

B.U.T. Génie Mécanique et Productique

simulation numérique et réalité virtuelle

N° de fiche : RNCP35466

Nomenclature du niveau de qualification : Niveau 6

Codes NSF : 201 : Technologies de commandes des transformations industrielles

251 : Mécanique générale et de précision, usinage

200 : Technologies industrielles fondamentales

Formacodes : 31354 : qualité

24454 : automatisme informatique industrielle

23054 : travail matériau

31654 : génie industriel

23554 : mécanique théorique

Date d'échéance de l'enregistrement : 31-08-2026

Certificateur : Université Dijon Bourgogne | SIRET : 19211237300019 | IUT de Dijon-Auxerre

Résumé de la certification

Activités visées

- **Conception du Produit** : identifier les besoins des utilisateurs finaux et définir le cahier des charges du produit (définir les caractéristiques attendues du produit), proposer des solutions préliminaires, réaliser des études de pré-dimensionnement au sens cinématique, statique, dynamique, y-compris les énergies ; identifier des solutions technologiques, réaliser une conception détaillée (maquette numérique du produit, cotation, dimensionnement, ...) pour une pièce ou un système mécanique, gérer le cycle de vie du produit (Product Lifecycle Management), intégrer retour clients issus du marketing
- **Industrialisation du produit** : identifier les paramètres d'élaboration, contraintes du produit (géométrie, matériaux, etc) pour chaque pièce et assemblage, contraintes clients (quantité, qualité, coût, délai, etc) et moyens à disposition, élaborer et valider l'APEF (Avant Projet d'Étude de Fabrication), la gamme de fabrication et d'assemblage, élaborer un dossier de production (contrat de phase, modèle de montage, programme), mettre en œuvre des postes ou îlots de production (fabrication, montage, contrôle, conditionnement, ...), mettre en œuvre une amélioration continue, analyser des indicateurs de production et retours clients et proposer des actions correctives (manuelles ou automatiques), maintenir un procédé de fabrication, mesurer les performances
- **Organisation industrielle** : identifier les contraintes de production (capacité de production, moyens disponibles, etc), définir l'implantation d'une ligne de production avec les contraintes (cadence, procédés de fabrication, hygiène et sécurité, ergonomie, humain...), définir les indicateurs de qualité, élaborer les documents de suivi et de contrôle (carte de contrôle, capacité, ...), définir l'implantation, gérer une ligne de production (planification & ordonnancement), mettre en œuvre une amélioration continue, instrumenter en vue de l'automatisation de la remontée de données
- **Utiliser les outils de simulation les plus performants** en fonction du problème à résoudre, anticiper les conséquences à l'aide de l'immersion à l'échelle 1 (réalité virtuelle, réalité augmentée), appréhender les possibilités et limites du jumeau numérique.

Secteur d'activité et type d'emploi

Secteurs d'activités

- Construction mécanique et machines-outils,
- Construction automobile
- Construction aéronautique et spatiale,
- Construction navale, ferroviaire,
- Environnement, énergie, nucléaire,
- Déconstruction et recyclage,
- Agro-alimentaire,
- Machinisme agricole,
- Appareillage médical, électroménager,
- Sports et loisirs,
- BTP.

Code(s) ROME

- I1310 - Maintenance mécanique industrielle
- H1506 - Intervention technique qualité en mécanique et travail des métaux
- H1203 - Conception et dessin produits mécaniques
- H1206 - Management et ingénierie études, recherche et développement industriel
- H1404 - Intervention technique en méthodes et industrialisation

Type d'emplois accessibles

- Technicien supérieur (TS) en bureau d'études, R&D, gestion industrielle et

logistique, méthodes et industrialisation, laboratoire d'analyse industrielle, qualité en mécanique et travail des métaux, maintenance mécanique industrielle, Pilote d'unité élémentaire de production mécanique,

- Encadrant de proximité en industrie de transformation,
- Assistant R&D, Concepteur-modéleur numérique, Technicien en simulation de process, assistant de simulation de systèmes de production.

Voies d'accès à la certification

L'accès à la formation peut se faire :

- Après un parcours de formation sous statut d'élève ou étudiant
- Après un parcours de formation continue
- En contrat de professionnalisation
- En contrat d'apprentissage
- Par expérience

Pour toutes ces voies d'accès, le jury présidé par le directeur de l'IUT comprend les chefs de départements, pour au moins la moitié des enseignants-chercheurs et enseignants, et pour au moins un quart et au plus la moitié de professionnels en relation étroite avec la spécialité concernée, choisies dans les conditions prévues à l'article 612-1 du code de l'éducation.

