

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 17448**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Diplômé de l'Ecole Polytechnique Universitaire de Savoie de l'Université de Chambéry, Spécialité Mécanique  
- Matériaux

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université Savoie Mont Blanc - Chambéry	Recteur de l'académie de Grenoble, Président de l'Université de Savoie, Directeur de l'école

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

200 Technologies industrielles fondamentales, 250 Spécialités pluritechnologiques mécanique-electricite, 251 Mécanique générale et de précision, usinage

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur Mécanique-Matériaux doit être capable de gérer les aspects techniques, humains et économiques d'un projet ou d'une activité dans le domaine de la Mécanique. Il a une vision globale de l'entreprise lui permettant de s'adapter et d'évoluer à long terme et d'accompagner son évolution dans un contexte mondialisé. Dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue visant à satisfaire les clients internes ou externes, les missions principales de l'ingénieur Mécanique-Matériaux sont :

- Innover et industrialiser par la conception et le développement des produits, systèmes et procédés, par la mise en œuvre de matériaux intelligents ou innovants, l'introduction d'instrumentation. Il sera en mesure de :
  - comprendre et analyser les demandes clients, traduire le besoin fonctionnel en cahier des charges ;
  - encadrer et organiser un bureau d'études, conduire les études de conception ;
  - préparer les phases de tests et de validations, les correction et amélioration du produit ;
  - suivre l'analyse de marché et la veille technologique et économique.
- Organiser, Optimiser et Piloter la production et les flux industriels, les ressources humaines et les équipements. Il sera en mesure de :
  - gérer le lancement d'une ligne ou d'un atelier de production ; planifier les objectifs de production ;
  - contrôler le bon déroulement de la fabrication avec l'assistance technique;
  - participer à l'amélioration de l'appareil de production, à l'encadrement des équipes d'opérateurs et d'agents de maîtrise ;
  - réaliser les études techniques sur les processus de production.
- Garantir la sécurité des hommes et des moyens, le respect de l'environnement et des réglementations, la qualité des produits. Il sera en mesure de :
  - mettre en œuvre les démarches Qualité et Sécurité ;
  - assurer les suivi et contrôle des indicateurs qualité ;
  - suivre la veille réglementaire, mettre en œuvre les contrôles réglementaires ;
  - gérer l'entretien de l'outil de production.

Les ingénieurs Mécanique-Matériaux ont un socle de compétences commun leur permettant de mener à bien des missions pluridisciplinaires et transversales dans des secteurs d'activités variés. Ils seront aptes à :

1. Analyser et formaliser des problématiques industrielles spécifiques à la conception et à la production de systèmes/produits mécaniques :
  - en assurant une veille technologique et concurrentielle ;
  - en mobilisant des connaissances approfondies en mécanique, en génie mécanique, en matériaux fonctionnels et en instrumentation
  - en maîtrisant les outils d'analyse fonctionnelle et de la valeur ;
  - en étant capable de mettre en oeuvre une stratégie d'innovation.
2. Concevoir des produits technologiques allant du composant au système :
  - en maîtrisant les méthodes de modélisation et de dimensionnement, analytiques comme numériques ;
  - en étant capable de sélectionner et d'utiliser les logiciels de CAO, de calculs par éléments finis, de calcul scientifique ;
  - en étant capable de choisir et de justifier les solutions technologiques (composants, matériaux, procédés d'obtention, tolérancement)
  - en privilégiant des solutions technologiques innovantes optimisées dans une démarche d'écoconception (gestion du cycle de vie du produit - PLM) ;
  - en utilisant les outils de prototypage.
3. Gérer, améliorer la production et la qualité des produits :
  - en connaissant les spécificités des principaux procédés industriels de fabrication (usinage, transformation, déformation, assemblage), avec une spécialisation en usinage ou en mise-en-œuvre des matériaux composites ;
  - en maîtrisant les étapes de préparation de la fabrication (FAO, gammes, outillages) ;
  - en organisant, en planifiant et en assurant le suivi de la production (simulation de flux, MRP, ERP) ;
  - en étant soucieux de l'amélioration permanente des performances des systèmes de production (Cycle PDCA, Lean Manufacturing, Sûreté de fonctionnement), en proposant des évolutions dans un souci de développement durable ;
  - en assurant la qualité des produits (système qualité, métrologie, SPC) par la maîtrise les outils d'amélioration de la qualité.

4. Gérer et conduire un projet de sa conception à sa réalisation selon ses dimensions techniques, économiques et humaines :  
en maîtrisant les bases du management opérationnel ;  
en intégrant les aspects économiques et financiers du projet ;  
en étant apte à évoluer dans un contexte multi-acteurs et international ;  
en développant l'initiative, l'autonomie et l'esprit d'entrepreneuriat.

5. Communiquer efficacement avec un public varié en vue de mener à bien leurs projets et d'assurer leur développement personnel :  
en s'appropriant les clés d'une communication réussie ;  
en exerçant ses capacités d'analyse, de synthèse et de créativité ;  
en opérant des choix professionnels et en mettant en place une stratégie adaptée pour atteindre ses objectifs ;  
en évaluant et faisant évoluer ses compétences dans une dynamique apprenante ;  
en développant une attitude assertive.

6. Mobiliser et développer les compétences en sciences humaines nécessaires à leur intégration et au développement de leur entreprise :

en s'intégrant dans l'entreprise et en exerçant le métier d'ingénieur ;  
en prenant en compte les enjeux industriels ; économiques et professionnels ;  
en travaillant en contexte international ;  
en exerçant ses activités tout en tenant compte de la politique RSE de son entreprise.

