Module - Programmation Paramétrée SIEMENS Tournage - UPMPTO418

Usinage

07/11/2026

RÉSUMÉ

Cette formation permet aux participants de maîtriser la programmation paramétrée sur commandes SIEMENS pour le tournage, en utilisant les cycles spécifiques, les variables, les macros et les outils d'optimisation pour automatiser et personnaliser les opérations d'usinage.

PUBLIC ET PRÉREQUIS

'- Opérateurs, régleurs, techniciens et programmeurs travaillant sur des tours CNC équipés de commandes numériques SIEMENS Sinumerik. - Professionnels souhaitant automatiser des cycles répétitifs, optimiser les séquences d'usinage et tirer parti des fonctionnalités avancées de programmation paramétrée SIEMENS. - Connaissances de base en tournage CNC et en programmation ISO. - Familiarité avec les commandes SIEMENS Sinumerik ou une expérience préalable sur CNC.

OUTILS PÉDAGOGIQUES

Formation en présentiel avec alternance d'apports théoriques et de mises en situation pratiques pour ancrer les apprentissages et/ou en distanciel pour certains modules.

Salles de Formation équipées pour utilisation de supports pédagogiques classiques et numériques.
Plateaux techniques adaptés et aménagés d équipements spécifiques

CONTENU DE LA FORMATION

Bases de la Programmation Paramétrée SIEMENS

- Introduction à la programmation paramétrée SIEMENS
- Différences entre la programmation ISO classique et la programmation paramétrée SIEMENS.
- Applications en tournage :
- Automatisation des cycles répétitifs.
- Réalisation d'opérations complexes avec moins de lignes de code.
- Structure et syntaxe spécifiques à SIEMENS Sinumerik.
- Exercice pratique : exploration de l'interface SIEMENS et structure d'un programme simple.
- Variables spécifiques SIEMENS
- R-variables locales et globales (R1 à R999) :
- Déclaration, assignation et manipulation dans les programmes.
- Utilisation pour des calculs dynamiques liés aux dimensions et positions.
- F-variables et fonctions mathématiques :
- Gestion des calculs trigonométriques (SIN, COS, TAN).
- Applications pratiques aux profils tournés et trajectoires complexes.

Exercice pratique : création d'un programme simple utilisant des variables pour ajuster les diamètres et les longueurs en fonction des tolérances.

CENTRES DE FORMATION

Saint-Nazaire, La Roche-sur-Yon, Angers, Le Mans, Nantes

DURÉE DE LA FORMATION

3 jours / 21 heures

ACCUEIL PSH

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap. Moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre concerné.

Les + Fab'Academy

• + de 1400 Jeunes formés en apprentissage chaque année
• + de 5300 salariés accompagnés en formation continue
• + de 1720 entreprises nous font confiance (TPE, PME, groupes industriels)
• Diplômes reconnus par l'Etat

• Pédagogie innovante (par projets, en îlots, parcours individualisés...)
• Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain
• 7 implantations en Pays de la Loire avec des campus neufs et modernes
• 24000m² de plateaux techniques et performants (outils numériques, cellules robotisées...)

- Instructions conditionnelles et boucles spécifiques SIEMENS (2 heures)
- IF/ENDIF : prise de décisions automatiques en fonction de conditions dynamiques (contrôle de dimensions).
- Boucles WHILE/DO : répétition d'opérations d'usinage.
- Utilisation des instructions LABEL (étiquettes) et GOTO pour sauter des blocs de code.
- Exercice pratique : écriture d'un programme incluant des boucles pour réaliser une série de passes de finition automatisées.

Programmation Avancée et Cycles Paramétrés

- Les cycles spécifiques SIEMENS pour le tournage
- Cycles standards SIEMENS :
- CYCLE95 pour l'ébauche.
- CYCLE97 pour la finition.
- CYCLE93 pour les gorges.
- CYCLE99 pour le filetage.
- Paramétrage des cycles avec des variables dynamiques pour des usinages personnalisés.
- Exercice pratique : personnalisation du cycle CYCLE95 pour réaliser une ébauche automatisée avec des dimensions variables (diamètre et profondeur).
- Création et utilisation des macros SIEMENS
- Définition et structure des macros personnalisées.
- Appel de macros avec des paramètres pour automatiser les tâches répétitives.
- Applications courantes :
- Réalisation de gorges multiples.
- Filetages spécifiques sur plusieurs positions.

Exercice pratique : création et appel d'une macro pour automatiser l'usinage d'une gorge avec des paramètres de largeur et profondeur variables.

- Gestion des erreurs et messages dynamiques
- Contrôle des dimensions saisies pour éviter les erreurs opérateur.
- Intégration de messages dynamiques via MSG().
- Utilisation des variables système pour surveiller l'état de la machine.
- Exercice pratique : écriture d'un programme avec contrôle des valeurs et messages d'alerte en cas de dépassement de limites.

Études de Cas, Optimisation et Projet Complet

- Optimisation des temps de cycle
- Réduction des déplacements inutiles et des temps morts.
- Optimisation des stratégies de passes (avance, profondeur, vitesses de coupe dynamiques).
- Utilisation des cycles SIEMENS pour minimiser les séquences redondantes.

Exercice pratique : optimisation d'un programme existant pour réduire le temps d'usinage d'une pièce complexe.

- Étude de cas pratique : usinage automatisé avec cycles et macros
- Analyse d'un plan technique pour définir les étapes d'usinage.
- Création d'un programme intégrant :
- Cycles de base (ébauche, finition, filetage).
- Macros personnalisées pour automatiser les répétitions.
- Variables pour ajuster les dimensions selon les besoins.

Exercice pratique : simulation et validation d'un programme intégrant cycles et macros sur une commande SIEMENS.

- Projet complet : Programmation avancée d'une pièce complexe
- Analyse d'un plan technique pour une pièce incluant plusieurs opérations (ébauche, gorges, filetage).
- Programmation complète incluant :
- Utilisation de R-variables et F-variables.
- Cycles SIEMENS pour l'ébauche, la finition et les filetages.
- Macros personnalisées pour automatiser les étapes répétitives.
- Contrôle des valeurs saisies et messages pour l'opérateur.
- Validation du programme sur simulateur ou machine réelle.
- Exercice pratique : réalisation complète d'un programme paramétré, avec tests et ajustements pour garantir la conformité.

VALIDATION ET CERTIFICATION

Attestation de fin de formation

DATE DE MISE À JOUR

06/10/2026

VERSION DOCUMENTAIRE

true