

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 4212**

Intitulé

L'accès à la certification n'est plus possible (La certification existe désormais sous une autre forme (voir cadre "pour plus d'information"))

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

Nouvel intitulé : 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

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

La spécialité Génie Mécanique de l'INSA a pour objectif de former des ingénieurs généralistes en Ingénierie Mécanique et en Ingénierie Systèmes. Le cursus s'appuie sur la complémentarité des sciences et des techniques en vue de doter les diplômés d'un réalisme industriel. Au-delà des aspects liés à la conduite de projet, l'accent est particulièrement mis pour l'orientation Ingénierie Mécanique sur la conception et l'ingénierie des systèmes mécaniques ainsi que sur les contraintes qu'impose la production à la conception. L'orientation en Ingénierie Systèmes se focalise quand à elle sur la maîtrise du développement des systèmes technologiques complexes (mécanique, électrique, à fluide,...) en tenant compte des interactions entre technologies, du cycle de vie complet du produit et des facteurs humains.

Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. La certification implique la vérification des qualités suivantes :

1. Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité.
3. Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.
5. Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.
6. Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.
7. Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

Dimension spécifique à l'ingénieur INSA de Toulouse

La formation proposée à l'INSA de Toulouse a pour but de former :

- **un ingénieur à vision scientifique large et lointaine** : il convient que les bases soient maîtrisées et constituent un socle inébranlable permettant d'évoluer en confiance. De même une transversalité de la connaissance est indispensable, les progrès étant souvent faits aux frontières des disciplines, un ingénieur doit pouvoir, tout en maîtrisant un champ scientifique et technique de spécialité - qui sera souvent celui du premier emploi - disposer de savoirs provenant d'autres champs disciplinaires tant scientifiques que techniques.
- **un ingénieur maîtrisant les méthodes et les outils du métier d'ingénieur**, que ce soit en termes d'identification et de résolution de problèmes, de collecte et d'interprétation des données, d'utilisation des outils informatiques, de conduite d'une démarche qualité, ...
- **un ingénieur disposant d'une solide culture générale et ouvert au monde** : un ingénieur se doit au travers d'une perception de l'environnement social, technique, économique, éthique,... de positionner son action scientifique, de distancier les événements en exerçant son esprit critique et d'exercer ses choix librement, en conscience et avec lucidité.
- **un ingénieur capable de communiquer** : un ingénieur se doit de communiquer en français, en anglais et dans une autre langue vivante. Sa compréhension d'une autre culture que la sienne est un atout important, de même qu'une expérience internationale.
- **un ingénieur capable de progresser** : la capacité d'évoluer est essentielle pour un ingénieur. La formation initiale doit lui permettre d'apprendre à apprendre et de développer son autonomie.
- **un ingénieur capable d'innover** qui a été sensibilisé aux processus de création de connaissances, à leur valorisation et à leur protection.

Dimension spécifique à la spécialité Génie Mécanique (GM) de l'INSA de Toulouse

Le tronc commun des élèves de la spécialité GM conduit à des compétences fondamentales (mécanique du solide, mécanique des fluides, vibration, 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.

Les compétences d'un diplômé Génie mécanique se déclinent ainsi :

- analyser et modéliser des systèmes de diverses natures
- concevoir et dimensionner des systèmes mécaniques complets en tenant compte des contraintes d'industrialisation
- travailler en contexte collaboratif et pluridisciplinaire
- conduire et gérer un projet en intégrant les aspects coût, qualité, sécurité et environnement

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

Secteurs d'activité :

- transports aériens, terrestres, maritimes, spatiaux.
- industrie générale, biens de consommation.
- production, gestion et transformation de l'énergie.
- systèmes de production

Types d'emplois accessibles :

- 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 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 qui permettent aux élèves de choisir le domaine de compétences dans lequel ils veulent évoluer. 4 pré-orientations existent : ingénierie de la construction (IC), ingénierie des matériaux, composants et systèmes (IMACS), ingénierie chimique, biochimique et environnementale (ICBE) et Modélisation, informatique et communication (MIC).

- deux années de spécialisation où les élèves approfondissent leurs compétences dans la spécialité de leur choix. 8 spécialités sont proposées : génie biochimique, génie civil, génie mécanique, automatique, électronique, génie mathématique et modélisation, informatique et réseaux, génie physique et génie des procédés. Parallèlement à ces spécialités, des parcours transversaux pluridisciplinaires sont accessibles aux élèves qui souhaitent s'orienter aux interfaces entre les spécialités. Ces parcours au nombre de 8 (ingénierie des systèmes, énergie, risk engineering, biologie des systèmes, systèmes embarqués critiques, génie urbain, modélisation numérique multi-physique, ingénierie des nanotechnologies) sont accessibles principalement en dernière année et s'appuient sur des projets pluridisciplinaires menés par des équipes issues de différentes spécialités.

Quelques caractéristiques :

25% de la formation est consacrée aux sciences humaines (économie-gestion, langues, communication, éducation physique et sportive)

36 semaines de stage obligatoire

12 semaines de séjour à l'étranger obligatoire

Niveau attesté d'anglais minimum obligatoire (TOEIC 785)

2ème langue obligatoire

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. Il décide de la délivrance ou non du diplôme d'ingénieur aux étudiants. Le jury d'établissement comprend 6 membres du STPI (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		oui
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. Il examine les litiges soulevés par un enseignant ou un candidat au sujet de ces propositions et peut décider d'examiner toute décision de commission qui lui apparaîtrait le nécessiter. Il est tout particulièrement chargé de veiller à l'harmonisation des recrutements en Cycle Préparatoire au niveau des départements. Il confirme les propositions des départements ou en demande un réexamen. Il propose la délivrance du diplôme d'ingénieur en fin de Cycle Terminal. De façon générale, il traite toute question relative au fonctionnement des commissions de recrutement des départements. 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		cf parcours sous statut d'étudiant
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'un contrôle 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. 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 CSH 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 ; IAE-Administration des Entreprises)</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 :

Décision de la CTI en mai 2011 : habilitation pour 6 ans
Parution dans un prochain JO

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

Habilitation initiale : 1980 - Habilitation renouvelée : 2011

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Habilitation de sa procédure VAE par la CTI en 2002.

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Nombre de diplômes délivrés chaque année : **480**
 Nombre total de diplômés depuis la création : **12000**
 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 suivante : Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité génie mécanique