

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 15701**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Polytechnique Universitaire de Montpellier de l'Université Montpellier 2 (Polytech Montpellier), spécialité mécanique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole Polytechnique Universitaire de Montpellier de l'Université Montpellier 2 Polytech Montpellier	Recteur de l'académie de Montpellier, chancelier des universités, Président de l'Université Montpellier 2, Directeur de l'Ecole Polytechnique Universitaire de Montpellier de l'Université Montpellier 2

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

110 Spécialités pluri-scientifiques, 250 Spécialités pluritechnologiques mécanique-electricite, 251 Mécanique générale et de précision, usinage

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

La spécialité Mécanique et Interactions de Polytech Montpellier a pour vocation de former des ingénieurs mécaniciens généralistes. Ce professionnel maîtrise l'ensemble des outils scientifiques et techniques de l'Ingénieur Mécanicien des Matériaux, des Structures et des Systèmes, tout en ayant une bonne capacité à interagir avec les spécialistes d'autres domaines lors de la conception de nouveaux produits où les fonctions mécaniques sont couplées à d'autres fonctions (mécatronique, bio-conception...).

L'ingénieur Mécanique et Interactions a donc vocation à intervenir dans la conception et le dimensionnement de systèmes robotisés, la conception de systèmes automobiles hybrides, l'intégration de matériaux multifonctionnels (piézoélectrique, alliage à mémoire de forme...), les matériaux biocompatibles à fonction mécanique (prothèses, matériels médicaux...), l'utilisation et la valorisation du matériau bois et d'autres matériaux renouvelables.

Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur.

1. Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension du champ scientifique et technique de la spécialité (voir ci-dessous)
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 au réseau Polytech.

Aptitude à participer aux actions de recherche et développement des entreprises, éventuellement en lien avec les acteurs de la recherche publique, et à apporter l'esprit d'innovation favorisant l'évolution technologique.

Dimension spécifique à la spécialité.

- Capacité à utiliser et faire dialoguer des méthodes de la recherche scientifique, telles que la modélisation, la simulation et l'expérimentation, supposant "l'apprentissage du doute" et une attitude de réceptivité aux idées nouvelles.
- Capacité à concevoir des modèles théoriques (calcul, simulation, modélisation, etc.) s'appuyant sur une base scientifique fondée et maîtrisée quantitativement, et prenant en compte des aspects multi-physiques, multi-échelles, des comportements non-linéaires et irréversibles, à des fins d'optimisation des solutions technologiques.
- Aptitude à concevoir et dimensionner des systèmes mécaniques complexes, éventuellement robotisés, comme les systèmes automobiles hybrides et ceux relevant de la robotique médicale.
- Capacité à intégrer des matériaux multifonctionnels (piézoélectrique, à mémoire de forme, etc.) des matériaux biocompatibles à fonction mécanique (prothèses, matériels médicaux, etc.) avec prise en compte, dans le processus d'optimisation, de contraintes de type éco-conception et bio-compatibilité.
- Connaissances des nouveaux procédés d'obtention, de mise en forme et de conception de pièces à hautes spécifications (aérospatial, médical, alimentaire, composants micromécaniques, etc.).

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

- Industries mécaniques : construction, transports, spatial
- Centres R&D, services mécaniques des grandes entreprises
- Développement et industrialisation de matériaux multifonctionnels
- Centres de production : optimisation des procédés
- Industries médicales et paramédicales
- Collectivités, organismes spécialisés, activités d'expertise
- Enseignement et recherche publique
- ingénieur R&D
- chef de projet
- chef de produit
- ingénieur d'affaires
- créateur d'entreprise

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1501 : Direction de laboratoire d'analyse industrielle

Réglementation d'activités :

NON

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Organisation de la formation

La certification peut être acquise à l'issue du parcours « Mécanique et Interactions » en formation initiale sous statut étudiant et en formation continue.

L'ensemble de la formation est organisé en dix semestres, dont six semestres de cycle ingénieur. Pour environ la moitié des élèves d'une promotion, les quatre premiers semestres sont effectués dans le cadre du Parcours des écoles d'ingénieurs Polytech (PeiP). Les autres sont des titulaires d'un DUT, des étudiants ayant validé deux années de licence ou des élèves de CPGE, tous recrutés par concours au semestre 5. Enfin, un accès au semestre 7 est encore possible, sur dossier, à quelques étudiants ayant validé une année de master.

