



FILIERE DESSINATEUR PROJETEUR CREO

57 JOURS – 399 HEURES

FILIERE DESSINATEUR PROJETEUR CREO

Programme

OBJECTIFS

- Acquérir les fondamentaux du génie mécanique et du dessin technique
- Découvrir les principes de fonctionnement du logiciel CREO et manipuler
- Réaliser des dessins de définitions produits
- S'initier à la gestion de projet
- Consolider ses softskills

PRE-REQUIS

- Savoir utiliser un ordinateur.

PROFIL DES PARTICIPANTS

- Consultants, analystes, chefs de projet, développeurs, profils en reconversion

METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES

Méthodes pédagogiques. Pour l'ensemble des stagiaires, le cours intégrera les suivantes :

- Alternance d'exercices, cas pratiques et de notions théoriques.
- Cas pratiques, QCM
- Evaluations

Moyens pédagogiques

- Tableau blanc, vidéoprojecteur
- AJC met à la disposition de chaque stagiaire 1 PC et une clé USB personnalisée ainsi qu'éventuellement les logiciels utiles dans le cadre de chaque module
- Les supports de cours seront remis via notre la plate-forme de téléchargement Quest et/ou sur clef USB

CERTIFICATION / ATTESTATION

- Attestation de formation

LIEU DE LA FORMATION

- AJC FORMATION



FILIERE DESSINATEUR PROJeteur CREO

Programme - Suite

MODULES	CONTENUS	DUREE
FONDAMENTAUX ET METHODOLOGIE	LES FONDAMENTAUX DU GENIE MECANIQUE	5 J
	DESSIN TECHNIQUE	5 J
	NUMERISER DES PLANS DE SYSTEMES MECANQUES	3 J
	ANALYSE ET MODIFICATION DE DESSIN D'ENSEMBLE MECANIQUE	2 J
	ELABORER DES DESSINS DE DEFINITION DE PIECES MECANIQUES	2 J
	REALISER L'ETUDE DE SOUS-ENSEMBLES MECANIQUES	3 J
CREO	PTC CREO INITIATION	7 J
	PTC CREO INTERMEDIAIRE	5 J
	PTC CREO AVANCE	3 J
	PTC CREO TOLERIE	5 J
	PTC CREO PARAMETRIC SURFACIQUE	3 J
	PTC CREO CALCUL ET SIMULATION PAR ELEMENTS FINIS	5 J
COMPORTEMENTAL	GESTION DU TEMPS ET DES PRIORITES	1 J
	TECHNIQUE ET CONDUITE DE REUNION DE PROJET	1 J
	LE TRAVAIL EN EQUIPE	1 J
	SAVOIR SE PRESENTER AVEC SES NOUVELLES COMPETENCES	1 J
PROJET	PROJET DE SYNTHESE	5 J



LES FONDAMENTAUX DU GENIE MECANIQUE

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 5 jours, 35 heures

OBJECTIFS

- Comprendre l'utilisation et le rôle des matériaux
- Découvrir les différents procédés de fabrication
- Comprendre les aspects du moulage et de l'usinage

Les différents types de matériaux et de pièces

- Les différents matériaux
- Les métaux (aluminium, acier, cuivre, bronze, plomb...)
- Les plastiques (définition d'un cahier des charges et traitements, PP, PA, ABS-PMMA, fibres de verre, composites, époxy, polyester)
- Les élastomères (vulcanisation)
- Les tissus et cuirs

Les différents processus de fabrication

- L'emboutissage acier
- Gestion des déformations sans détérioration des structures

Le moulage

- Métal (aluminium, acier)
- Plastique (thermoformables, thermodurcisseurs et élastomères et composites)
- Verre

L'usinage

- Par enlèvement de matière
- La commande numérique et les centres d'usinages

La fabrication additive

- Métal
- Plastique
- Les limites du processus (inter-couches, répétabilité et cadences)

L'extrusion, profilages

- Métal (aluminium, acier)
- Plastique (thermoformables, thermodurcisseurs et élastomères)