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

Les Ingénieurs en Mécanique-Matériaux ont reçu une formation pluri-disciplinaire permettant d'accéder aux métiers de l'Ingénieur dans de nombreux secteurs d'activités :

Fabrication d'équipements mécaniques (mécanique de précision, machines-outils)  
Construction automobile, aéronautique, matériel de transport,  
Production d'énergie  
Transformation des plastiques et composites

Les ingénieurs en Mécanique-Matériaux exercent leurs activités dans une grande diversité de fonctions :

Ingénieur Bureau d'études  
Ingénieur recherche et développement, Ingénieur calcul, Ingénieur Tests et Essais  
Chef de produits techniques  
Responsable de production, Ingénieur production, Responsable planification  
Ingénieur procédés, Ingénieur process et méthodes  
Ingénieur qualité  
Ingénieur en maintenance industrielle

### Codes des fiches ROME les plus proches :

H2502 : Management et ingénierie de production

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

H1401 : Management et ingénierie gestion industrielle et logistique

H1101 : Assistance et support technique client

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

Le cursus est organisé en 10 semestres comprenant :

#### - 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) :** Le diplôme Mécanique-Matériaux permet d'acquérir une expertise forte dans les domaines de la mécanique, mécatronique et les matériaux composites tout en développant des compétences transversales dans ces trois domaines. Les enseignements sont organisés en 6 semestres avec :

**Des sciences fondamentales (22,5 ECTS) :** Mathématiques, Informatique, Electricité, Mécanique appliquée, Thermodynamique et thermique, Matériaux.

**Des sciences de l'ingénieur pour la spécialité (38 ECTS) :** CAO, Capteurs, Mécanique (éléments finis, vibrations) et Génie mécanique (conception, systèmes mécaniques, qualité).

**Des enseignements d'approfondissement (46 ECTS) :** Pour une meilleure intégration au milieu professionnel, les élèves ingénieurs pourront se spécialiser dans deux parcours :

- Un parcours Mécanique-Mécatronique qui leur apportera des connaissances complémentaires en fabrication, industrialisation, gestion de production, pilotage d'atelier, systèmes automatisés de production, capteurs et actionneurs, contrôle qualité et tolérancement

- Un parcours en matériaux composites qui leur apportera des connaissances en mécanique des structures composites, matériaux polymères, calcul de structures et conception optimisée, caractérisations et contrôles des matériaux et des structures, procédés de fabrication.

**Des sciences humaines, économiques et sociales (16,5 ECTS) :** Droit, Gestion financière, Développement durable, Communication, Management, Stratégie et organisation des entreprises, Système de management de l'environnement et de la qualité.

**Des langues (15 ECTS)** (anglais + 2ème langue vivante)

**Des projets (16 ECTS)**

**3 stages obligatoires (26 ECTS)** ( minimum de 32 semaines)

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

**Modalités de certification :** Le diplôme d'ingénieur ne peut être accordé qu'aux élèves ingénieurs ayant validé :

Les 3 années de formation,

Le niveau B2 en langue anglaise ;

Une expérience à l'international

Un minimum de 32 semaines de stage cumulées

Les certificats de validation de la formation ingénieur sont établis à l'issue de la délibération du jury d'école. Le bénéfice des composantes acquises peut être gardé 3 ans.

**Validité des composantes 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 adjoint chargé de la formation, directeur adjoint chargé des relations entreprises, directeur adjoint chargé des relations internationales, responsables des études, responsables de toutes les spécialités de l'école.
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	Directeur de l'école, directeur adjoint chargé de la formation, directeur adjoint chargé des relations entreprises, directeur adjoint chargé des relations internationales, responsables des études, responsables de toutes les spécialités de l'école.
En contrat de professionnalisation	X	Directeur de l'école, directeur adjoint chargé de la formation, directeur adjoint chargé des relations entreprises, directeur adjoint chargé des relations internationales, responsables des études, responsables de toutes les spécialités de l'école.
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2008	X	Directeur de l'école, directeur adjoint chargé de la formation, directeur adjoint chargé des relations entreprises, directeur adjoint chargé des relations internationales, responsables des études, responsables de toutes les spécialités de l'école.

	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 confère le grade de master.	

#### Base légale

**Référence du décret général :**

Décret 2006-801 du 5 juillet 2006 publié au JO du 7 juillet 2007 relatif à l'Ecole polytechnique universitaire de Savoie de l'Université de Chambéry

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

Décret 85-10243 du 26 Novembre 1985 : création de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Chambéry (ESIGEC) de l'université de Chambéry

Décret 93-945 du 21 juillet 1993 : création de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs d'Annecy (ESIA) de l'université de Chambéry

**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 :

50 diplômés par an dans la spécialité Mécanique-Matériaux

Taux net emploi : 2 mois : 66% ; 6 mois : 84,9%

<http://www.polytech.univ-savoie.fr/entreprises/emploi-et-carriere.html>

#### Autres sources d'information :

<http://www.polytech.univ-savoie.fr/>

Relations-Entreprises.Polytech@univ-savoie.fr

#### Lieu(x) de certification :

Université Savoie Mont Blanc - Chambéry : Auvergne Rhône-Alpes - Savoie ( 73) [Chambéry]

Domaine Universitaire, 5 chemin de Bellevue, 74944 Annecy le Vieux

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

Domaine Universitaire, 5 chemin de Bellevue, 74944 Annecy le Vieux

Campus Universitaire Savoie Technolac, 73376 Le Bourget du Lac

#### Historique de la certification :

ESIGEC créée en 1988 ; ESIA créée en 1993. En 2006, fusion des deux écoles pour créer l'Ecole Polytechnique Universitaire de Savoie de l'université de Chambéry. Nom d'usage : Polytech'Savoie qui devient en 2009 Polytech Annecy-Chambéry.