Module - FAO Mastercam Fraisage 3D - UPMPFR421

Usinage

31/10/2026

RÉSUMÉ

Cette formation permet aux participants de maîtriser les bases du fraisage 3D avec Mastercam, en apprenant à créer, optimiser et simuler des parcours outils pour des pièces complexes, tout en exportant des programmes pour machines CNC.

PUBLIC ET PRÉREQUIS

'- Connaissances de base en fraisage et usinage CNC. - Expérience préalable avec Mastercam (2D ou 2D 1/2) ou logiciels similaires de FAO est recommandée.

LES OBJECTIFS

- Découvrir et maîtriser l'utilisation de Mastercam pour le fraisage 3D.
- Apprendre à créer et optimiser des parcours outils pour des formes complexes en 3D.
- Gérer les outils et les conditions de coupe adaptés aux géométries 3D.
- Simuler, valider et exporter des programmes pour des machines 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

Introduction au fraisage 3D avec Mastercam

- Présentation générale de Mastercam pour le 3D :
- Découverte de l'interface et des outils spécifiques au fraisage 3D.
- Paramétrage initial pour les projets 3D.
- Concepts de base :
- Différences entre fraisage 2D et 3D : principes, stratégies et applications.
- Explication des notions de pièce brute, pièce finie et étapes d'usinage.
- Exercices pratiques : création d'un projet 3D, paramétrage de base et navigation dans l'interface.

Création de géométries et modèles 3D

- Importation et manipulation de fichiers CAO :

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...)

- Importation de modèles CAO (STEP, IGES, etc.).
- Nettoyage, analyse et préparation des géométries importées.
- Création de géométries 3D dans Mastercam :
- Création de surfaces, solides et courbes pour préparer l'usinage.
- Utilisation des outils d'édition pour ajuster des géométries complexes.
- Exercices pratiques : importation, modification et préparation de géométries pour des pièces 3D.

Parcours outils en fraisage 3D

- Parcours d'ébauche :
- Techniques de dégagement de matière brute pour des surfaces complexes.
- Stratégies d'ébauche : adaptative, en volume, en spirale.
- Parcours de finition :
- Stratégies de finition pour surfaces courbes : parallèle, radial, en escalier, etc.
- Création de trajectoires pour obtenir un état de surface optimal.
- Paramétrage des outils et des conditions d'usinage :
- Sélection des outils adaptés (fraises hémisphériques, fraises coniques, etc.).
- Optimisation des paramètres : vitesses de coupe, avances, profondeurs de passe.
- Exercices pratiques : création complète de parcours d'ébauche et de finition pour une pièce 3D.

Simulation et validation des trajectoires

- Simulation des parcours outils :
- Visualisation des trajectoires en ébauche et finition.
- Détection des collisions entre outil, pièce et montage.
- Optimisation et validation des trajectoires :
- Réduction des temps de cycle en ajustant les trajectoires et les paramètres d'usinage.
- Validation des tolérances et des états de surface pour garantir la précision.
- Exercices pratiques : simulation et validation des trajectoires pour des cas concrets.

Étude de cas pratique : Projet complet

- Analyse d'un plan 3D :
- Identification des étapes d'usinage nécessaires à partir d'un plan technique.
- Définition des stratégies d'ébauche, de finition et des outils.
- Mise en œuvre :
- Création complète d'un projet 3D : géométrie, parcours outils, simulation et exportation du programme vers une machine CNC.
- Exercices pratiques : réalisation d'un projet intégrant toutes les étapes du fraisage 3D.

BILAN DE FORMATION

VALIDATION ET CERTIFICATION

Attestation de fin de formation

DATE DE MISE À JOUR

06/10/2026

VERSION DOCUMENTAIRE

true