

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 19900**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Polytechnique Universitaire de Marseille, de l'Université d'Aix-Marseille - Spécialité Microélectronique et Télécommunications

| AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION | QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Ecole Polytechnique Universitaire - Polytech'Marseille Modalités d'élaboration de références : Habilitation CTI | Recteur de l'Académie d'Aix Marseille, Président de l'Université, Directeur de l'école |

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

255 Electricité, électronique, 326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Les ingénieurs Microélectronique et Télécommunications de Polytech Marseille accèdent à des emplois d'ingénieur concepteur et d'architecte de circuits et systèmes électroniques, d'ingénieur recherche et développement, d'ingénieur produits, d'ingénieur production, de chercheur ou maître de conférences.

L'ingénieur électronicien conçoit la partie matérielle (hardware) des équipements électroniques. Il exerce une fonction technique, mais aussi relationnelle, à l'interface entre clients, commercial, R&D, tests et fabrication.

L'ingénieur télécommunications apporte son savoir faire dans la gestion des gammes variées de signalétiques, étiquettes intelligentes (RFID, NFC), cartes à puce, terminaux de paiement, réseaux domestiques, etc. Il participe au développement de nouvelles technologies, par exemple, la technologie 4G

Compétences générales

CG1. La connaissance et la compréhension des sciences fondamentales du domaine de la microélectronique et des Télécommunications dont principalement la physique des semi-conducteurs et des composants, les ondes électromagnétiques, l'électronique et l'électricité, la théorie du signal et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée.

CG2. L'aptitude à mobiliser les ressources matérielles et logicielles pour concevoir des systèmes électroniques et les techniques de conception liées aux différents domaines d'applications (systèmes de communications sans fil, systèmes embarqués, ...).

CG3. La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et non complètement définis, l'utilisation des outils informatiques, pour l'analyse de circuits, pour le traitement des signaux, pour résoudre des problèmes d'électromagnétisme, (équations de Maxwell), ou l'analyse et la conception de systèmes électroniques analogiques et numériques.

CG4. La maîtrise de l'expérimentation, savoir utiliser et mettre en œuvre les principaux appareils et instruments de caractérisation de la microélectronique et des Télécommunications, et savoir interpréter les données collectées, dans un contexte de recherche et à des fins d'innovation.

CG5. L'esprit d'entreprise et l'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques, le respect de la qualité, les cycles de vie très court des produits mobiles communicants (Smartphones, tablettes, ...), leurs coûts et leur acceptation, la compétitivité et la productivité, les exigences commerciales, l'intelligence économique.

CG6. L'aptitude à prendre en compte les enjeux de relation au travail, d'éthique, de sécurité et de santé au travail.

CG7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, la conception de circuits et systèmes très « Low power », la « Green Electronique », la récupération et la gestion de l'énergie pour les systèmes nomades, ainsi que l'éco conception en prenant en compte le recyclage.

CG8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.

CG9. 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, voire la gestion d'entreprise innovante.

CG10. L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, ouverture culturelle associée, adaptation aux contextes internationaux.

CG11. 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

MT1. Aptitude à analyser un besoin et proposer une solution technique, une architecture système, une technologie la mieux adaptée. Apté à mettre en œuvre des algorithmes ou des méthodes de traitement de l'information

MT2. Aptitude à concevoir, intégrer des systèmes électroniques communicants sans fils, des systèmes électroniques embarqués, des circuits intégrés mixtes (analogiques, numériques), RF et microondes

MT3. Aptitude à caractériser, tester des composants, des circuits et systèmes électroniques.

Le titre d'ingénieur confère le grade de master conformément au décret n°99-747 du 30 août 1999.

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

Fabrication d'équipements automobiles
Construction navale, aéronautique et ferroviaire
Fabrication de machines de bureau et de matériel informatique
Fabrication d'appareils d'émission et de transmission
Fabrication de matériel de mesure et de contrôle
Industrie des composants électriques et électroniques
Télécommunications
Ingénieur d'études, recherche et développement
Ingénieur production
Ingénieur R&D réseaux télécoms
Ingénieur micro-électronique

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

M1804 : Études et développement de réseaux de télécoms

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composants de la certification :

Les enseignements sont organisés en 6 semestres comprenant des enseignements sous forme de cours / travaux dirigés / travaux pratiques et des travaux personnels tuteurés (environ 2000h encadrés), des stages et visites d'entreprises, des conférences, des activités d'investissement personnel ou collectif agréées par l'école.

20 % des enseignements sont dédiés à la connaissance de l'entreprise et à la préparation au monde du travail sous ses aspects managériaux humains et sociaux, économiques et juridiques en prenant en compte les dimensions associées au développement durable et à l'ouverture internationale.

