



Prérequis:

Avoir une connaissance approfondie en informatique et quelques principes de base en mécanique.

Public visé :

Techniciens d'étude en mécanique, dessinateurs d'exécution, dessinateurs projeteurs, chargés d'affaires, chefs de projet, ingénieurs, concepteurs ainsi que les créatifs et designers.

Modalité pédagogique mis en oeuvre:

La formation est accessible en classe virtuelle couplée avec un pré requis e-learning obligatoire. Elle pourra cependant être suivie uniquement en E-learning tutoré.

Description des moyens pédagogiques mis en oeuvre:

Les modules e-learning alternent théories et exercices pratiques, qui sont ensuite corrigés par un instructeur. L'apprenant dispose d'un espace personnel avec son carnet de note ainsi que son pourcentage d'avancement. Un centre d'assistance est disponible en cas de problème pédagogique. La communauté F3DF est composée de mentor, d'instructeurs, et du support technique, qui sont joignable sur la plateforme, par le chat ou en message privé.

Description des moyens techniques mis en oeuvre:

Veillez à avoir un ordinateur avec les spécificités requises minimum
<https://knowledge.autodesk.com/fr/support/fusion-360/troubleshooting/caas/sfdcarticles/sfdcarticles/FRA/Sys-tem-requirements-for-Autodesk-Fusion-360.html>

Accueil des publics en situation de handicap

Un accompagnement spécifique est proposé afin d'évaluer la pertinence des moyens mis en oeuvre et de les adapter. Les locaux F3DF disposent d'un accès PMR.

Objectifs

À l'issue de votre formation vous serez capable de:

- Personnaliser l'espace de travail
- Concevoir à l'aide des fonctions "Solide"
- Concevoir à l'aide des fonctions "Surfacique"
- Concevoir à l'aide des notions de bases du mode "Forme"
- Insérer et traiter un maillage
- Concevoir un corps basé sur les règles de tôlerie
- Optimiser le modèle 3D pour une impression 3D (fabrication additive).
- Créer des assemblages mécaniques
- Créer des mises en plans et des cartouches personnalisés
- Utiliser les outils de présentation: rendu | animation

Description de l'accompagnement pédagogique

Faire des points d'étape réguliers tout au long de la formation de façon à garantir un ajustement permanent entre les objectifs visés et les acquisitions des stagiaires.

Description des modalités d'évaluation

Une évaluation diagnostique est réalisée en amont de la formation. Pendant la formation, une démarche d'évaluation formative à lieu à l'aide d'exercices pratiques. Le processus de certification est lui organisé autour d'un temps spécifique d'évaluation des compétences. Une évaluation de votre satisfaction a lieu à l'aide d'un questionnaire à l'issue de la formation.



Certification inscrite au registre spécifique : RS 6037 Conception et design de pièces et d'assemblages 3D paramétriques
Certificateurs : FORMALISA"



5 jours en classe virtuelle
(dates sur demande)



35 heures

Pré-requis - Module 1: Installation et prise en main

- Spécifique F3DF Insérer la partie "Licence" / "Installation" / FAQ du parcours "
- Fusion 360 : les particularités et les avantages
- Découverte de l'interface M01S03 Réglages des "Préférences" M01S04 Optimisation de l'espace de travail : barre d'outils et raccourcis, affichage M01S05 Gérer la navigation dans la fenêtre de travail
- Gestion d'un projet grâce au "Panneau de données" : Création d'un projet, création de dossiers et Importation de documents
- Les outils de partage: les "Equipes" et partage de projets
- Activité QCM

Jour 1 - Module 2 : Le Cadre

- C1 Mise en place d'un référent image à l'aide de l'outil "
- C1 Enregistrement de la conception et gestion des versions
- C1 Gérer l'organisation d'une conception par la création et la gestion des "Composants"
- C1 Débuter un corps : Création d'une primitive et Mise en place grâce aux outils de transformations
- C1 Utiliser les fonctions "aligné" et "combiner", entre deux corps
- C1 Gérer les importations, exportations, ainsi que l'insertion d'un document dans une conception
- C1 Evider un corps en utilisant la fonction "Coque" et analyser sa conception avec la fonction "Analyse de section"
- Activité QCM

Module 3 : La Fixation de la Selle

- C1 Création d'une "esquisse" et de ses formes
- C1 Contraindre une esquisse par les "Projections et Intersections", ainsi que la mise en place des "dimensions" et des "contraintes" d'esquisses
- C1 Mise en volume par la fonction "Tuyau"
- C1 Appliquer la fonction "Extrusion" pour la création d'un volume directionnel
- C1-C2 Modification des arêtes d'un corps à l'aide des fonctions "Congés" et "Chanfreins"
- C1 Utiliser la fonction "Modifier les paramètres" pour modifier la conception
- C1 Mise en place d'esquisses avancées et extrusions
- C1 Découverte de la fonction "Dépouille"
- C1 Créer des répétitions à l'aide des fonctions "Symétrie miroir et Réseau"
- C1 Création d'un nouveau plan afin d'appliquer des fonctions "Perçage et Filetage"
- C2 Règles de conception propres à un prototype imprimé en 3D
- C2 Optimisation de la pièce pour l'impression 3D
- **Activité EVALUATION 1 - durée 30 minutes**

