

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 18281**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité mécatronique, en convention avec l'université de Poitiers

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Conservatoire national des arts et métiers (CNAM) Modalités d'élaboration de références : CTI	Administrateur(trice) général(e) du CNAM

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

201 Technologies de commandes des transformations industrielles, 326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission, 250 Spécialités pluritechnologiques mécanique-electricite

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur diplômé du CNAM en spécialité mécatronique est conduit à mener les activités suivantes :

Au sein de TPE/PME, il développe et intègre de nouveaux systèmes automatisés pour la production et le test. En cela, il est capable de coordonner une intégration incluant des éléments mécaniques (actionneurs, moteurs), électroniques (capteurs et plateformes de commande), automatiques (commande du système) et informatiques (réseaux de terrains et de communication).

Au sein de grands groupes industriels, il intègre et coordonne des équipes pluridisciplinaires qui conçoivent des produits mécatroniques. En cela, il réalise l'interface entre différents spécialistes des métiers de la mécanique, de l'automatique, de l'électronique et de l'informatique. Il est amené à intervenir tout au long du cycle de vie des produits industriels à travers les différentes phases : recherche et développement, avant-projet, développement, industrialisation, exploitation et production.

Compétences génériques propres à l'ensemble des titres d'ingénieurs :

1. La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée,
2. L'aptitude à mobiliser les ressources du champ scientifique et technique spécifique (voir compétences spécifiques à la spécialité macétronique ci-dessous)
3. La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes,
4. La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants,
5. La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux, à s'ouvrir à la pratique du travail collaboratif,
6. La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter (maîtrise des outils de la communication : expression et communication écrite et orale, négociation, conduite de réunion),
7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux de l'entreprise : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique. Ce qui impose notamment de maîtriser bases de l'économie et de la gestion (économie générale et d'entreprise, gestion d'entreprise et analyse et calcul des coûts d'un projet industriel),
8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail,
9. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable,
10. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.
11. La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes. La maîtrise des outils de la gestion des hommes, notamment, est indispensable (gestion des ressources humaines, gestion des conflits),
12. La capacité à entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux,
13. L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères (compréhension orale et écrite et maîtrise lexicale et grammaticale de la langue anglaise en entreprise) et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux,
14. La capacité à se connaître, à s'auto évaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels.

Compétences spécifiques à la spécialité mécatronique :

L'ingénieur CNAM de la spécialité Mécatronique est capable de :

- Modéliser et concevoir des systèmes mécaniques poly-articulés (robots, mécanismes de transformation de mouvement...) séries et parallèles (mécanique, CAO mécanique, robotique...)
- Modéliser, dimensionner et commander les systèmes de transmission de puissance à base d'énergie électrique, hydraulique et pneumatique (mécanique, commande électrique, hydraulique, automatique...) et concevoir des chaînes de production robotisées,

- Concevoir la chaîne d'information d'un produit ou d'une machine (traitement du signal, capteurs, vision industrielle...)
 - Modéliser, concevoir et programmer des systèmes de contrôle temps réel (automatisme, informatique industrielle, réseaux industriels...)
 - Coordonner la maintenance d'installations de production automatisées.
- Pour assurer ses fonctions l'ingénieur spécialité Mécatronique est plus spécifiquement capable de :
- Mettre en oeuvre les applications courantes de l'électrotechnique, de l'électronique et le traitement du signal, l'automatique, l'automatisme et l'informatique industrielle ainsi que de la mécanique des solides, la mécanique des fluides et la thermique.
 - Effectuer et savoir interpréter des contrôles et mesures.
 - Mettre en oeuvre les techniques d'acquisition, de transmission et de modélisation de l'information
 - Mettre en oeuvre les techniques de conception des machines de production.
 - Mettre en oeuvre les techniques de conception de systèmes et de produits mécatroniques

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

Secteurs d'activité : Selon la liste des secteurs d'activité de la CTI

- Automobile..... 40 %
- Aéronautique 20%
- Mécanique..... 12%
- Energie.....6%
- Ferroviaire.....6 %
- Domotique.....2 %
- Médical et paramédical..... 2 %
- Naval1 %

Toutes tailles d'entreprises : TPE, PME, PMI, groupes familiaux, groupes industriels, ...,

- Chef-fe de projet études industrielles
- Ingénieur-e de bureau d'études en industrie
- Ingénieur-e de conception et développement en industrie
- Ingénieur-e en automatismes en industrie
- Ingénieur-e industrialisation
- Ingénieur-e méthodes-industrialisation
- Ingénieur-e de maintenance industrielle

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1208 : Intervention technique en études et conception en automatisme

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

I1102 : Management et ingénierie de maintenance industrielle

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Le diplôme d'ingénieur FIP en apprentissage s'organise avec des alternances de séquences académiques et professionnelles durant lesquelles l'élève est évalué par rapport à son niveau au regard des compétences visées par la formation : compétences scientifiques et techniques, managériales, comportementales et professionnelles.

Chaque apprenti reçoit une formation académique constituée d'un ensemble cohérent d'unités d'enseignement (UE) et une formation individualisée associée au métier qu'il exerce dans le cadre de son contrat d'apprentissage.

