ;
- Mettre en œuvre des lois de commande avec des notions de robustesse et de fiabilité.

Au-delà des fondements des connaissances constituant le socle de la formation d'ingénieur (bases scientifiques, compétences

technologiques, communication efficiente, maîtrise d'une langue étrangère au moins, forte culture générale...) et du fait de l'organisation pédagogique originale de l'UTBM, tous les diplômés présentent les aptitudes suivantes :

- Appréhender et gérer des situations complexes au sein d'un système socio-technique ;
- Faire preuve de créativité et d'esprit d'initiative ;
- Connaitre et impulser les grands principes de l'innovation ;
- Poser un regard critique sur les limites de leurs compétences et leur périmètre d'intervention ;
- S'adapter au changement ou à une situation d'interculturalité.

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

Secteurs d'activités concernées :

- Energies : production d'énergie centralisée (centrales électriques) ou décentralisée (éolien, solaire, pile à combustible),
- Transports (automobile, ferroviaire, maritime, aéronautique),
- BTP,
- Environnement,
- Industrie (production, maintenance),
- Services, télécommunication, recherche.

Types d'emplois accessibles :

- Ingénieur études et développement
- Ingénieur Bureau d'études
- Ingénieur Essais, Mesures, Tests
- Ingénieur Projet
- Ingénieur Maintenance

...

Codes des fiches ROME les plus proches :

I1102 : Management et ingénierie de maintenance industrielle

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

F1106 : Ingénierie et études du BTP

H1202 : Conception et dessin de produits électriques et électroniques

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composants de la certification :

Le diplôme d'ingénieur est accessible par la voie de la formation initiale, de la formation continue, et de la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE).

Parcours de formation initiale

La formation d'ingénieur comporte deux cycles de formation : le cycle initial (quatre premiers semestres de la formation d'ingénieur) qui se déroule au sein du département "Tronc Commun (TC)"; le cycle d'ingénieur (six derniers semestres de la formation d'ingénieur) qui se déroule au sein d'un "département diplômant". Les trois derniers semestres de la formation d'ingénieur sont spécifiques à un domaine professionnel et sont appelés "filière".

La durée des études en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur est de 10 semestres pour les étudiants admis à s'inscrire après l'obtention du baccalauréat. Le cycle d'ingénieur est accessible aux étudiants admis ayant atteint un niveau Bac+2.

Les enseignements sont organisés par unités de valeur (UV) capitalisables et leur choix est laissé, dans une certaine mesure, à l'initiative de l'étudiant. Une UV organise les enseignements et travaux nécessaires pour atteindre, en un semestre, un objectif donné. Conformément aux dispositions européennes, à chaque UV est associé un nombre de crédits (ECTS). Chaque UV est classée dans l'une des catégories suivantes : Connaissances Scientifiques (CS), Techniques et Méthodes (TM), Stages, projets, périodes de travail à l'extérieur (ST), Expression et Communication (EC), Organiser et Manager (OM), Questionner - Créer (QC).

La classification de chaque UV est unique au sein d'un diplôme de l'UTBM. L'octroi du diplôme dépend de l'acquisition de crédits dans les différentes catégories d'UV ainsi que dans les différents niveaux de formation.

Selon le niveau d'admission à l'UTBM le profil de formation est différent, ainsi le diplôme est attribué aux étudiants :

- ayant effectué une durée minimale de 3 semestres en présentiel à l'UTBM sur le cycle d'ingénieur,
- maîtrisant la langue française à l'écrit et à l'oral,
- ayant une connaissance pratique en langues étrangères. Cette connaissance pratique est validée par la satisfaction des deux conditions suivantes :

* posséder, en **anglais**, au minimum le niveau B2 du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues du Conseil de l'Europe (CECRL). Conformément aux recommandations de la CTI, le niveau d'anglais est évalué par un test ou examen externe à l'UTBM.

* obtenir le Niveau Pratique Minimum en Langue (NPML) défini par le niveau 3 de l'une des formations en anglais ou allemand ou espagnol.

