

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 30441**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité génie mécanique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Institut national des sciences appliquées (Toulouse) Modalités d'élaboration de références : CTI	Directeur de l'institut, Recteur de l'Académie de Toulouse

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

251 Mécanique générale et de précision, usinage, 227t Energie, génie climatique (réalisation du service)

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur en Génie Mécanique de l'INSA Toulouse exerce son activité dans les domaines usuels de la mécanique (industrie, transports, production d'énergie...). Il apporte aux entreprises son approche généraliste des métiers de la mécanique sur des postes à responsabilité technique. Il accompagne ainsi les entreprises tant dans le domaine de l'ingénierie mécanique en relation avec la conception, la production le management de projet et la gestion de configuration de structures complexes que dans le domaine de l'ingénierie des systèmes mécatroniques. Il peut également s'orienter vers les métiers de la recherche ou vers les activités de services ou commerciales, dans un contexte internationalisé.

L'ingénieur diplômé de l'INSA Toulouse, spécialité Génie Mécanique est un ingénieur capable de :

1. Mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales
2. Maîtriser et mettre en œuvre un champ scientifique et technique de spécialité

Analyser et modéliser des systèmes mécaniques

Concevoir et dimensionner des systèmes mécaniques

Travailler en contexte collaboratif et pluridisciplinaire (Ingénierie des Systèmes)

Maîtriser des systèmes de production et de gestion de l'énergie

Gérer un outil de production

3. Maîtriser les méthodes et outils de l'ingénieur

Formuler et modéliser des problèmes notamment dans les systèmes complexes

Résoudre, de manière analytique ou systémique, un problème posé (décomposer, hiérarchiser, mobiliser des ressources...)

Etre capable d'utiliser des outils numériques génériques (ENT, programmation, travail collaboratif...)

Définir, réaliser et exploiter une expérimentation en portant un regard critique

Intégrer les aspects Qualité - Hygiène - Sécurité - Environnement dans l'analyse des problèmes et le développement des solutions

Gérer un projet inter/pluri disciplinaire (maîtriser une méthode de gestion de projets, analyse des coûts...)

Etre capable de construire un bilan (auto et co-évaluations, remédiations...)

Etre capable de prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable

4. S'intégrer dans une organisation, l'animer et la faire évoluer en communiquant efficacement en plusieurs langues

Maîtriser la communication écrite et orale en entreprise (rapports; compte rendus, synthèse, présentations orales....) en plusieurs

langues

Interagir dans un domaine scientifique spécifique avec des publics de spécialistes et de non-spécialistes dans plusieurs langues étrangères

Gérer un groupe : animer une équipe, argumenter et négocier, communiquer en situation de crise

Formuler et argumenter des solutions économiques, financières, sociales et stratégiques

Savoir décider dans un contexte socio-économique complexe

Etre capable de s'intégrer socialement dans un collectif pour progresser ensemble

Etre capable de prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail, notamment les risques psychosociaux, et les dimensions éthiques qui s'y rapportent

5. Travailler en contexte international et multiculturel en prenant en compte les enjeux industriels, économiques et sociétaux

Comprendre l'environnement économique et sociétal et son impact sur le métier technique

Savoir appréhender des situations et des problèmes complexes en prenant en compte des points de vue culturels et disciplinaires multiples

Savoir prendre en compte les aspects d'ordre culturel pour interagir efficacement en contexte international et multiculturel

Connaître les spécificités du marché de l'emploi en contexte national et international et savoir s'y insérer

Etre capable de se positionner par rapport à des valeurs citoyennes (respect, solidarité, entraide...)

Etre en capacité de se connaître, de s'autoévaluer, de gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels

6. Etre « sensibilisé » aux processus de créativité, d'innovation et de veille scientifique, à la valorisation et à la protection des innovations

Savoir mener une veille scientifique

Connaitre les moyens de protéger et valoriser/exploiter une innovation

Savoir utiliser les méthodes de créativité et faire preuve d'autonomie

Savoir mener un projet de recherche

Développer l'esprit d'entreprendre

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

- transports aériens, terrestres, maritimes, spatiaux.
- industrie générale, biens de consommation.
- production, gestion et transformation de l'énergie
- systèmes de production
- ingénieur R & D
- ingénieur calcul
- ingénieur bureau d'études et conception
- chef de projet
- ingénieur architecte des systèmes
- ingénieur en ingénierie des exigences
- ingénieur développement de systèmes/équipements complexes
- ingénieur en intégration, vérification, validation, qualification

