

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 15699**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Polytechnique Universitaire de Montpellier de l'Université Montpellier 2 (Polytech Montpellier), spécialité électronique et informatique industrielle

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 Modalités d'élaboration de références : CTI	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 :**

201 Technologies de commandes des transformations industrielles, 255 Electricite, électronique

**Formacode(s) :**

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

L'ingénieur de spécialité Electronique et Informatique Industrielle de Polytech Montpellier est un électronicien généraliste qui conçoit et élabore des produits ou des systèmes automatisés dans les domaines de l'électronique (tant analogique que numérique), la microélectronique, l'automatique, la robotique, l'informatique industrielle, l'instrumentation, le traitement du signal et plus généralement dans celui des nouvelles technologies.

#### **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.**

L'ingénieur de spécialité Electronique et Informatique Industrielle de Polytech Montpellier est un électronicien généraliste. A ce titre, il a les compétences nécessaires pour :

- Spécifier et modéliser dans leur environnement des systèmes embarqués, sous contrainte de cahier des charges, en intégrant les évolutions de l'état de l'art.
- Concevoir, simuler, prototyper et programmer des systèmes embarqués.
- Réaliser, industrialiser, tester et maintenir des systèmes embarqués.

#### **Dimension spécifique au parcours MEA**

Les diplômés ayant suivi le parcours « Microélectronique et Automatique » ajoutent à ces compétences celles de

- Spécifier et concevoir des circuits et systèmes intégrés en vue de leur production industrielle.
- Modéliser un système physique, puis concevoir et mettre en œuvre une architecture de contrôle/commande adaptée.

#### **Dimension spécifique à l'option « MEA-PROD » du parcours MEA**

Les diplômés ayant suivi l'option « Production » au semestre 9 sont plus particulièrement aptes à

- contrôler l'application des procédures et analyser les données d'activité de la production (taux de retour, temps de fabrication, ...) de l'entreprise ou d'un atelier ;
- identifier les dysfonctionnements, les besoins d'évolution et déterminer les actions correctives avec la production, la qualité, les bureaux d'études ;
- définir les postes de travail, les implantations ou les modalités de manutention et d'entreposage ;
- suivre et faire évoluer la planification de la production en fonction des flux, délais, approvisionnement ;

- suivre et analyser les données de production d'une installation et déterminer les actions correctives ;
- sensibiliser le personnel à l'organisation, la qualité, la sécurité ;
- contrôler les flux d'entrée/sortie, l'état de stocks et les besoins en produits, en matières

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

Les fonctions s'exercent dans des structures variées (Bureau d'études et d'ingénierie, Entreprise industrielle, Entreprise publique/établissement public, Établissement/organisme de recherche, Société de conseil, Société de services, Société de services en Ingénierie Informatique – SSII –, Université...) relevant des secteurs faisant un large usage des technologies de l'électronique, de la microélectronique ou de l'automatique : Aéronautique, Spatial, Armement, Automobile, Santé, Construction navale, Éco-industrie, Électricité, Électroménager, Électronique, Énergie, Nucléaire, Ferroviaire, Information et communication, Machinisme, Microélectronique, Optronique, Robotique...

La formation prépare essentiellement ce diplômé aux fonctions d'ingénieur d'études-recherche- développement, en automatismes, en électronique, en informatique industrielle, en instrumentation, en micro-électronique, en robotique... Il peut cependant aussi occuper des fonctions d'ingénieur brevet, d'ingénieur d'application, d'ingénieur de fabrication, d'ingénieur de production ou d'ingénieur de gestion de la production.

#### Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

H2502 : Management et ingénierie de production

#### Réglementation d'activités :

NON

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composants de la certification :

##### Organisation de la formation

La certification peut être acquise à l'issue du parcours « Microélectronique et Automatique » (MEA) en formation initiale sous statut étudiant et en formation continue, ou à l'issue du parcours « Systèmes Embarqués » (SE) en formation initiale sous statut d'apprenti.

