

Module - FAO Mastercam Fraisage 3D - UPMF421



Formation Usinage - outillage

16/09/2026

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.

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...)

- 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 :
- 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

03/01/2025