

Diplôme d'ingénieur matériaux en alternance, en partenariat avec Ingénieurs 2000

La formation d'ingénieur matériaux en alternance du Cnam, proposée à Paris en partenariat avec Ingénieurs 2000, vous permet d'obtenir le titre d'ingénieur du Cnam en 3 ans sous le statut d'apprenti.

Intitulé officiel : Diplôme d'ingénieur Spécialité Matériaux, en partenariat avec Ingénieurs 2000 en apprentissage

Présentation

Publics / conditions d'accès

L'accès à la formation est possible après un diplôme de Bac+2 ou un cursus validant 2 années d'études supérieures (120 ECTS) dans un domaine scientifique pertinent vis-à-vis de la formation proposée. La majorité des candidats à cette formation sont titulaires d'un BUT (mesures physiques, science et génie des matériaux, génie mécanique, chimie) ou BTS (traitement des matériaux), ou bien étudiants en CPGE, classes préparatoires ATS, ou licence 2 ou 3 (physique, chimie, sciences de l'ingénieur). Le processus d'admission se déroule sur dossier, examen écrit (maths, français, anglais) et entretien de motivation. La formation étant uniquement proposée en alternance, l'admission définitive n'est possible qu'à la signature d'un contrat d'apprentissage dont la mission professionnelle aura été validée par le responsable de la formation.

Plus d'informations disponibles sur le site internet de la formation :
<https://fipmtx.wordpress.com/>

L'inscription se déroule via internet sur le site du CFA Ingénieurs 2000 :
<https://www.ingenieurs2000.com/>

Objectifs

L'objectif est de former en 3 ans des ingénieurs capables de :

Prescrire des solutions matériaux afin de répondre à des besoins « clients », en développant une autonomie scientifique et technique, en identifiant un cahier des charges fonctionnel, en sélectionnant le(s) matériau(x) et le(s) procédé(s) pertinent(s) ;

Développer des procédés adaptés à une problématique industrielle, en identifiant et analysant les enjeux d'un secteur donné, en proposant et formalisant des solutions pour une application industrielle spécifique, en concevant, testant et validant des méthodes et des protocoles ;

Analyser les pratiques existantes pour anticiper l'avenir, en évaluant les limites et enjeux de l'état de l'art et des savoir-faire, en synthétisant et rédigeant à partir de données multiples, en transmettant, présentant tout en étant force de proposition ;

Catalyser l'activité d'une équipe, d'un environnement de travail, en menant une veille technologique et réglementaire, en implémentant l'amélioration continue, en agissant en ambassadeur, en référant, en ingénieur.

Compétences

La certification implique la vérification des qualités suivantes pour l'ingénieur matériaux du Cnam :

Mis à jour le 01-10-2024



Fin d'accréditation au 31-08-2026

Code : ING7300A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale :

EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Matthieu GERVAIS

Niveau CEC d'entrée requis :

Niveau 5 (ex Niveau III)

Niveau CEC de sortie : Niveau

7 (ex Niveau I)

Mention officielle : accrédité

par la CTI jusqu'au 31 août 2026

Mode d'accès à la certification :

- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue
- Contrat de professionnalisation
- Apprentissage

NSF : Matériaux souples (24) , Spécialités pluri-scientifiques (application aux technologie de production) (110f) , Sciences des matériaux, physique-chimie des procédés industriels (111f) , Physique appliquée aux processus industriels ; physique des matériaux ; mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; sciences physiques pour l'ingénieur (115f) , Chimie des matériaux et des métaux ; chimie des processus industriels ; chimie des produits alimentaires (116f) , Contrôle des matériaux (220r) , Mise en oeuvre des matériaux (220s) , Métallurgie (y.c. sidérurgie, fonderie, non ferreux...) (223) , Plasturgie, matériaux composites (225) , Etudes et recherches dans le domaine militaire (346n)