Le stage de 3e année vise à appréhender les relations humaines en entreprise à l'occasion d'une expérience en situation de vie professionnelle aux premiers niveaux de l'entreprise (exécution). Le stage de 4e année permet de participer à une étude, une réalisation ou un projet d'entreprise concret. Le stage de fin d'études (5e année) est une mise en situation dans une fonction d'ingénieur.

Les différents projets durant les 3 années du cycle ont pour objectifs de mettre en œuvre les divers enseignements de la formation. Le travail en équipe est privilégié ; la gestion de projet, le respect des livrables et des engagements pris vis à vis des industriels sont importants. Les projets permettent également aux élèves de se familiariser à la communication orale et écrite inhérente au métier d'ingénieur.

La formation comporte une initiation à la recherche.

Les enseignements sont groupés en Unités d'Enseignement (UE) au sein de chaque semestre (30 ECTS par semestre). Un semestre est validé si toutes les UE du semestre sont validées.

L'obtention du diplôme repose sur la validation des 6 semestres du cycle d'ingénieur et la validation du niveau B2 en anglais.

Unités d'enseignement : UE (crédits ECTS)

- 3e année : Enseignements fondamentaux S5 (12) ; Electronique analogique S5 (6) ; Electronique numérique S5 (6) ; Sciences Humaines S5 (6) ; Enseignement fondamentaux S6 (8) ; Electronique analogique S6 (6) ; Electronique numérique S6 (6) ; Sciences Humaines S6 (6) ; Stage 3A (3)

- 4e année : Enseignements fondamentaux S7 (6) ; Electro analogique S7 (8) ; Electronique numérique S7 (8) ; Sciences Humaines S7 (8) ; Enseignements fondamentaux S8 (4) ; Electronique analogique S8 (3) ; Electronique numérique S8 (3) ; Sciences Humaines S8 (4) ; 4 Parcours au choix (10) (Systèmes électroniques nomades, ou Systèmes électroniques aéronautique et aérospatial, ou Systèmes intelligents pour le bâtiment, ou Systèmes optiques et photoniques) ; Stage 4A (6)

- 5e année : Enseignements fondamentaux (7) ; Sciences Humaines S9 (7) ; 2 majeures au choix : MAJEURE Microélectronique (6) + 2 parcours au choix (10) (Systèmes électroniques nomades, ou Systèmes électroniques aéronautique et aérospatial) OU MAJEURE Télécommunications (6) + 2 parcours au choix (10) (Systèmes intelligents pour le bâtiment, ou Systèmes optiques et photoniques) ; Stage 5A de fin d'études (30)

Validité des composants 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, professionnels |
| En contrat d'apprentissage | X | |
| Après un parcours de formation continue | X | Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignants, professionnels |
| En contrat de professionnalisation | X | Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignants, professionnels |
| Par candidature individuelle | X | Possible pour partie du diplôme par VES ou VAP |

| | | |
|-------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|
| Par expérience dispositif VAE | X | Directeur de l'école, responsables des spécialités, 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 Autres certifications : MSc in Management de Kedge BS ou de l'IAE d'Aix-en-Provence | Les étudiants ont la possibilité de préparer un double diplôme avec un organisme à l'étranger (détails sur le site web de l'école) |

Base légale

Référence du décret général :

Code de l'éducation Art. L. 642-1 deuxième alinéa
 Décret 99-747 du 30 août 1999 modifié relatif à la création du grade de master
 Décret 2001-242 du 22 mars 2001

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

Décret n°85-1243 du 26 novembre 1985
 Modifié par l'arrêté du 26-4-2012 - NOR ESS1200186A

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Habilitation CTI, avis n°2009/06-04

Références autres :

Arrêté du 10 janvier 2012 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Pour plus d'informations

Statistiques :

Flux de sortie : environ 300 diplômés par an, dont environ 25 dans la spécialité Microélectronique et Télécommunications.
 Taux d'emploi : plus de 80% (4 mois après le diplôme)
 Taux de statut 'cadre' : plus de 95% (4 mois après le diplôme)
 Temps de recherche du 1er emploi : moins de 2 mois pour environ 75% des diplômés

Autres sources d'information :

Site web de l'école : <http://www.polytech-marseille.fr/>
 Site web du réseau Polytech : <http://www.polytech-reseau.org>
[Site web de l'école](#)
[Site web du réseau des écoles Polytech](#)
[Site web de l'université de tutelle](#)

Lieu(x) de certification :

École polytechnique universitaire de Marseille
 Sites : Château-Gombert, Luminy, Saint-Jérôme
 Siège : Parc scientifique et technologique de Luminy
 Case 925 - 13288 Marseille Cedex 09 Tél. : 04 91 82 85 00

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

Site de Château-Gombert

Historique de la certification :

Première certification par la Commission des Titres d'Ingénieur : 1993