L'ensemble de la formation est organisé en dix semestres, dont six semestres de cycle ingénieur (parcours MEA ou parcours SE). 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 élèves de CPGE ou des étudiants ayant validé deux années de licence, tous recrutés par concours au semestre 5. Enfin, un accès au semestre 7 (du parcours MEA) 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 « Microélectronique et Automatique » ou dans le cadre du parcours « Systèmes Embarqués »

##### Parcours « microélectronique et automatique »

Le parcours MEA 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 ;
- à partir du semestre 7, les élèves ont le choix entre deux « colorations » (robotique ou microélectronique) représentant chacune environ 15 ECTS, répartis sur les semestres 7, 8 et 9 ;
- une partie du semestre 8 est consacrée à un stage 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 ;
- au semestre 9 toujours, les élèves ont le choix entre les deux options :
  - o MEA-RD (recherche et développement en microélectronique et automatique) pour se préparer à occuper des fonctions d'ingénieur de recherche et développement ;
  - o MEA-PROD (gestion de production en microélectronique et automatique) pour se préparer à occuper un poste d'ingénieur avec des fonctions liées à la production ;
- le semestre 10 correspond au stage de fin d'études réalisé en France ou à l'étranger.

Les 180 crédits ECTS de ce parcours comprennent, pour un élève ayant choisi l'option MEA-RD :

- 21 crédits de sciences de base (mathématiques, physique, informatique)
- 77 crédits de sciences de spécialité (électronique analogique et numérique, informatique industrielle, automatique, microélectronique, robotique)
- 27 crédits de sciences générales de l'ingénieur (communication, langues vivantes, économie, entreprises, gestion, droit, informatique d'entreprise, etc.)

- 55 crédits de professionnalisation (stages et projets industriels)

Dans le cas d'un élève ayant choisi l'option MEA-PROD, la part des sciences générales de l'ingénieur est augmentée, essentiellement au détriment des sciences de spécialité, ce qui donne la répartition :

- 21 crédits de sciences de base (mathématiques, physique, informatique)

- 69 crédits de sciences de spécialité (électronique analogique et numérique, informatique industrielle, automatique, microélectronique, robotique)

- 40 crédits de sciences générales de l'ingénieur (communication, langues vivantes, économie, entreprises, gestion, droit, informatique d'entreprise, etc.)

- 50 crédits de professionnalisation (stages et projets industriels)

### Parcours « Systèmes embarqués »

Le parcours SE couvre les semestres 5 à 10 de la formation. Il est effectué en formation initiale sous statut d'apprenti et se déroule en alternance école (70 semaines) entreprise (71 semaines) sur les six semestres, sans stage (les périodes en entreprise en tenant lieu).

Les 180 crédits ECTS de ce parcours comprennent

- 38 crédits de sciences de base (mathématiques, physique, informatique)

- 48 crédits de sciences de spécialité (électronique analogique et numérique, informatique industrielle, automatique)

- 31 crédits de sciences générales de l'ingénieur (communication, langues vivantes, économie, entreprises, gestion, droit, informatique d'entreprise, etc.)

- 63 crédits de professionnalisation (périodes en entreprise)

### Modalités d'évaluation des acquis

Pour l'un et l'autre parcours, les acquis d'apprentissage sont évalués par des contrôles écrits individuels, des exposés, des travaux pratiques, la réalisation de dossiers et de projets...

Dans le cadre du parcours MEA, 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.

Dans le cadre du parcours SE, les périodes en entreprise font aussi l'objet d'une évaluation, i) du comportement dans l'entreprise par le maître d'apprentissage, ii) du rapport écrit par le tuteur académique 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 d'apprentissage.

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	OU	NON	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		Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignants-chercheurs, enseignants, professionnels
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.	

**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 :**

40 diplômés par an

**Autres sources d'information :**

responsable-eii@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

**Certification précédente :** Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique universitaire de Montpellier de l'Université Montpellier II (Polytech' Montpellier), spécialité Microélectronique et automatique