- La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et les capacités d'analyse et de synthèse qui leur sont associées, en effet l'ingénieur matériau se situe de fait à la croisée de multiples champs disciplinaires, de la chimie à la mécanique, en passant par l'informatique, les approches spécifiques à chaque discipline font partie intégrante de sa formation ;
- L'aptitude à mobiliser les ressources du champ scientifique et technique du génie des matériaux, notamment en maîtrisant les concepts sous-jacents aux techniques modernes d'analyse et de caractérisation des matériaux ;
- La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur: identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes, notamment en implémentant les méthodes et outils de modélisation permettant la simulation numérique des propriétés d'usage des pièces et des procédés ;
- La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en adoptant par exemple une approche descendante partant du cahier des charges fonctionnel du produit final pour choisir et implémenter des solutions matériaux et procédés ;
- La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux, à s'ouvrir à la pratique du travail collaboratif, car la R&D n'est jamais loin, si ce n'est même partie intégrante, de l'activité d'un ingénieur matériaux, une innovation dans le domaine des matériaux pouvant avoir un potentiel disruptif fort sur une industrie donnée ;
- La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter, afin d'assurer la veille technologique, de suivre les évolutions des recherches et les avancées technologiques permettant l'introduction de nouveaux matériaux ou de nouvelles méthodes industrielle (conception, fabrication, contrôle) ;
- L'aptitude à prendre en compte les enjeux de l'entreprise : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique, par exemple en choisissant des matériaux adaptés aux normes qualité, aux contraintes économiques et aux démarches de développement soutenable ;
- L'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail, en agissant par exemple en tant que référent QHSE au sein de l'entreprise, mais aussi en étant prescripteur de solutions techniques pour la gestion de fin de vie des produits et du recyclage, prenant ainsi en compte les enjeux environnementaux ;
- L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société, en conduisant des projets industriels impliquant le choix et l'implémentation de solution matériaux et de leurs procédés de mise en œuvre, par l'optimisation de ces derniers ainsi que de l'ensemble de la chaîne de valeur, sans oublier de mener l'analyse de risques afférents et en se conformant, voire en anticipant, les normes de sécurité en vigueur ;
- 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, en devenant référent et prescripteur de solutions matériaux au sein de l'organisation ;
- La capacité à entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux, en effet, de par sa formation multidisciplinaire, l'ingénieur matériau est à même de mener des projets innovants sortant des carcans traditionnels de l'ingénierie ;
- L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux, notamment par sa capacité à communiquer

Métiers (ROME) : Responsable recherche-développement en industrie (H1206) , Responsable d'études industrielles (H1206) , Responsable d'études et essais en industrie (H1206) , Responsable de projet recherche et développement (H1206) , Responsable de projet industriel (H1206) , Responsable de bureau d'études en industrie (H1206) , Ingénieur / Ingénieure produit en production (H2502) , Ingénieur / Ingénieure process de production (H2502) , Ingénieur / Ingénieure plasturgiste en industrie (H1206) , Ingénieur / Ingénieure plasturgiste de production (H2502) , Ingénieur / Ingénieure méthodes en industrie (H1402) , Ingénieur / Ingénieure métallurgiste en industrie (H1206) , Ingénieur / Ingénieure études et procédés industriels (H1206) , Ingénieur / Ingénieure en métallurgie de production (H2502) , Ingénieur / Ingénieure en matériaux en industrie (H1206) , Ingénieur / Ingénieure en matériaux de production (H2502) , Ingénieur / Ingénieure d'études-recherche-développement en industrie (H1206) , Ingénieur / Ingénieure d'études en industrie (H1206) , Ingénieur / Ingénieure d'essais en études, recherche et développement (H1206) , Ingénieur / Ingénieure de développement de produits en industrie (H1206) , Ingénieur / Ingénieure d'affaires en industrie (H1102) , Ingénieur / Ingénieure contrôle qualité en industrie (H1502) , Ingénieur / Ingénieure chef de ligne de production (H2502) , Chef de projet recherche et développement en industrie (H1206) , Chef de projet études industrielles (H1206) , Chef de produit études, recherche et développement (H1206)

Code répertoire : RNCP37363

Contact national :
CFA Ingénieurs 2000

couramment à l'oral comme à l'écrit en anglais, de par sa formation scientifique forte, domaine de la connaissance dominé par la langue anglaise ;

- La capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences, à opérer ses choix professionnels : le large panel de compétences de l'ingénieur matériaux lui confère une versatilité et une adaptabilité potentiellement forte au cours de sa carrière, du bureau d'études aux méthodes, en passant par la R&D, l'ingénierie technique ou les achats, de fait l'introspection est une étape nécessaire.

L'ingénieur de la spécialité Matériaux du Cnam est capable d'effectuer, dans le milieu industriel, dans un laboratoire de recherche et développement, un bureau d'études, une plate-forme d'essais, un travail très diversifié permettant la prévision et la conception de systèmes complexes en respectant une démarche qualité et en tenant compte des enjeux du XXIème siècle.