DESSIN TECHNIQUE

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 5 jours, 35 heures

OBJECTIFS

- S'intier au dessin technique 2D et 3D
- Maîtriser les différentes techniques du dessin industriel

Premiers pas avec le dessin industriel

- Les formats de papier
- Les cartouches réglementaires
- Les échelles
- Les traits
- Le pliage de vos plans

Les règles d'écritures

- Considérations générales
- Les écritures normalisées
- Conseils d'exécution

Représentation orthogonale

- Disposition et choix des vue
- Vues particulières

Coupes

- Principes, définition et représentions
- Coupes 2D
- Coupes 3D

Exécution des hachures

- Inclinaison, orientation et choix des hachures selon l'échelle

Présentation des méthodes de perspectives

- Perspectives cavalières
- Perspectives isométriques
- Perspectives à un ou deux points de fuite

Présentation des cotations en Architecture ou Mécanique

- Lignes de côtes, ligne d'attache, flèches de cotes
- Cotations particulières : angles, diamètres, pentes, profilés et par coordonnées
- Les erreurs de cotes à éviter
- Réaliser une chaîne de côtes

Construction des pièces mécaniques

Quelques rappels de géométrie, les différentes formes et quelques astuces de construction
Dessiner un assemblage libre ou vis-écrou

Les différentes mises en page

- Plans d'étage, plans sous combles, les coupes, les façades
- Les ombres de façade (vitrages, souches, corniches et balcons)
- Quelques repères stylés (signe du nord, repères des coupes)
- Norme pour nommer vos plans
- Les modèles les cartouches pour les formats A3 A4 A0
- Représentation du mobilier et des équipements courants fort ou courant faible
- Créer une légende

Les cotations des dessins

- Symbole des niveaux et symboles de coupes
- Cotations extérieures et intérieures des plans

Dossier de construction



NUMERISER DES PLANS DE SYSTEMES MECANIQUES

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 3 jours, 21 heures

OBJECTIFS

- Numériser des dessins CAO
- Utiliser des images scannées et les vectoriser

- Dessin des pièces mécaniques à l'aide d'un logiciel de DAO
- Création des modèles de pièces et d'assemblages mécaniques et déclinaisons en plans à l'aide d'un logiciel de CAO
- Parachèvement de la définition d'éléments « standard » de liaison et de guidage dans un sous-ensemble mécanique



ANALYSE ET MODIFICATION DE DESSIN D'ENSEMBLE MECANIQUE

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 2 jours, 14 heures

OBJECTIFS

- Identifier les composants mécaniques d'un dessin d'ensemble
- Réaliser les modifications nécessaires

- Identification des composants mécaniques, à partir de leur définition sous forme de dessin et réalisation de leur intégration dans un ensemble
- Réalisation d'une modification sur un sous-ensemble mécanique en adaptant des pièces existantes



ELABORER DES DESSINS DE DEFINITIONS DE PIECES MECANIQUES

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 2 jours, 14 heures

OBJECTIFS

- Réaliser les analyses et cotations fonctionnelles

- Analyse fonctionnelle d'un mécanisme
- Cotation fonctionnelle d'une pièce mécanique
- Définition des formes et réalisation des dessins de définition de pièces mécaniques.



REALISER L'ETUDE DE SOUS-ENSEMBLES MECANIQUES

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 3 jours, 21 heures

OBJECTIFS

- Dimensionner les pièces
- Choisir les composants
- Analyser les besoins
- Réaliser des dessins d'ensemble

- Calcul de dimensionnement de pièces mécaniques
- Réalisation des dessins d'ensemble mécanique avec cotation fonctionnelle et nomenclature
- Choix des composants standard après en avoir établi leur cahier des charges
- Analyse du besoin pour la modification d'un système mécanique
- Recherche de solutions technologiques à partir des consignes fournies
- Développement, sous forme de dessins d'ensemble ou d'un avant-projet, de la solution validée par le donneur d'ordres



PTC CREO INITIATION

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 7 jours, 49 heures

OBJECTIFS

- Découvrir le principe de fonctionnement du logiciel
- Créer des volumes, des assemblages et des mises en plan simples

