

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 13982**

Intitulé

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

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 :

251 Mécanique générale et de précision, usinage, 200 Technologies industrielles fondamentales

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Liste des activités visées par le diplôme :

- Effectuer le suivi technique des produits et de leur évolution auprès des clients. Informer les clients des problèmes techniques relevés et des modifications et réparations à apporter

- Analyser les besoins du client, du prospect en termes de faisabilité et de rentabilité, Concevoir et élaborer des solutions techniques et financières dans des cahiers des charges, avant-projets, propositions d'offres, devis, Négocier avec le client les solutions techniques, financières et contractualiser l'affaire, Coordonner la réalisation de l'affaire avec les études, la production, la logistique, et déterminer les ajustements nécessaires, Suivre et contrôler l'avancement technique et la conformité contractuelle de réalisation de l'affaire

- Identifier la demande et réaliser les ébauches, schémas de pièces, systèmes, sous-ensembles ou ensembles, Effectuer les relevés dimensionnels de pièces, sous-ensembles ou ensemble, Etudier et concevoir des pièces, sous-ensembles ou ensembles, Réaliser et faire évoluer les plans de détails, de sous-ensembles ou d'ensembles, Constituer et faire évoluer les nomenclatures des plans, dossiers de définition, Déterminer et calculer les contraintes fonctionnelles, physiques, dimensionnelles, structurelles ou géométriques de pièces, produits, ..., Déterminer les spécifications et les cotations des pièces, sous-ensembles ou ensembles,

- Etudier la faisabilité du projet et élaborer des propositions techniques, technologiques, Concevoir des solutions, des évolutions techniques, technologiques et étudier les caractéristiques et contraintes du projet, Réaliser des tests et essais, analyser les résultats et déterminer les mises au point du produit, du procédé, Elaborer et faire évoluer les dossiers techniques de définition du projet, Apporter une assistance technique aux différents services, aux clients

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 spécialité mécanique, différents profils sont à distinguer en fonction des approfondissements liés au choix de filière :

Compétences liées à la filière Conception, développement de produits:

- déployer des savoirs et savoir-faire leur permettant de passer du besoin du client à un produit prototype
- participer à un projet de conception du couple produit-process en adoptant une approche systémique et globale tout en appliquant différentes connaissances, méthodes et outils spécifiques à différents métiers : marketing, design industriel, analyse de la valeur, bureau d'études, lean engineering, ...
- utiliser différents outils numériques : de modélisation CAO, d'aide au choix des matériaux, de calculs de structures par éléments finis, de PLM, gestion de connaissances, ...

Compétences liées à la filière Conception, innovations, matériaux :

- déployer des savoirs et savoir-faire permettant d'intégrer les dimensions matériaux, environnement et processus industriels,
- participer à un projet de conception en ayant des capacités d'innovation maîtrisée et de qualité technico-économique,
- introduire la problématique matériaux dès les premières phases de conception et de développement des produits et de leur industrialisation : sélection écologique des matériaux, analyse des temps de vie ...

Compétences liées à la filière Conception des systèmes mécatroniques :

- penser le système mécatronique à concevoir dans son ensemble.
- intégrer plusieurs technologies et techniques afin de répondre à la diversité des fonctions et à l'optimisation des différentes solutions industrielles.
- être efficace en coût, délai, qualité et fiabilité par des méthodologies de travail et des outils d'aide à la conception.

Compétences liées à la filière Energétique et développement durable:

- maîtriser la conception mécanique en énergétique et les outils d'aide à la modélisation et au calcul, en tenant compte des impératifs de développement durable
- intervenir dans différents secteurs de l'énergétique comme la production (en masse ou décentralisée) d'électricité et/ou de chaleur (thermomécanique et machines thermiques, thermodynamique)
- Compétences liées à la filière Modélisation en mécanique :
- mettre en œuvre une démarche de conception dans une approche collaborative à l'aide d'outils en tenant compte du cycle de vie du produit,
- de dimensionner et optimiser en s'appuyant d'une part sur leurs connaissances dans le domaine des matériaux et d'autre part sur leur maîtrise des logiciels de simulation numérique
- de mettre au point, de définir et conduire des essais.

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 :

- Automobile, matériel de transport terrestre,
- Construction mécanique,
- Fluides, énergie et environnement,
- Aéronautique et espace,
- Etudes et conseils,
- Matériaux et métallurgie
- Matériels électriques, électroniques et informatique

Types d'emplois accessibles :

- Ingénieur Bureau d'études
- Ingénieur Etudes et développement
- Ingénieur Recherche
- Ingénieur Projet

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1101 : Assistance et support technique client

H1102 : Management et ingénierie d'affaires

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes 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",

Profil 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",

Profil 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	OUINON	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), 6 accords de double diplômes : - Cranfield University (Grande-Bretagne), - Ecole de Technologie Supérieure 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 : ESRS1129423A

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

Arrêté d'habilitation du 30 juin 1999 NOR : MENS9901445A

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 :

Sevenans

Historique de la certification :