La formation académique comprend trois composantes : la composante « scientifique et technique » liée à des compétences de connaissances générales et de spécialisation, la composante « sciences et méthodes de gestion pour l'ingénieur » incluant les compétences en langues étrangères et la composante liée au métier préparé.

Le diplôme d'ingénieur FIP en apprentissage s'organise avec des alternances de séquences académiques et professionnelles durant lesquelles l'élève est évalué par rapport à son niveau au regard des compétences visées par la formation : compétences scientifiques et techniques, managériales, comportementales et professionnelles.

Chaque apprenti reçoit une formation académique constituée d'un ensemble cohérent d'unités d'enseignement (UE) et une formation individualisée associée au métier qu'il exerce dans le cadre de son contrat d'apprentissage.

La formation académique comprend trois composantes :

- La composante « scientifique et technique de l'ingénieur » de 25 ECTS : sciences et techniques de l'ingénieur : Mécanique, électronique, mathématiques, automatique, informatique...
- La composante « Spécialité » de 34 ECTS : Contrôle commandes, robotique, technologies pluridisciplinaires, traitement du signal...
- La composante « transverse » de 31 ECTS (anglais, communication, droit, économie,

ressources humaines, international)

On appelle module d'enseignements un groupe de d'Unités d'Enseignement attribuant un nombre d'ECTS. Chaque module d'enseignements correspond à un domaine de compétences.

Chaque UE est évaluée séparément et fait l'objet d'une note comprise entre 0 et 20. Dans le cas où la note serait inférieure à 10 une épreuve de rattrapage est organisée. La validation d'un domaine de compétences nécessite d'obtenir une note supérieure ou égale à 10 à la moyenne des enseignements constituant le domaine de compétences. Pour les notes comprises entre 8 et 10, un dispositif de compensation est mis en place par domaine de compétences.

En règle générale le contrôle continu bénéficie d'un coefficient 1 et le contrôle final d'un coefficient 2.

L'activité professionnelle correspondant à 88 ECTS (49 % de la totalité des crédits) est liée à l'expérience réalisée dans le cadre d'une entreprise ou d'une organisation. Son évaluation est annuelle et s'appuie sur la validation du tuteur entreprise, ainsi que sur la présentation d'un dossier d'alternance (basé sur deux rapports écrits et une synthèse orale les deux premières années de formation et sur le mémoire d'ingénieur en dernière année).

Les notes des dossiers d'alternance (rapports et mémoire) ainsi que le résultat au test d'anglais ne pourront être compensées :

- La validation des rapports de projets et de la soutenance nécessite d'obtenir une note supérieure ou égale à 10.
- La validation de l'anglais nécessite un niveau B2 du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (CECRL).

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	
En contrat d'apprentissage	X	Le jury de délivrance des diplômes est paritaire, il est composé des personnalités suivantes avec un quorum minimum de huit personnes (ou leurs représentants) : le Directeur de l'Ecole d'Ingénieurs du Cnam (Président du jury), le Directeur du Centre Cnam Nouvelle Aquitaine, le Directeur du CFAI, des ingénieurs industriels représentant des entreprises en nombre équivalent au nombre des membres représentants la formation, nommés par le Directeur de la formation. Une décision de constitution de jury est signée par l'administration du Cnam. Le Président de jury est désigné par l'administrateur général du Cnam.
Après un parcours de formation continue	X	

En contrat de professionnalisation	X	Le jury de délivrance des diplômes est paritaire, il est composé des personnalités suivantes avec un quorum minimum de huit personnes (ou leurs représentants) : le Directeur de l'Ecole d'Ingénieurs du Cnam (Président du jury), le Directeur du Centre Cnam Nouvelle Aquitaine, le Directeur du CFAI, des ingénieurs industriels représentant des entreprises en nombre équivalent au nombre des membres représentants la formation, nommés par le Directeur de la formation. Une décision de constitution de jury est signée par l'administration du Cnam. Le Président de jury est désigné par l'administrateur général du Cnam.
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Jury spécifique de VAE composé d'enseignants et de professionnels conformément à la loi du 17 janvier 2002

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPEENS OU INTERNATIONAUX
Certifications reconnues en équivalence : Le titre d'ingénieur : · donne accès à des formations spécialisées : année de spécialisation pour ingénieur, mastère spécialisé... · permet l'inscription en doctorat sous conditions	

Base légale

Référence du décret général :

Articles D612-33 à D612-36 du code de l'éducation (grade de master)

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

Arrêté du 19 février 2016 fixant la liste des écoles accréditées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Autres sources d'information :

<http://eicnam.cnam.fr>

<http://www.cnam.fr>

<http://www.cnam-poitou-charentes.fr>

Lieu(x) de certification :

Conservatoire national des arts et métiers (CNAM) : Île-de-France - Paris (75) []

Cnam - 292 Rue Saint-Martin - 75003 Paris

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

Centre régional du Cnam

Téléport 2 Avenue Gustave Eiffel BP 40118

86961 Chasseneuil Futuroscope

Et

Centre Régional du Cnam

138 Rue de Bordeaux

16000 ANGOULEME

Et

IUT Angoulême
16 Rue de Varsovie
16000 Angoulême

Historique de la certification :