Découverte de PTC CREO Paramétric

- Interface du logiciel
- Manipuler, sélectionner et éditer des éléments
- Gestion des fichiers

Création d'esquisse 2D

- Contraintes d'esquisse
- Manipulation d'esquisse (déplacer, copier, rotation, miroir...)
- Création de plans et axes de référence
- Relation entre cotes

Base de la création de pièce

- Les fonctions d'extrusion et d'enlèvement de matière (droite, révolution, balayage...)
- Les fonctions paramétrées (trous normalisé, congé, chanfreins, coque, nervure)
- Les fonctions de répétition et de symétrie

Création d'assemblage

- Insertion de composants
- Contrainte de placement
- Répétition et symétrie de composants
- Pièce de bibliothèque
- Remplacer un composant
- Assemblage explosé
- Analyse de l'assemblage
- Visualisation (Transparence de pièce, coupe, représentation simplifiée)

Base de la création de mise en plan

- Insertion des différentes vues (Vue projetée, coupe, détail...)
- Cotation libre et cotation importée
- Tolérancement
- Création d'annotation

Travaux pratiques



PTC CREO INTERMEDIAIRE

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 5 jours, 35 heures

OBJECTIFS

- Perfectionner ses connaissances sur les ateliers standards
- Découvrir les outils de conception de surfaces
- Concevoir des ensembles en vous appuyant sur les interfaces de l'environnement

Conception en contexte : méthodologie générale et recommandations

- Concevoir avec ou sans liens contextuels ?
- Remplacement de composants
- Extraction des interfaces
- Surfaces
- Plan
- Courbes 3D
- Création de modèles squelettes
- Gestion des références filaires et surfaciques

Création de contours 2D (perfectionnement)

- Découvrir les fonctions d'utilisation d'éléments 3D
 - Projection
 - Intersection...
- Les différents modes d'affichage
- Remplacer les éléments utilisés
- Repositionner une esquisse sur un nouveau plan et gérer sa position

Références filaires et courbes 3D

- Positionnement et création de repères
- Création de plans, points, droites
- Extraction de courbes
- Projection, intersection, décalage de courbes 3D

Utilisation et transformation de surfaces existantes

- Extraction de faces ou surfaces d'un solide
- Réparation de surfaces
- Décalage, extrapolation, découpe et réinitialisation de surfaces
- Remplacement de surfaces

Modélisation de solides à partir de surfaces

- Les conditions d'utilisation des surfaces
- Création de solides à partir de surfaces ou courbes 3D
- Découpe de solides par des surfaces

Gestion des assemblages

- Modes lecture
 - Mode de visualisation
 - Mode de chargement

Echange de données

- Les formats standards
 - .step
 - .igs
 - .dxf
 - .dwg
- Lecture et conversion des formats avec Creo
- Les formats d'échange spécifique à Creo

Travaux pratiques



PTC CREO AVANCE

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 3 jours, 21 heures

OBJECTIFS

- Acquérir une bonne autonomie dans la conception de pièces et d'assemblages en 3D
- Être capable de créer vous-même vos mises en plan.

Création de pièce avancée

- Intervention dans l'arbre du modèle (modification, suppression, correction d'erreur)

Création de pièce avancée

- Intervention dans l'arbre du modèle (modification, suppression, correction d'erreur)
- Introduction à la Conception de tôlerie
- Introduction à la Conception de soudures, électrique, tuyauterie, ...
- Matériaux et couleurs
- Calcul de masse
- Mesure et analyse de modèles

Création de mise en plan avancée

- Relation parent/enfant
- Création de vue isométrique éclatée
- Création de bulles de nomenclature personnalisées
- Générer une nomenclature ou une liste de pièces

Travaux pratiques



PTC CREO TOLERIE

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 5 jours,35 heures

OBJECTIFS

- Acquérir une bonne autonomie dans la conception de vos pièces de tôlerie
- Être capable de créer vous-même vos pièces pliées et dépliées et vos mises en plan

Comparaison des différentes méthodes de création d'une pièce de tôlerie

- Conception d'une tôle déjà formée
- Conversion de solide en tôlerie
- Conception d'une tôle plate repliée