Jour 2 - Module 4 : Pièce de Liaison du cadre et du pédalier

- C3 Insertion d'un composant et correction d'erreur
- C2 Utilisation des fonctions "Coque" et "Scinder un corps" par un "Plan Milieu" et analyse du corps par les fonctions "Mesure" et "analyse de section"
- C1-C2 Applications de renforts internes par la fonction "Ame" et aperçu de la fonction "Nervure"
- C1 Creation d'axe et de plan de référence et Insertion d'un DXF ou SVG en tant qu'esquisse
- C1 Mise en volume par l'outil "Revolve" C3 Dupliquer un corps, puis un composant en instancier ou en "Nouvel composant"
- C1 Prolongation d'un corps par l'utilisation de "l'extrusion vers une surface" ou du "décaler la face" ("Appuyer/Tirer")
- C1 Création de "Plan de décalage" en tant que limite et utilisation des fonctions "Remplissage des limites" et "Combiner" pour créer un volume de remplissage
- C1-C2 Finalisation du modèle par traitement des arêtes avec la fonction "Congé"
- Activité QCM

Module 5 : La Fourche arrière

- C3 Insertion d'un composant, et gestion de sa "position capture" arriere
- C1 Les possibilités de la "Modélisation directe"
- C1 Utilisation de "Plan le long de la trajectoire" et d'esquisses, afin de créer une mise en volume par "lissage"
- C1 Découverte de l' "Esquisse 3D" par accrochage, pour la mise volume par "Lissage par rails de guidages"
- C1 Diviser un corps ou une face par les fonctions "Scinder un corps / une face" C1 Finalisation du corps grâce aux fonctions "Extrusions, Congés et Miroirs"
- Activité QCM

JOUR 3 - Module 6 : Râtelier à Vélo

- Mise en place de règles de tôlerie Création par "Bord tombé" avec gestion des "plis" et "grugeages"
- Activité QCM

Module 7 : Le Guidon

- C1 Mise en volume par la fonction balayage
- C1 Importation et traitement d'un maillage : plan de coupe, combiner...
- C1 L'outil forme libre : les principes C1 L'outil forme : Création d'une forme primitive et modification
- C1 L'outil forme : récupération de surface de maillage par les outils d'accroches
- C1 Nettoyage et modification de la forme : Extrusion et sortie en solide
- Activité QCM

JOUR 4 - Module 8 : La Selle

- C1 Insertion d'un maillage et traitement
- C1 Création de plan 3 points et plan d'angle à partir du maillage, conversion "A facette"
- C1 Récupération de forme d'esquisse à partir du mesh section et accrochage sur maillage
- C1 Du surfacique au solide: les fonctions "lissage" et "Epaissir"
- C1 Le surfacique : les bords tombés
- C1 "Ajuster et couture" des surfaces Activité QCM

Module 9 : Assemblage mécanique de la fixation et de la selle

- C3 Hiérarchie et gestion des composants
- C3 Débuter un assemblage: "terre, groupe rigide, origine de liaison"
- C3 Utilisation de la liaison ou de la liaison réelle?
- C3 Mise en place de limites de liaisons, contacts entre corps et analyse d'"Interférences"
- C3 Créer des "liens de mouvements", afin de mettre en correspondance deux liaisons
- Activité QCM

JOUR 5 - Module 10 : Plan technique et Animation

- C4 Mise en place d'un plan techniques et son style
- C4 Créer et gérer les différentes Vues C4 Utilisation des "esquisses" et des "aides à la géométrie"
- C4 Ajouts des dimensions et des notes C4 Création et Modification du cartouche
- C4 Débuter une animation : création d'un "Story board"
- C4 Création de transformation et d'un "Eclaté"
- C4 Animation de la caméra et d'un export vidéo : "Publication"
- C4 Plan technique à partir d'une animation
- **Activité EVALUATION 2 - durée 30 minutes**

Module 11 : Le Rendu

- Les bibliothèques de "matériaux Physiques" et "Apparences" Gestion des coordonnées de textures Création d'un matériau "Apparences" en mode simplifié
- Les différentes méthodes de rendu : dans le "Canevas", en "Cloud" ou en "Local" Création d'un matériau complexe utilisant des textures Gestion de la luminosité et de l'environnement Réglage des caméras Amélioration des rendus par post-production : Paramètres d'images / Rendu à 360° "Tour de table"
- Activité Mise en situation reconstituée

Référentiel de compétences

C1	Modéliser des pièces mécaniques simples ou complexes au moyen des outils de modélisation 3D et de leurs options paramétriques, afin d'obtenir un volume fini près à être fabriqué.
C2	Modéliser un prototype au moyen des outils de modélisation 3D dédiés, dans le but de le fabriquer (usinage) ou de l'imprimer en 3D (fabrication additive).
C3	Concevoir des assemblages paramétriques 3D au moyen des outils de modélisation et des contraintes mécaniques, en vue d'une structuration logique des composants et sous-ensembles.
C4	Réaliser les plans des pièces et assemblages au moyen des outils de mise en page en vue d'une présentation normalisée du projet.

