

INTITULÉ DE LA CERTIFICATION

Concevoir, simuler et programmer une fabrication à l'aide du logiciel NX

Description du métier, de l'activité ou de la situation professionnelle à partir desquels le dispositif de formation visant la certification est initié :

Contexte et objectifs de la certification : Afin de répondre aux enjeux actuels du secteur de l'industrie, la conception et fabrication assistées par ordinateur permettent d'optimiser le processus de fabrication des pièces. Ainsi, en passant par la CFAO, les entreprises gagnent en efficacité dans leur production en réduisant les temps de programmation et d'usinage. Acquérir des compétences liées à la CFAO permet à terme d'améliorer la qualité des productions industrielles.

Cette formation comporte des prérequis :

- Maîtriser le français (niveau A1)
- Connaissances et pratique de base en informatique (maîtrise niveau débutant d'un ordinateur utilisant le système d'exploitation Microsoft Windows)
- Maîtrise du TR/FR

Publics cibles : Cette certification s'adresse aux utilisateurs du logiciel NX dans le but de maîtriser les fonctions de modélisation incluant les assemblages, simulation et fabrication ainsi que les mises en plan, tels que :

- Ingénieurs en conception
- Techniciens en conception
- Opérateurs de machines CNC commande numérique par ordinateur
- Ingénieurs en mécanique
- Techniciens en usinage



RÉFÉRENTIELS

Référentiel de compétences	Référentiel de certification	
	Modalités	Critères
<p>C1 – Réaliser une esquisse dans le logiciel NX en analysant un plan d’usinage en le cotant et en traitant les plans réalisés dans le logiciel NX pour concevoir une pièce selon le cahier des charges.</p>	<p>EPREUVE PRATIQUE :</p> <p>Le candidat délivre une pièce programmée dans le logiciel CFAO NX. (Il ne fabrique pas la pièce mais le programme réalisé sous NX):</p> <p>Durée de l’épreuve : 45 minutes</p> <p>Composition du jury : 2 jurés, experts du logiciel NX et/ou de la CFAO, et/ou experts techniques en conception de pièces d’usinage.</p> <p>Les jurés sont extérieurs au centre de formation Janus Engineering.</p>	<p>CR1. Le candidat maîtrise l’environnement de l’esquisse :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le plan et le plan d’usinage support • L’orientation de l’esquisse • Les profils en créant des lignes et des arcs en continu sans avoir à quitter la fonction
<p>C2 – Modéliser des primitives en utilisant les fonctions d’Extrusion, de Révolution, de bloc de cylindre, de balayage et de lissage selon le plan de référence afin d’obtenir la forme volumétrique en trois dimensions attendue.</p>		<p>CR2. Le candidat modélise des primitives, il analyse et explique:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le plan référentiel. - l’axe référentiel. - Le système de coordonnées selon : plan, Axe X, Point et Plan, Axe, point ; trois plans ; coordonnées absolues ; PQR ; angles d’Euler/Tait-Bryan - Il manipule le plan référentiel pour modéliser ses primitives - Il connaît sa palette d’outils et en fait usage de manière cohérente - Il suit un schéma d’actions logique
<p>C3 – Réaliser un assemblage de pièces à partir de l’environnement base/assemblage en y apportant des modification par l’ajout de composants pour procéder à un test de faisabilité.</p>		<p>CR3. Le candidat maîtrise l’assemblage de pièces dans l’environnement numérique. Il coordonne ses actions chronologiquement en utilisant les outils suivants :</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - L'interface et les outils d'assemblage - Les contraintes de placement - Les outils de mesure - La gestion des calques - Les outils d'affichage - L'import des fichiers - La personnalisation de l'interface
<p>C4 - Ecrire un programme pour machines à commande numériques de fraisage, ou de tournage 2/5 axes, à partir d'un modèle type pour préparer à la réalisation d'une nouvelle pièce d'usinage selon des paramètres nouveaux.</p>		<p>CR4. Le candidat définit écrit un programme pour machines à commandes numériques (fraisage ou tournage) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il écrit ou réécrit un programme à partir d'un modèle type de fabrication en fraisage/tournage - Il prépare l'environnement FAO à l'aide des fonctionnalités d'assemblage - Il règle l'origine du programme - il utilise l'outil de liaison WAVE PMI - il optimise les 3D importées selon les principes topologiques. - Il utilise une BD prête à l'emploi (le cas échéant il crée des outils)
<p>C5 – Programmer la machine-outil (fraisage ou de tournage 3 ou 5 axes) à l'aide du nouveau programme en vue de l'usinage d'une pièce de forme.</p>		<p>CR5. Le candidat programme une machine-outil à l'aide du programme nouveau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il connaît les différentes opérations du module 3 axes et 5 axes. • Il maîtrise les opérations utilisées selon de type de surface à usiner et peut les expliquer oralement. • Il utilise l'option niveaux d'usinage intermédiaires pour créer des coupes supplémentaires dans le cas d'existence d'intervalle.

		<ul style="list-style-type: none"> • Il utilise la méthode de guide zone de fraisage pour créer un parcours d'outil à axe fixe le long des faces gauches • Il construit une surface guide à l'aide la méthode streamline • Utilise les méthodes suivantes : courbe/point, Bi tangence, surface, contour 3D, Gravure 3D
<p>C6 - Définir le choix des opérations et les paramètres pour chaque type d'usinage en fonction des besoins de la pièce à réaliser et, simuler les opérations en 3D depuis les fonctions du logiciel pour prévenir les éventuelles collisions en usinage et les corriger.</p>		<p>CR6. Le candidat répond aux exigences de la pièce à réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • il définit un brut de pièce à partir de la machine destinataire. • il lance le programme pour réaliser les tests et affiner la pièce • il analyse la pièce à l'aide des données du logiciel NX • il détermine les opérations et paramètres en fonction du besoin de la machine cible. • il simule la réalisation des pièces en 3D depuis les fonctions du logiciel NX. • il analyse les éventuelles collisions en usinage en vue de les corriger. • il corrige les collisions calculées par le logiciel NX. • Il contrôle et valide le positionnement correct des pièces ainsi que les contraintes de placement des pièces. • La mise en position du brut et du mandrin sont corrects. Le tournage est correctement réalisé.