Utilisation des outils « Tôlerie »

- Paroi de base (extrudée, révolution, lissée...)
- Paroi secondaire (Bord plié, plat, torsion...)
- Déchirure
- Déplier – replier
- Mise à plat

Outils d'emboutissage poinçon et esquissé

Utilisation d'une table de pliage

Récupérer les éléments dans une mise en plan

Travaux pratiques



PTC CREO PARAMETRIC SURFACIQUE

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 3 jours, 21 heures

OBJECTIFS

- Apprendre à utiliser différentes techniques sous Creo parametric afin de créer des surfaces complexes avec des continuités de tangente et de courbure.

Décrire la modélisation de surfaces et sa terminologie

Découvrir des techniques de sélection avancées

Créer des fonctions de référence avancées

Utiliser des techniques d'esquisse avancées

Apprendre à utiliser des outils de surfacage de base

Créer diverses surfaces frontières

Créer des surfaces de balayage à section variable

Créer des surfaces de balayage hélicoïdal

Créer des surfaces de lissage balayé

Utiliser des outils d'analyse de surfaces

Etendre et ajuster des surfaces

Manipuler des surfaces

Créer et modifier des modèles solides à l'aide de surfaces composées

Utiliser la technique du modèle maître



PTC CREO CALCUL ET SIMULATION PAR ELEMENTS FINIS

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 5 jours, 35 heures

OBJECTIFS

- Mettre en place un cas de calcul statique pour des pièces et des assemblages

Introduction à l'analyse par calcul d'éléments finis

- Les modules
- Interface utilisateur
- Le processus général pour le calcul de pièces ou des assemblages

Introduction à l'analyse de pièces solides

- Présentation de l'interface des modules de Creo Simulate
- Description général du processus d'analyse
- La structure des données

Création du maillage

- Définition et objectifs du maillage
- Optimisation des résultats et temps de calcul
- Maillage d'une pièce simple
- Utilisation des outils de maillage avancée pour les pièces en forme
- Maillage d'une structure

Mise en place de l'analyse d'une pièce

- Création et affinement du maillage
- Création de cas de calcul
- Mise en place des appuis / fixations
- Mise en place des chargements
- Lancement du calcul de simulation

Visualisation et export des résultats

- Contraintes de "Von Mises"
- Déformation maximale
- Animation et export des résultats

Travaux pratiques



GESTION DU TEMPS ET DES PRIORITES

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 1 jour, 7 heures

OBJECTIFS

- Acquérir des outils et des méthodes de gestion du temps afin de mettre en place des comportements nouveaux
- Prendre conscience de son comportement
- Reprendre le contrôle de son temps

Le temps : un allié de la croissance professionnelle**Connaître les différentes manières de structurer son temps**

- Types de personnalités et structuration du temps
- Bilan de ses pratiques actuelles et de l'influence de son environnement
- Prise de conscience individuelle, premier diagnostic et niveaux de motivation de chacun

Savoir faire des choix

- Clarifier sa mission et les tâches qui en découlent
- Fixer et fractionner des objectifs
- Hiérarchiser ses priorités
- Savoir filtrer, sélectionner les véritables urgences

Maîtriser son temps sans subir

- Déterminer et agir sur les "voleurs de temps"
- Mieux renoncer pour mieux choisir

Gérer son temps avec les autres**Savoir dire "non"**

- Gérer les interruptions
- Savoir déléguer

Utiliser ses forces positives

- Mieux connaître son capital énergie, ses rythmes de travail
- Contacter ses ressources positives, s'en servir comme multiplicateur d'énergie
- Savoir se concentrer, se motiver, s'arrêter, se relaxer

Intégrer le stress

- Rôle du stress, personnalités sensibles
- Se servir du "bon" stress, se protéger du "mauvais" stress
- Gestion des situations de stress les plus fréquentes ou cas particuliers

Qu'acceptez-vous de changer ?