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1401 : Management et ingénierie gestion industrielle et logistique

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

H2502 : Management et ingénierie de production

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

La formation se déroule sur 5 ans après baccalauréat et est adaptée au système européen de l'enseignement supérieur LMD (3/5/8) avec un schéma « 1+2+2 » :

- une première année de tronc commun qui vise à la maîtrise des disciplines fondamentales, à l'acquisition de méthodes de travail, à l'entraînement au travail – qu'il soit personnel et en groupe – ainsi qu'au perfectionnement des capacités humaines et d'expression orale et écrite tant en français que dans les langues étrangères. A cela s'ajoute la découverte de l'entreprise par une formation en économie et gestion et lors de la réalisation d'un stage ouvrier obligatoire. De plus, au travers du dispositif PPI, l'étudiant est également accompagné pour initier son parcours, découvrir le métier d'ingénieur et argumenter ses choix d'orientation.

- deux années de pré-orientation Ingénierie de la construction (IC) qui permettent aux élèves de choisir le domaine de compétences dans lequel ils veulent évoluer et développer un large spectre de compétences : lois fondamentales dans le domaine de la mécanique du solide et des systèmes multi-corps, résistance des matériaux, thermique et mécanique des fluides, méthodes numériques et maîtrise d'outils mathématiques et informatiques (Matlab®), méthodologie de conception de mécanismes de transmission de puissance.

- deux années de spécialisation où les élèves approfondissent leurs compétences en Génie mécanique. Le tronc commun des élèves de la spécialité GM conduit à des compétences fondamentales (mécanique du solide, mécanique des fluides, vibrations, résistance des matériaux, automatique...) et opérationnelles (CAO, FAO, machines thermiques, simulation numérique...). En outre, la pédagogie par projets confère des capacités d'autonomie et d'innovation en permettant de s'approprier la technologie. Selon l'orientation choisie au cours de son cursus, l'ingénieur Génie Mécanique approfondit ses compétences ou les complète sur des aspects transversaux associés aux processus et méthodologies de l'ingénieur système.

En plus de la formation initiale sous statut étudiant, il est également possible d'accéder au diplôme par la voie de l'apprentissage en alternance avec une entreprise (1500 h en école sur les 3 ans). Cette formation en collaboration avec le CFA Midi-Sup permet de valider des acquis en entreprise sur des activités métiers spécifiques et sur des compétences générales (sécurité, management, projet, innovation). La formation académique se déroule sur le site de l'INSA de Toulouse pour la 3ème année et majoritairement sur le site de la CCI de Rodez pour les deux dernières années.

Les caractéristiques de la formation sont :

30 ECTS en sciences de base

76 ECTS en sciences de la spécialité

27 ECTS en sciences humaines, économiques, sociales, juridiques...

10 ECTS en langues et culture internationale

7 ECTS en sport

30 ECTS de stages

Pour la formation par la voie de l'apprentissage, les caractéristiques sont :

30 ECTS en sciences de base

41 ECTS en sciences de la spécialité

20 ECTS en sciences humaines, économiques, sociales, juridiques...

11 ECTS en langues et culture internationale

78 ECTS de périodes en entreprise

Pour chacune des unités de formation (UF), l'évaluation des acquis de l'apprentissage peut faire intervenir un contrôle continu et/ou un contrôle final. Elle peut aussi être associée à une évaluation des travaux pratiques correspondants et/ou d'un projet tutoré ou à un travail personnel relatif à cette UF.

L'année est validée si l'étudiant obtient 60 crédits ECTS c'est-à-dire s'il valide la totalité des UF.

Les conditions de délivrance du diplôme sont :

- 300 crédits ECTS validés
- niveau B2 en anglais
- 36 semaines de stage obligatoire dont 28 en entreprise
- 12 semaines de séjour à l'étranger obligatoire
- implication citoyenne validée