- ayant validé 2 périodes de travail à caractère professionnel, équivalentes à 60 crédits,
- ayant acquis les crédits de formation précisés ci-après :

Conditions en fonction du niveau d'entrée

Pour une entrée niveau BAC, nombre de crédits ECTS à obtenir :

- 6 crédits pour le stage (ST) du cycle initial,
- 48 crédits en Connaissances Scientifiques (CS) du cycle initial,
- 30 crédits en Techniques et Méthodes (TM) du cycle initial,
- 84 crédits CS + TM du cycle d'ingénieur dont 30 en CS et 30 en TM,
- 32 crédits Organiser-Manager (OM) + Questionner-Créer (QC) dont au moins 8 en OM et 8 en QC,
- 20 crédits en Expression et Communication (EC),
- 20 crédits "libres",

Profils minimal en crédits : 240 crédits

Validation de deux stages : 60 crédits

Nombre minimal de crédits pour obtenir le diplôme : 300

Pour une entrée niveau BAC+2, nombre de crédits ECTS à obtenir :

- 84 crédits CS + TM du cycle d'ingénieur dont 30 en CS et 30 en TM,
- 16 crédits Organiser-Manager (OM) + Questionner-Créer (QC) dont au moins 4 en OM et 4 en QC,
- 12 crédits en Expression et Communication (EC),
- 8 crédits "libres",

Profils minimal en crédits : 120 crédits

Validation de deux stages : 60 crédits

Nombre minimal de crédits pour obtenir le diplôme : 180

Parcours de la formation continue

Le cycle préparatoire s'effectue à temps partiel à l'UTBM ou à distance, et est compatible avec une activité professionnelle. Le cycle terminal s'effectue à temps complet ou à temps partiel et comporte trois semestres d'études et un semestre de projet industriel.

Validation des Acquis de l'Expérience (VAE)

Elle permet à toute personne (salariée, non salariée, en recherche d'emploi, bénévole), quel que soit son âge, son niveau d'études, de faire prendre en compte son expérience professionnelle et personnelle en vue de l'obtention partielle ou totale d'un diplôme.

La seule condition requise est d'avoir exercé une activité d'une durée minimale de trois années en rapport avec le diplôme envisagé.

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OU	NON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Composition du jury : enseignants-chercheurs et professionnels
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Composition du jury : enseignants-chercheurs et professionnels
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle	X		Composition du jury : enseignants-chercheurs et professionnels
Par expérience dispositif VAE prévu en 2003	X		Composition du jury : 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
Certifications reconnues en équivalence : L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master.	61 accords internationaux (Erasmus), 5 accords de double diplômes : Ecole de Technologie Supérieur de Montréal (Canada), Illinois Institute of Technology (Etats-Unis), Université de Jiaotong de Xi'an (Chine), Université Polytechnique du Nord-Ouest de Chine (Chine), Universidade Tecnológica Federal do Parana (Brésil)

Base légale

Référence du décret général :

Décret n° 99-24 du 14 janvier 1999 portant création de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard
 Décret 99-747 du 30 août 1999 modifié relatif à la création du grade de master.
 Arrêté d'habilitation du 10 janvier 2012 NOR : ESR51129423A

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

Arrêté d'habilitation du 6 juillet 2004

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Décret n°2002-590 du 24 avril 2002 pris pour application du premier alinéa L.613-3 et de l'article L.613.4 du code de l'éducation relatif à la validation des acquis de l'expérience par les établissements de l'enseignement supérieur

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Pour connaître le nombre de diplômés depuis la création, le nombre d'étudiants ingénieurs dans l'établissement, le flux annuel de diplômés, rendez-vous sur :
<http://www.utbm.fr/l-utbm/universite-de-technologie/reperes.html>

Autres sources d'information :

<http://www.utbm.fr/>

Lieu(x) de certification :

Université de technologie Belfort Montbéliard : Bourgogne Franche-Comté - Territoire de Belfort (90) [Belfort]

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

Belfort

Historique de la certification :

Arrêté d'habilitation antérieur : arrêté du 18 janvier 2010 NOR : ESR50928650A

Depuis septembre 2010, la spécialité « automatique, électrotechnique et informatique industrielle » est devenue « génie électrique ».

Certification suivante : Ingénieur diplômé de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité Energie