

diplômé de l'École Polytechnique de l'Université Grenoble I, spécialité Matériaux

RNCP20173 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	225, 223, 220
Formacode(s)	22834, 23054
Code(s) ROME	H1206, H2502, H1502, I1102
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	01/01/2024

Certificateur(s)

UNIVERSITE GRENOBLE ALPES · SIRET : 13002608100013

UNIVERSITE GRENOBLE ALPES · SIRET : 13002139700091

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Description des emplois et activités visés

L'ingénieur en "Matériaux" est un ingénieur généraliste formé sur les différents matériaux et procédés associés présents dans l'industrie. Il doit être capable de gérer les aspects techniques, humains et économiques associés à la gestion d'un projet ou d'une activité autour des matériaux. Il peut ainsi prendre en charge les fonctions d'études et de R&D, de production, de support et de distribution. Il sait ainsi traiter des problématiques liées à l'élaboration, à la mise en forme et à la mise en œuvre de matériaux. Il doit aussi être apte à concevoir et mettre en forme un nouveau matériau ou à modifier un matériau existant avec une approche globale cycle de vie des matériaux mais aussi une vision globale de l'entreprise lui permettant de s'adapter et d'évoluer à court et moyen terme et d'accompagner son évolution dans un contexte mondialisé.

Ses principaux domaines techniques d'application sont :

- les familles des matériaux : céramiques, métaux, polymères, verres et semi-conducteurs
- les matériaux massifs, couches minces, composites et cellulaires
- la chimie, électrochimie et le génie des procédés
- l'élaboration et la caractérisation des matériaux (structures et fonctions)

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Description des compétences évaluées et attestées

• Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. La certification implique la vérification des qualités suivantes :

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.
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 à la spécialité Matériaux

Avec la spécialité matériaux, l'ingénieur doit être à même de concevoir et d'élaborer des structures simples ou multicouches pour des applications spécifiques nécessitant des propriétés parfois antagonistes. Il doit être capable d'innover dans la sélection des matériaux, des traitements de surface, ou des procédés. Il doit aussi être capable d'analyser des produits finis ou semi finis, de mettre en place des analyses de défaillance, et plus généralement de sélectionner et d'utiliser les outils spécifiques afin de caractériser les propriétés structurales et fonctionnelles des matériaux. Enfin, son approche du matériau doit s'inscrire dans une démarche éco-efficace: notion de cycle de vie et d'écoconception.

Compétences générales évaluées et attestées dans la spécialité :

- Mettre en œuvre des méthodes d'analyse pour identifier les dysfonctionnements et s'adapter aux nouvelles contraintes : analyse de défaillance d'un produit ; suivre les évolutions du marché ; comprendre la dérive d'un procédé ;
- Maîtriser les techniques expérimentales et l'interprétation des résultats pour répondre aux cahiers des charges : savoir caractériser, mettre en œuvre et optimiser un matériau, produit ou procédé ;
- Être force de proposition au service de l'innovation : concevoir un nouveau matériau, procédé ou produit ; connaître l'état de l'art ; promouvoir l'interdisciplinarité et proposer des stratégies innovantes ou ruptures technologiques
- S'adapter aux évolutions du milieu professionnel et aux avancées technologiques : maîtriser les moyens d'échange linguistique (internationale) ; évolution de carrière technique mais aussi géographique ; savoir évoluer dans un cadre législatif
- Coordonner les ressources humaines et techniques : savoir gérer une équipe ; réaliser et gérer un projet dans un contexte international ; anticiper des orientations techniques, écologiques, géopolitiques et sociétales ; prendre des décisions, choisir et orienter un projet
- Être à l'écoute et développer ses capacités de communication : hiérarchiser un travail, le valoriser ; diffuser des informations ; sensibiliser un groupe de travail

Ces compétences s'appuient sur un socle de connaissances robuste en sciences (physique, chimie, électrochimie, thermodynamique...) et technologies (procédés d'élaboration et de mise en forme). L'ingénieur diplômé présente les caractéristiques suivantes:

- Connaissances approfondies de la science et du génie des matériaux (élaboration, transformation, caractérisation, propriétés, analyse des mécanismes de défaillance, conception de dispositifs multimatériaux et multifonctionnels)
- Analyse statistique & modélisation de mécanismes physico-chimique
- Sensibilisation aux méthodes de recherche
- Connaissance du monde de l'entreprise (gestion des ressources humaines et financières, hygiène et sécurité, qualité, communication...)
- Rigueur, créativité, adaptation, autonomie, innovation
- Réflexion orientée application
- Gestion de projets
- Ouverture socio-professionnelle

Les articles D 612-34 à D 612-36 du code de l'éducation confèrent le grade de Master à l'ingénieur diplômé.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Secteurs d'activité des jeunes diplômés :

Les diplômés exercent leur activité dans des entreprises issues des secteurs tels que les industries chimiques, pharmaceutiques et para-chimiques, cosmétiques, les industries de la métallurgie, la construction automobile,

l'aéronautique et les transports, la microélectronique, les micros et nanotechnologies, le textile, l'industrie du sport, les bureaux d'études, la plasturgie, le bâtiment, etc...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Par leur formation pluridisciplinaire, ces professionnels peuvent prétendre à des postes en recherche et développement, en production, qualité, maintenance, gestion de projet.

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 753 €
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très élevée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	36 796
Jugés difficiles à recruter	48 %
Emplois saisonniers	6 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants, professionnels

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Jurys d'année composés d'enseignants de la spécialité Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants, professionnels

COMPOSITION DU JURY — VAE

Directeur de l'école, correspondant VAE de l'école, enseignants-chercheurs, enseignants, professionnels.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 01/01/2024

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP4137

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP37253

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://www.polytech-grenoble.fr>

<http://www.polytech-reseau.org>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/20173/>