Intégralité de la fiche

Consultez la fiche sur le site de France compétences

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/35466>

Blocs de compétences

RNCP35466BC01 : Spécifier les exigences technico-économiques industrielles

- Formuler l'ensemble des attentes du client
- Exprimer les exigences techniques d'un produit système existant
- Vérifier la conformité d'un produit grand public par rapport à l'usage auquel il est destiné
- Traduire les besoins clients en exigences techniques
- Élaborer un document de spécifications pour un process ou un produit industriel en étant guidé
- Réviser les exigences techniques en mode partagé/collaboratif dématérialisé avec le client
- Initier le projet de développement en définissant les principaux jalons
- Identifier les contraintes réglementaires et budgétaires du système/produit
- Identifier les spécificités rencontrées tout au long du cycle de vie du produit/système
- Structurer un cahier des charges contractuel d'un système complexe en autonomie.

RNCP35466BC02 : Déterminer la solution conceptuelle

- Interpréter les spécifications en fonction de leur représentation pour un système simple
- Choisir des solutions appropriées pour des cas simples en étant accompagné/guidé .
- Situer les éléments d'un système complexe et leurs interactions, dans l'espace, dans le temps.
- Proposer des solutions pertinentes au regard de la taille des séries et de l'aspect économique.
- Combiner des solutions élémentaires avec un encadrement limité.
- Classifier les solutions selon les critères du cahier des charges.
- Analyser les caractéristiques d'un système complexe en détectant les incohérences/manques.
- Simplifier les solutions les plus pertinentes pour améliorer leurs performances.
- Optimiser les solutions les plus pertinentes au regard de l'ensemble des critères technico-économiques.

RNCP35466BC03 : Concrétiser la solution technique retenue

- Identifier les contraintes de réalisation à partir d'une pré-étude
- Choisir des solutions techniques adaptées aux contraintes de réalisation
- Mettre en œuvre les outils métiers pour produire une solution simple, réelle ou numérique, qui répond aux spécifications et à la pré-étude
- Élaborer des documents métiers pour des pièces/systèmes simples en mettant en œuvre les outils ad hoc
- Choisir les solutions techniques les plus adaptées aux contraintes de réalisation en intégrant l'influence des contraintes externes
- Mettre en œuvre les outils métiers adaptés pour produire une solution complexe, réelle ou numérique, qui répond aux spécifications et à la pré-étude
- Élaborer des documents métiers pour des pièces/systèmes complexes en mettant en œuvre les outils ad hoc
- Choisir l'ensemble des solutions techniques les mieux adaptées aux contraintes de réalisation
- Mettre en œuvre les outils métiers adaptés pour produire une solution complexe optimale au regard du cahier des charges initial
- Élaborer un dossier technique exhaustif pour des pièces/systèmes complexes en mettant en œuvre les outils métiers.

RNCP35466BC04 : Gérer le cycle de vie du produit et du système de production

- Décrire le fonctionnement du monde de l'entreprise et de ses services
- Déterminer les objectifs de performance , les composants et les indicateurs de performance propres à chaque étape du cycle de vie d'un produit et du système de production
- Mesurer les performances d'un système/produit/ procédé en suivant les procédures (normes, protocoles, recommandations,...)
- Structurer les données existantes associées au système/produit/procédé en suivant les procédures (normes, modèles, standards...)
- Analyser les performances d'un système/produit/procédé en vue de son amélioration
- Définir, sélectionner les données pertinentes
- Collecter les données en autonomie et mettre en œuvre la mesure des données en vue de leur analyse
- Diagnostiquer les facteurs qui impactent la performance d'un système/produit/procédé
- Engager des actions pertinentes par rapport à l'objectif de performance
- Gérer le cycle de vie les données techniques en assurant leur traçabilité.

RNCP35466BC05 : Virtualiser un produit mécanique ou un process du concept au jumeau numérique selon les besoins de l'usine du futur

- Comprendre les incidences du paramétrage des produits, de la production et des services
- Définir les possibilités offertes par les nouvelles technologies numériques par leurs manipulation et analyse (simulation avancée, réalité virtuelle et augmentée, internet des objets, IA...)
- Déduire pour des cas simples, les limites de la simulation par une confrontation au réel
- Interpréter les résultats de la simulation mise en œuvre
- Échanger des données entre différents systèmes numériques
- Comprendre les couplages réel/virtuel, virtuel/réel (calibration, ajustement physique & virtuel...) et les jumeaux numériques.

RNCP35466BC06 : Usages numériques

- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.

RNCP35466BC07 : Exploitation de données à des fins d'analyse

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation
- Développer une argumentation avec esprit critique.

RNCP35466BC08 : Expression et communication écrites et orales

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.

RNCP35466BC09 : Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique.

RNCP35466BC10 : Positionnement vis à vis d'un champ professionnel

- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis et la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.