- Déterminer les points réalistes de son contrat de changement
- Visualiser les résultats, modéliser ceux qui savent gérer leur temps



TECHNIQUE DE CONDUITE DE REUNION DE PROJET

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 1 jour, 7 heures

OBJECTIFS

- Donner au meneur tous les outils de communication nécessaires à l'animation et à la maîtrise d'une réunion.

Faire le point sur ses pratiques actuelles

- Faire le bilan des réunions existantes : points forts, points faibles
- Augmenter la pertinence dans la sélection des participants
- Lutter contre les réunions stériles et réduire le temps passé en réunion (sans perdre en efficacité)

Organiser une réunion et en définir l'objectif

- La préparation et l'organisation matérielle
- Le cadrage de la réunion : objectif, durée et règles du jeu
- Les conditions nécessaires à l'implication des participants

S'approprier une méthodologie pour chaque type de réunion

- Utiliser les techniques adaptées à chaque réunion : réunion de service, réunion d'information ascendante et descendante, réunion de négociation, réunion de résolution de problèmes avec consensus ou avec concertation
- Formaliser pendant et après la réunion : conclure, valider et formaliser les points clés de la réunion, rédiger un compte-rendu (pertinence des informations et rapidité de diffusion)

Exercer les fonctions clés de l'animateur pour faire fonctionner efficacement le groupe de travail

- Développer ses capacités d'écoute
- Répartir les rôles pour être plus efficace
- Faciliter les échanges et la production d'idées
- Connaître et repérer les phénomènes de groupe pour mieux les utiliser
- Favoriser la créativité en utilisant des techniques appropriées
- Gérer les participants difficiles

Réussir ses réunions complexes



LE TRAVAIL EN EQUIPE

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 1 jour, 7 heures

OBJECTIFS

- Comprendre la dynamique d'une équipe;
- Susciter la participation et l'engagement;
- Utiliser les techniques et les outils appropriés pour agir en équipe;
- S'organiser au sein d'une équipe;
- Communiquer efficacement quel que soit son rôle.

Le travail en équipe

- Définition
- La dynamique de groupe^{[1][2]}
- La structuration de l'équipe de travail^{[1][2]}
- La taille de l'équipe^{[1][2]}
- Les facteurs d'influence^{[1][2]}
- Les comportements^{[1][2]}
- Les styles de leadership
- Les points clés de réussite du travail en équipe.

La dynamique de groupe

- Les facteurs de cohésion et de dissociation
- La vie affective du groupe et son évolution dans le temps

La structuration de l'équipe

- Sa mission^{[1][2]}
- Ses objectifs^{[1][2]}
- Les ressources et les moyens
- L'information et le suivi d'activité

Les facteurs d'influence

- Les facteurs de démoralisation
- Les facteurs de cohésion

Les comportements

- Individuels et de groupe

Les points clés de réussite du travail en équipe

- Savoir écouter et s'exprimer
- Savoir accepter le consensus
- Savoir négocier.
- Respecter les autres.
- Savoir mettre en œuvre une méthode de travail qui vise à atteindre les objectifs fixés



SAVOIR SE PRÉSENTER AVEC LES NOUVELLES COMPÉTENCES ACQUISES

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 1 jour, 7 heures

OBJECTIFS

- Savoir se présenter en entretien tout en mettant en valeur ses nouvelles compétences en les considérant acquises

Les bases de la communication

- Ecoute active
- Le questionnement
- Reformulation et feed back

La communication verbale et non verbale

- Importance de la communication non verbale
- Savoir se présenter à l'oral
- Postures – Attitudes – discours

Les profils comportementaux

- Les 4 profils
- Auto évaluation
- Développer son adaptabilité relationnelle

Développer son Capital Talents

- Définition d'un talents
- Talent vs points forts
- 5 stratégies pour gérer ses points faibles



PROJET DE SYNTHESE

> PROGRAMME

RÉFÉRENCE : DESSPROJCREO

DURÉE : 5 jours, 35 heures

OBJECTIFS

- Mettre en pratique les acquis de la formation

Les stagiaires auront à gérer un projet transverse visant à valider la bonne assimilation de toutes les notions pédagogiques de la formation