14 Av. de l'Europe

77144 Montévrain

01 60 95 81 31

admission@ingenieurs2000.com

Enseignements

180 ECTS

1ere annee **60 ECTS**

Module d'adaptation	USMA17
	0 ECTS
Systèmes d'information	USMA4Q
	1 ECTS
Thermodynamique	USMA4S
	1 ECTS
Structures et physico-chimie des polymères	USMA4X
	2 ECTS
Physique de l'ingénieur	USMA19
	2 ECTS
Mathématiques pour l'ingénieur	USMA1A
	2 ECTS
Probabilités et statistiques	USMA1B
	2 ECTS
Mécanique des milieux continus	USMA1D
	2 ECTS
Structure et propriétés des matériaux	USMA1E
	2 ECTS
TP Polymères 1	USMA1F
	1 ECTS
Structure et physico-chimie des polymères	USMA1G
	2 ECTS
Métallurgie physique	USMA1H
	3 ECTS
Droit du travail et propriété industrielle	USMA1J
	1 ECTS
Gestion de projet	USMA1K
	2 ECTS
Communication	USMA1L
	3 ECTS
Recherche et veille scientifique	USMA1M
	2 ECTS
Base de données	USMA4R
	1 ECTS
Thermodynamique et matériaux	USMA4T
	1 ECTS
Procédés polymères	USMA4Y
	1 ECTS
TP Métallurgie 1	USMA4Z
	1 ECTS
Séminaires industriels	USMA1N
	1 ECTS
Anglais	USMA1P

Anglais

USMA1F

3 ECTS

Séquence professionnelle

UAMA0B

24 ECTS

2eme annee **60 ECTS**

Matériaux céramiques

USMA4W

1 ECTS

Méthodes numériques

USMA1Q

2 ECTS

Résistance des matériaux

USMA1R

2 ECTS

Etudes de cas industrielles

USMA1S

2 ECTS

Conception assistée par ordinateur

USMA1T

2 ECTS

Calcul de structures par la méthode des éléments finis

USMA1U

2 ECTS

Elaboration et propriétés des matériaux polymères

USMA1V

2 ECTS

Communication pour l'ingénieur

USMA1W

2 ECTS

Endommagement et rupture des matériaux

USMA1X

2 ECTS

TP Métallurgie 2

USMA1Y

2 ECTS

TP Polymères 2

USMA1Z

2 ECTS

Rhéologie et mise en œuvre des polymères

USMA20

2 ECTS

Mise en forme des matériaux métalliques

USMA21

2 ECTS

Gestion financière et comptabilité

USMA22

1 ECTS

Entrepreneuriat

USMA23

1 ECTS

Plans d'expériences

USMA24

1 ECTS

Séminaires industriels

USMA25

1 ECTS

Une US à choisir parmi : **3 ECTS**

Anglais

USMA26

3 ECTS

Russe (LV2)

USLG02

3 ECTS

Chinois (LV2)

USLG04

3 ECTS

Arabe (LV2)	USLG06 3 ECTS
Séquence internationale	UAMA0D 5 ECTS
Séquence professionnelle	UAMA0C 23 ECTS

3eme annee **60 ECTS**

Sélection des matériaux et des procédés	USMA27 2 ECTS
Fabrication additive et conception optimisée	USMA28 2 ECTS
Maîtrise de la qualité	USMA29 2 ECTS
Ecoconception	USMA2A 2 ECTS
Assemblage des matériaux	USMA2B 2 ECTS
Corrosion des métaux et traitements de surface	USMA2C 2 ECTS
Matériaux composites	USMA2D 3 ECTS
Matériaux avancés	USMA2E 1 ECTS
Développement durable	USMA2F 2 ECTS
Projets matériaux	USMA2G 3 ECTS
Séminaires industriels	USMA2K 0 ECTS
Economie industrielle	USMA2L 2 ECTS
Ethique de l'ingénieur	USMA2M 2 ECTS
Marketing et stratégie	USMA2N 2 ECTS
Sécurité en milieu industriel	USMA2P 1 ECTS

Une US à choisir parmi : **2 ECTS**

Anglais	USMA2Q 2 ECTS
Russe (LV2)	USLG01 2 ECTS
Chinois (LV2)	USLG03 2 ECTS
Arabe (LV2)	USLG05

2 ECTS

Séquence professionnelle

UAMA0E

30 ECTS