

Science et génie des matériaux

RNCP2466 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 5
Sigle	DUT — Diplôme universitaire de technologie
Code(s) NSF	225, 224, 223
Formacode(s)	11534, 11454, 22821, 22871, 22834
Code(s) ROME	H1203, H1206, H1210, H1404, H1503
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	01/01/2024

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Le technicien supérieur en Science et génie des matériaux travaille dans les services de recherche et développement, de bureaux d'études, d'expertise, de contrôle qualité, de méthodes de fabrication et de mise en œuvre ainsi que dans les laboratoires d'analyses et d'essais des matériaux. Son activité se découpe en 9 grands blocs d'activité, d'importance variable selon le contexte d'exercice: Identification des matériaux, caractérisation des matériaux, choix d'un matériau, éco-conception d'une pièce, industrialisation des produits, élaboration des matériaux et fabrication de produits, contrôle-qualité de la production, expertise et étude technologique, analyse d'un cycle de vie.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Identification d'un matériau à usage industriel
- Définir les différentes familles de matériaux.
- Classer des matériaux selon divers critères.
- Décrire les méthodes d'identification sommaire des matériaux.
- Identifier et utiliser les fiches techniques et de sécurité d'un matériau.
- Définition et mesure des propriétés d'un matériau
- Décrire les propriétés d'un matériau.
- Réaliser une expérience de caractérisation des matériaux et en interpréter les résultats..
- Identifier les propriétés et les caractéristiques des surfaces et interfaces - Relier les matériaux à leurs propriétés d'usage.
- Mettre en œuvre un matériel de mesure, choisir une technique et réaliser une mesure.
- Choix argumenté d'un matériau pour une application donnée
- Etablir un cahier des charges matériau, conduire une analyse fonctionnelle.
- Etudier l'impact écologique des matériaux.
- Identifier les différentes utilisations industrielles des matériaux.

- Analyser les évolutions des matériaux et des procédés, s'intéresser aux innovations matériaux.
 - Utiliser les outils informatiques d'aide au choix des matériaux.
 - Choisir un matériau en fonction d'un cahier des charges.
-
- Eco-conception, conception et dimensionnement d'une pièce
 - Réaliser et lire un plan et une notice technique. Utiliser des outils informatiques de dessin.
 - Rechercher, analyser et comparer des solutions, argumenter le choix.
 - Innover et éco-concevoir une pièce. Concevoir et dimensionner un assemblage.
 - Identifier et quantifier toutes les contraintes appliquées à un produit.
 - Dimensionner une pièce et vérifier sa tenue aux différents types de contraintes.
 - Modéliser, associer un modèle scientifique à une situation concrète.
 - Prendre en compte les règles propres aux matériaux et aux procédés de fabrication.
 - Appliquer les exigences du développement durable.
-
- Industrialisation des produits et des outillages
 - Etablir les documents de fabrication, et les cahiers des charges d'industrialisation.
 - Définir les procédés et processus, les moyens et les modes opératoires.
 - Etudier les postes de travail, l'ergonomie, procéder à la mise en service nouveaux équipements.
 - Réaliser des prototypes ou des outillages de production.
 - Choix et mise en œuvre des procédés d'élaboration d'un matériau et de fabrication de produits
 - Choisir et mettre en œuvre les différentes techniques d'élaboration et de transformation des matériaux.
 - Choisir et appliquer les divers traitements massifs ou de surface sur les matériaux.
 - Réaliser les pièces conformément à un cahier des charges.
-
- Contrôle – Qualité de la production
 - Contrôler et assurer la qualité des produits et des processus.
 - Choisir un appareil et une chaîne de mesure. Mettre en œuvre des capteurs industriels. Réaliser un contrôle sur une pièce.
 - Identifier et analyser les dysfonctionnements, définir les actions correctives, les mettre en œuvre.
 - Evaluer la pertinence d'une méthode d'essai, d'une mesure.
 - Etablir des plans d'expérience produit, processus.
 - Participer à la démarche qualité au sein d'une entreprise.
-
- Expertise et étude technologique
 - Participer à une démarche d'expertise et de conseil.
 - Analyser les avaries d'usage et de mise en œuvre.
 - Instruire et documenter un dossier d'expertise. Rédiger un procès-verbal d'expertise.
 - Identifier les moyens d'analyse et conduire une analyse d'avarie.
 - Participer à une recherche de responsabilités.
 - Etablir une veille technologique et réglementaire.
-
- Analyse d'un cycle de vie selon les exigences du développement durable
 - Elaborer et analyser le cycle de vie d'un matériau.
 - Appréhender les modes de ruine du matériau, prévoir la fin de vie des matériaux.
 - Choisir et utiliser les différentes méthodes de recyclage, de valorisation des déchets.
-
- Compétences transversales à l'ensemble des activités :
 - Savoir gérer un projet technologique en maîtrisant la communication interne et externe dans les principaux langages : français, anglais et informatique.
 - Etre capable de ressortir des principaux médias (brevets, magazines, internet, bibliographie, terrain ...) les informations pertinentes d'un ensemble de données relatives à son travail.
-
- S'insérer dans le milieu socio professionnel et contribuer à sa compétitivité en sachant rendre compte de ses activités.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le titulaire du DUT SGM est un généraliste des matériaux, employable dans une très grande variété de secteurs, les matériaux étant présents partout, de la conception au produit. On citera en particulier les secteurs de la recherche et du R&D, de la construction (automobile, aéronautique, spatiale, navale...), de l'environnement, de l'énergie, du nucléaire ; de la déconstruction et du recyclage, de l'agro-alimentaire, du médical, des sports et loisirs, du BTP...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Technicien supérieur (TS) en bureau d'étude, R&D, TS en méthodes et industrialisation, TS en laboratoire d'analyse industrielle, Responsable d'analyse, contrôle qualité en industrie, Encadrant de proximité en industrie de transformation. TS d'application en industrie.

RÉGLEMENTATIONS 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 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 781 €
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X91 — Techniciens du dessin industriel · tension 5/5 (Très élevée) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (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)	30 606
Jugés difficiles à recruter	44 %
Emplois saisonniers	8 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X91 — Techniciens du dessin industriel H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production 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, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Personnes ayant contribué aux enseignements (décret n° 84-1004 du 12 novembre 1984 sur les IUT ; arrêté du 3 août 2005) dont les professionnels et les enseignants-chercheurs.

COMPOSITION DU JURY — CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Non

COMPOSITION DU JURY — VAE

Enseignants- chercheurs et professionnels

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	10 150 €
Selon la branche	8 000 € – 10 500 €
Prise en charge	Branches concernées
10 150 €	Valeur par défaut · 199 branches
10 500 €	CPNE Entreprises des activités du déchet et de la propreté urbaine, CPNEFP ICGV entreprises de la viande, CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat, CPNEFP de la branche des industries de produits alimentaires élaborés, CPNEFP de la métallurgie
10 000 €	CNPE de la Plasturgie et des Composites, CPNE chimie
10 300 €	CPNEFP Carrières et matériaux
9 000 €	CPNE Branche Caoutchouc
8 500 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)
8 100 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
8 027 €	CPNEFP de l'industrie cimentière
8 000 €	CPNEFP de l'enseignement privé indépendant

Base légale

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

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/2466/>

Demande CPF — formations engagées

Dossiers CPF engagés	1
Montant total engagé	1 700 €
Coût moyen par dossier	1 700 €

Durée moyenne	1080 h
Période	07/2020
France compétences	91 %
Reste à charge titulaire	9 %

Formations engagées via le CPF — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.