

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 19884**

Intitulé

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

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 :

111f Sciences des matériaux, physique-chimie des procédés industriels, 115f Physique appliquée aux processus industriels ; Physique des matériaux ; Mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; Sciences physiques pour l'ingénieur, 220r Contrôle des matériaux

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'activité des ingénieurs Matériaux est consacrée :

- à l'étude et à la conception de produits par le choix ou l'élaboration des matériaux adaptés aux cahiers des charges, avec des exigences variées jusqu'à des conditions extrêmes de température, pression, irradiation, environnement hostile ...,
- à la production, au traitement, à l'assemblage des matériaux, allant des nanotechnologies aux très grands produits ou ouvrages,
- au contrôle de leur qualité et à l'analyse de leurs défaillances,
- à leur commercialisation par des relations techniques avec les clients ou donneurs d'ordre.

Ils intègrent dans leur mission l'impact environnemental des produits tout au long de leur cycle de vie. Ils sont capables d'utiliser leurs compétences en ingénierie des traitements et revêtements de surface, pour adapter les matériaux à diverses applications, pour des propriétés innovantes.

Les emplois visés sont les emplois d'ingénieur en recherche et développement, en gestion de production, en contrôle qualité, ou également en technico-commercial. Ils exercent dans des secteurs d'activités très variés où se rencontrent des problématiques « Matériaux »

Compétences générales

CG1. Connaître et comprendre la physique, la chimie et la mécanique pour les applications dans le domaine des matériaux

CG2. Savoir analyser un besoin technique, donner un cahier des charges ;

Savoir utiliser les ressources documentaires, scientifiques et techniques

CG3. Savoir appliquer des outils informatiques, mathématiques, statistiques dans les domaines de la simulation et de l'analyse ; Savoir analyser une défaillance et proposer des solutions techniques ; Etre capable de résoudre les problèmes de l'entreprise en associant connaissances techniques, scientifiques et sciences humaines

CG4. Etre capable de choisir les techniques de caractérisation des matériaux, analyser les résultats et les interpréter. ; Etre capable de planifier et de gérer une recherche expérimentale et bibliographique dans le domaine des matériaux ; Savoir respecter et faire valoir des droits de propriété intellectuelle

CG5. Développer l'esprit d'entreprise et l'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques, le respect de la qualité, la compétitivité et productivité, les exigences commerciales, l'intelligence économique

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

CG7. Savoir considérer les enjeux du développement durable lié à l'activité de l'entreprise (retraitement des déchets, recyclage, bilan carbone, etc.).

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

CG9. Développer 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

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

CG11. Développer la capacité à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences, (dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels

Compétences spécifiques

MAT1. Connaître les différents traitements des surfaces physiques ou chimiques et leurs effets sur les propriétés superficielles d'un matériau. ; Savoir choisir un traitement ou revêtement approprié pour une application ou fonctionnalité donnée.

MAT2. Connaître les différents matériaux et procédés de mise en œuvre utilisés dans l'industrie aéronautique (avions commerciaux et militaires, hélicoptères, missiles, lanceurs spatiaux, moteurs...)

Etre capable de sélectionner des matériaux et des procédés en fonction de spécifications techniques, environnementales, économiques en tenant compte de la maintenance et des réparations.

MAT3. Connaître les matériaux de construction et les combustibles des installations nucléaires en conditions normale (mise en œuvre, résistance, fiabilité recyclage); Exploiter les matériaux les plus adaptés au fonctionnement sous irradiation

MAT4. Savoir analyser, caractériser et choisir les matériaux utilisés dans le BTP (granulats, bitumes, bétons) ; Savoir dimensionner et mettre en œuvre les matériaux selon un cahier des charges (éco-construction , bilan carbone, isolation, toxicité).

MAT5. Savoir choisir, dimensionner, mettre en œuvre, maintenir les matériaux nécessaires à la production et au stockage d'énergie (dont solaire ou piles à combustible)

MAT6. Savoir fabriquer des nanomatériaux par voie physique ou chimique ; Savoir les assembler pour des applications en magnétisme, microélectronique, optique, nanomédecine...

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

Industrie automobile

Construction navale, aéronautique, ferroviaire

Industries des produits minéraux

Chimie, caoutchouc, plastiques

Métallurgie et transformation des métaux

Industrie des composants électriques et électroniques

Production d'électricité (nucléaire et énergies alternatives)

Construction, bâtiment

Conseils et assistance (ingénierie, contrôles)

Recherche et développement

Ingénieur d'études, recherche et développement

Ingénieur production

Ingénieur méthodes et industrialisation

Ingénieur produit

Ingénieur Qualité

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

M1703 : Management et gestion de produit

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 1820 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.

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 : Sciences Humaines S5 (6) ; Mathématiques-Physique (12) ; Chimie (12) ; Matériaux 1 (15) ; Informatique - Sciences pour l'ingénieur (6) ; Sciences Humaines S6 (6) ; Stage 3A (3)

- 4e année : Surfaces (16) ; Sciences et techniques de l'ingénieur (8) ; Sciences Humaines S7 (6) ; Matériaux -2 (8) ; Projet tutoré (4) ; Sciences Humaines S8 (6) ; Stage 4A (12)

- 5e année : Matériaux et Surfaces (5) ; Matériaux avancés (10) ; Sciences Humaines S9 (5) ; Projet de fin d'études (10) ; Stage 5A de fin d'études (30)

Validité des composantes acquises : illimitée

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°2009/07-01

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 25 dans la spécialité Matériaux.
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 : 2001