

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 19882**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Polytechnique Universitaire de Marseille, de l'Université d'Aix-Marseille - Spécialité Génie biomédical

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 :

110 Spécialités pluri-scientifiques, 200 Technologies industrielles fondamentales, 331 Santé

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Dans les entreprises concevant et distribuant des dispositifs médicaux et/ou éditrices de logiciel, l'ingénieur biomédical participe aux fonctions de développement, de distribution ou de maintenance, ainsi qu'à la formation des utilisateurs.

- Il assure notamment l'interface entre le monde de la santé d'une part (professionnels de santé) et le milieu industriel biomédical et/ou des technologies pour la santé d'autre part (distributeurs et fabricants de dispositifs médicaux).
- Il participe aux activités nécessaires aux autorisations de mise sur le marché (marquage CE, AMM). Il met en place un système de management de la qualité et participe à son fonctionnement.
- Il participe à l'élaboration des systèmes d'information dans le but d'améliorer la qualité des soins au patient et leur prise en charge.
- En établissement de soins public ou privé, il est responsable de l'achat, de la maintenance et de la matériovigilance des appareils et dispositifs médicaux.
- Il participe aux activités de recherche et aux évaluations cliniques dans les services R&D y compris les Centres d'Investigations Cliniques.

Compétences générales

CG1. Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales (mathématiques, physique, informatique, chimie et sciences du vivant) et capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée

CG2. Aptitude à mobiliser les ressources liées à l'instrumentation biomédicale, l'imagerie médicale, la biomécanique/les biomatériaux, la télémédecine, l'informatique médicale

CG3. Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes, même non familier et non complètement définis (état de l'art), utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, gestion en sécurité des données et en logistique

CG4. Maîtrise de l'expérimentation, dans un contexte d'études et développement de dispositifs médicaux et de systèmes d'information à des fins d'innovation et capacité d'en utiliser les outils (collecte et l'interprétation des données physiques et cliniques)

CG5. Esprit d'entreprise et aptitude à prendre en compte les enjeux économiques, le respect de la qualité, des procédures, de la propriété intellectuelle et industrielle, la compétitivité et la productivité, les exigences commerciales

CG6. Aptitude à prendre en compte les enjeux de la relation de travail, de l'éthique, de l'hygiène et sécurité et de la santé au travail

CG7. Respect des enjeux environnementaux: développement durable et éthique médical.

CG8. Aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins dans le domaine de la santé

CG9. Capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : prise de responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, autonomie

CG10. Aptitude à travailler dans un contexte international: maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, connaissance des termes médicaux et techniques d'instrumentation, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale en stage ou en semestre d'étude

CG11. Capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels

Compétences spécifiques

BM1. Connaissance des dispositifs médicaux et des systèmes d'information, de leur gestion et de leur maintenance ainsi que des contraintes réglementaires du secteur biomédical

BM2. Capacité de communication avec des directeurs d'hôpitaux, des professionnels de santé, des techniciens d'instrumentation, des ingénieurs d'application et commerciaux : traduction des besoins des médecins et des professionnels de santé en solutions techniques qui répondent à leurs attentes dans la prise en charge des patients, aptitudes pour la formation des utilisateurs

BM3. Elaboration de cahiers des charges, de projet d'achats et d'appels d'offre, connaissance des contraintes des marchés publics, aptitudes pour le suivi de l'utilisation du dispositif médical ou du système d'information (développement de nouvelles applications)

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

Entreprises du dispositif médical (fabricants, sous-traitants, sociétés de services de type SSII)

Bureaux d'études et/ou de conseil en ingénierie, affaires réglementaires ou marketing

Etablissements de soins publics ou privés dont les services de Physique Médicale

Fabrication de matériel d'imagerie médicale et de radiologie

Fabrication d'appareils médico-chirurgicaux

Conseil en systèmes informatiques

Édition de logiciels (non personnalisés)

Autres activités de réalisation de logiciels

Ingénieur d'études, recherche et développement

Ingénieur études et développement informatique biomédicale

Ingénieur produit

Ingénieur technico-commercial

Ingénieur Qualité

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

M1805 : Études et développement informatique

M1703 : Management et gestion de produit

D1407 : Relation technico-commerciale

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes 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 tutorés (environ 1970 h encadrées), des stages et visites d'entreprises, des conférences, des activités d'investissement personnel ou collectif agréées par l'école.

24 % 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. Ils apportent les capacités :

- d'interaction avec des professionnels de différents domaines acheteurs ou vendeurs de Dispositifs Médicaux (directeurs d'hôpitaux, pharmaciens, médecins, techniciens d'instrumentation, gestionnaires, commerciaux)

- de prise en compte des contraintes réglementaires et normatives fortes du secteur biomédical

- de compréhension des cahiers des charges et de rédaction/réponse aux appels d'offres

Le stage de 3e année à l'hôpital confronte les élèves au monde médical. 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 : Onde/Bio (9) ; Math/Info (9) ; Signal (9) ; Sciences humaines S5 (3) ; Bio/Info 1 (7) ; Physique (8) ; Instrumentation (8) ; Sciences humaines S6 (4) ; Stage 3A (3)

- 4e année : Génie informatique (10) ; Physiologie biomécanique (9) ; Physique médicale (6) ; Sciences humaines S7 (5) ; Bio/Info 2 (7) ; Instrumentation et imagerie (8) ; Sciences humaines S8 (3) ; Stage 4A (12)

- 5e année : Informatique Imagerie (9) ; Technologies biomédicales (5) ; Modélisation (6) ; Sciences humaines S9 (10) ; Stage 5A de fin d'études (30)

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	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 Diplôme Qualifiant en Physique et Radiologie Médicale (poursuite d'études en 2 ans)	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°2009/07-01

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 30 dans la spécialité Génie biomédical.
 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 Luminy

Historique de la certification :

Première certification par la Commission des Titres d'Ingénieur : 1994