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	Le jury d'établissement, unique pour tout l'INSA, se réunit après que tous les pré-jurys (formation initiale, formation continue, VAE, apprentissage) ont délibéré, ces pré-jurys étant constitués des enseignants ayant assuré la formation. Il décide de la délivrance ou non du diplôme d'ingénieur aux étudiants. Le jury d'établissement comprend 6 membres du département Sciences et Technologies Pour l'Ingénieur (le directeur de département, le directeur des études de première année et les 4 directeurs d'études des pré-orientations ou leurs représentants), 2 représentants par spécialité choisis parmi l'ensemble des présidents et secrétaires de pré-jurys (département, formation continue et VAE) ainsi que le directeur et le directeur des études de l'INSA (ou leurs représentants)
En contrat d'apprentissage	X	Le jury d'établissement, unique pour tout l'INSA, se réunit après que tous les pré-jurys (formation initiale, formation continue, VAE, apprentissage) ont délibéré, ces pré-jurys étant constitués des enseignants ayant assuré la formation. Il décide de la délivrance ou non du diplôme d'ingénieur aux étudiants. Le jury d'établissement comprend 6 membres du département Sciences et Technologies Pour l'Ingénieur (le directeur de département, le directeur des études de première année et les 4 directeurs d'études des pré-orientations ou leurs représentants), 2 représentants par spécialité choisis parmi l'ensemble des présidents et secrétaires de pré-jurys (département, formation continue et VAE) ainsi que le directeur et le directeur des études de l'INSA (ou leurs représentants)
Après un parcours de formation continue	X	Le pré-jury de Formation Continue se réunit après que les commissions de recrutement ont délibéré. Il prend connaissance des propositions des commissions de recrutement de chaque département concernant l'admission en Cycle Préparatoire et en Cycle Terminal. Le pré-jury de formation continue comprend l'ensemble des présidents et secrétaires des commissions de recrutement des départements, deux des professionnels ayant participé à ces commissions ainsi que le Directeur de l'INSA, le Directeur des Etudes et le responsable de la Formation Continue à l'INSA.

En contrat de professionnalisation	X	Le jury d'établissement, unique pour tout l'INSA, se réunit après que tous les pré-jurys (formation initiale, formation continue, VAE, apprentissage) ont délibéré, ces pré-jurys étant constitués des enseignants ayant assuré la formation. Il décide de la délivrance ou non du diplôme d'ingénieur aux étudiants. Le jury d'établissement comprend 6 membres du département Sciences et Technologies Pour l'Ingénieur (le directeur de département, le directeur des études de première année et les 4 directeurs d'études des pré-orientations ou leurs représentants), 2 représentants par spécialité choisis parmi l'ensemble des présidents et secrétaires de pré-jurys (département, formation continue et VAE) ainsi que le directeur et le directeur des études de l'INSA (ou leurs représentants)
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	<p>Un pré-jury de validation des acquis de l'expérience est constitué par spécialité. Il procède à l'examen du dossier du candidat et il s'entretient avec lui afin de déterminer l'étendue de la validation accordée (validation totale, validation partielle ou aucune validation). Dans le cas d'une validation partielle, il indique au candidat la nature des connaissances et aptitudes restant à acquérir et devant faire l'objet d'une validation complémentaire. Il fixe le délai imparti au candidat pour ces acquisitions complémentaires. Dans le cas d'une validation totale, il propose la délivrance du diplôme d'ingénieur au jury d'établissement.</p> <p>Le pré-jury de VAE est composé de membres permanents et de membres désignés en fonction de la spécialité du diplôme. Il comprend, d'une part, le Directeur de l'INSA ou son représentant, le Directeur des Etudes, le Responsable de la Formation continue et d'autre part, le Directeur du département de la spécialité, 2 ou 3 enseignants de la spécialité, 1 enseignant du Centre des Sciences Humaines et 2 représentants du monde industriel.</p>

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
<p>Certifications reconnues en équivalence : <i>L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master</i></p> <p>Autres certifications : Possibilité de masters conjoints avec certaines universités (M2 Recherche génie mécanique ; Dynamique des fluides, Energétique et Transferts ; TSM, TBS Toulouse)</p>	<p>Accords de double diplôme : Les étudiants ont l'opportunité de préparer un double diplôme (notamment dans les pays suivants : Argentine, Brésil, Espagne et Portugal). Pour plus d'informations, consulter le site internet de l'INSA Toulouse.</p>

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) :

Habilitation initiale : 1980 - Habilitation renouvelée : 2017

Arrêté du 24 janvier 2018 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 :

Nombre de diplômes délivrés chaque année : **480**

Nombre total de diplômés depuis la création : **14000**

2/3 recrutés au niveau du Bac

25% de boursiers

35% de filles

25% d'étrangers

Autres sources d'information :

<http://www.insa-toulouse.fr>

Lieu(x) de certification :

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

Historique de la certification :

Certification précédente : Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie mécanique