La certification est acquise à la double condition

- de la certification, par un test externe reconnu, d'un niveau B2 (« Cadre européen de référence pour les langues » du Conseil de l'Europe) en langue anglaise ;
- de la validation de 300 crédits ECTS se répartissant comme suit
 - o 120 crédits ECTS acquis dans l'un des parcours suivants d'études supérieures
 - parcours des écoles d'ingénieurs Polytech
 - classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE)
 - deux années de licence scientifique
 - cursus d'un diplôme universitaire de technologie (DUT)
 - o 180 crédits ECTS acquis dans le cadre du parcours « Mécanique et Interactions ».

Le parcours « Mécanique et Interactions » couvre les semestres 5 à 10 de la formation. Les points caractéristiques du déroulement de ce parcours sont les suivants :

- c'est un parcours effectué en formation initiale sous statut d'étudiant ou en formation continue ;
- une partie du semestre 6 est consacrée à un stage d'un mois réalisé en France ou à l'étranger ;
- une partie du semestre 8 est consacrée à un stage de trois mois réalisé en France ou à l'étranger ;
- le semestre 9 comprend un projet industriel de fin d'études. Il peut être validé dans le cadre d'échanges nationaux ou internationaux ;
- le semestre 10 correspond au stage de fin d'études réalisé en France ou à l'étranger.
- au cours de la formation, les « interactions » de la mécanique avec d'autres secteurs scientifiques et techniques sont illustrés via deux axes, actuellement en plein essor :
 - o *La mécatronique qui s'ouvre vers les métiers et les applications où sciences mécaniques et automatiques sont intimement liées,*
 - o *La bio-conception qui oriente les élèves vers les applications où les aspects biomécanique humaine, biocompatibilité, matériaux renouvelables d'origine biologique et éco-conception interviennent de façon prépondérante.*

Les 180 crédits ECTS de ce parcours comprennent environ

- 30 crédits de sciences de base (mathématiques, calcul scientifique, mécanique et thermodynamique, ...)
- 50 crédits de sciences de spécialité (conception mécanique)
- 40 crédits de sciences générales de l'ingénieur (communication, langues vivantes, économie, entreprises, gestion, droit, informatique d'entreprise, etc.)
- 60 crédits de professionnalisation (stages et projets industriels)

Modalités d'évaluation des acquis

Les acquis d'apprentissage sont évalués par des contrôles écrits individuels, des exposés, des travaux pratiques, la réalisation de dossiers et de projets...

Les stages obligatoires font l'objet d'une triple évaluation, i) du comportement dans l'entreprise par le maître de stage, ii) du rapport de stage par le tuteur académique (qui assure la liaison avec le maître de stage en entreprise et au moins une visite au cours du stage lorsque celui-ci se déroule en France Métropolitaine) et iii) d'une soutenance orale par un jury composé d'au moins trois enseignants dont le tuteur

académique et, dans la mesure du possible, du maître de stage.

La validation des acquis d'apprentissage associés à une unité d'enseignement donne lieu à l'attribution des crédits ECTS correspondants.

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, responsables des spécialités, enseignants-chercheurs, enseignants
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignants-chercheurs, enseignants
En contrat de professionnalisation	X	Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignants-chercheurs, enseignants, professionnels
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Directeur de l'école, correspondant VAE de l'école, enseignants-chercheurs, enseignants, 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.	

Base légale

Référence du décret général :

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

Code de l'éducation Art L. 642-1 deuxième alinéa

Décret 99-747 du 30 août 1999 modifié

Décret n° 2001-242 du 22 mars 2001

Arrêté de création 1969 de l'Institut des Sciences de l'Ingénieur de Montpellier (ISIM)

Décret n° 2003-1031 du 23-10-2003 relatif à la création de l'école polytechnique universitaire de Montpellier

Arrêté du 25 février 2013 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé, publié au Journal Officiel du 18 avril 2013.

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

25 diplômés par an

Autres sources d'information :

responsable-mi@polytech.univ-montp2.fr

POLYTECH MONTPELLIER

Lieu(x) de certification :

Ecole Polytechnique Universitaire de Montpellier de l'Université Montpellier 2 Polytech'Montpellier : Midi-Pyrénées Languedoc-Roussillon - Hérault (34) [MONTPELLIER]

Polytech Montpellier

Place Eugène Bataillon

34095 MONTPELLIER CEDEX 5

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

Polytech Montpellier

Place Eugène Bataillon

34095 MONTPELLIER CEDEX 5

Historique de la certification :

Institut des Sciences de l'Ingénieur de Montpellier créé en 1969

Transformé en Ecole Polytechnique Universitaire de Montpellier le 23 octobre 2003