



A propos de cours

Ce cours a pour objectif de vous apprendre à utiliser les fonctions de surfaces pour créer des pièces à l'aide du logiciel SOLIDWORK.S. Les études de cas et les exercices utilisés dans ce cours sont presque tous tirés d'applications de conception de produits de consommation, et les leçons sont centrées sur l'utilisation combinée des surfaces et des volumes, l'objectif visé consistant toujours à créer un volume approprié.

Dans ce cours, nous allons apprendre la terminologie des surfaces standard dans l'industrie nécessaire pour comprendre une approche complète de modélisation de surfaces et répondre à certaines des questions de type "quand" et "pourquoi" qui se posent inévitablement avec le changement de paradigme de volumes à surfaces. Si votre expérience de la modélisation s'est jusqu'à présent cantonnée aux volumes, vous pourrez découvrir que l'utilisation des surfaces exige une autre approche.

Ce cours propose plusieurs exemples illustrant des fonctions qui ne permettent pas en fin de compte de créer la géométrie recherchée et exigent donc une autre approche. Cette procédure ne vise pas à mettre en évidence les insuffisances du logiciel, mais elle cherche plutôt à vous permettre d'identifier les situations dans lesquelles vous devrez essayer plusieurs méthodes. L'utilisation de formes et de modèles plus complexes signifie que vous allez rencontrer davantage de situations dans lesquelles vous devrez disposer d'autres méthodes pour créer des formes spécifiques.

Prérequis

Les stagiaires qui participent à ce cours doivent :

- avoir suivi le cours *Techniques avancées de modélisation des pièces*.

Ce cours est fondé sur une approche de formation basée sur un processus ou une tâche. Plutôt que de se concentrer sur des fonctions individuelles, un cours de formation basé sur les processus met l'accent sur les procédures permettant de compléter une tâche particulière. En illustrant ces processus par des études de cas, le cours vous permet de vous familiariser avec les commandes, les options et les menus en contexte, tout en effectuant une tâche.

Longueur du cours

La durée minimale recommandée pour ce cours est deux jours.



Leçon 1

Comprendre les surfaces

Volumes et surfaces

Qu'est-ce qu'un volume ?

Des arêtes, mais pas des perçages

En coulisses

Présentation de : Surface extrudée

Présentation de : Surface plane

Présentation de : Ajuster la surface

Présentation de : Rétablir surface

Utiliser les corps surfaciques

Présentation de : Surface cousue

Rechercher une surface close

Présentation de : Epaissir

Décomposer un volume en surfaces

Présentation de : Supprimer la face

Paramétrisation

Présentation de : Courbes de face

Types de surface

Pourquoi utiliser les surfaces ?

Quand il faut s'abstenir d'utiliser les surfaces

Modélisation hybride

Présentation de la continuité

Flux de travail avec surfaces

Utilisation des images

Esquisse de représentation schématique

Identifier la symétrie et les arêtes

Identifier les faces fonctionnelles

Vérifier fréquemment vos modèles

Présentation de : Vérification à la reconstruction.

Présentation de : vérifier l'entité

Dossiers dans l'arbre de création FeatureManager

Nettoyage

Exercice 1 : Ajuster les surfaces

Exercice 2 : Ajuster et coudre

Leçon 2

Introduction à la gestion de surfaces

Ressemblances entre la modélisation volumique et la modélisation surfacique

Gestion de surfaces de base

Présentation de : Surface avec révolution



- Présentation de : Surface balayée
- Ajouter des congés aux surfaces
- Couper l'arête inférieure
- Présentation de : Surface rayonnée
- Présentation de : Enlèvement de matière avec surface
- Surfaces mises à plat
- Présentation de : Surface mise à plat
- Exercice 3 : Modélisation surfacique de base
- Présentation de : Prolonger une surface
- Exercice 4 : Guide de drisse
- Exercice 5 : Déroulement de faîteau
- Présentation de : Courbe passant par des points de référence

Leçon 3

Modélisation surfacique/volumique hybride

- Modélisation hybride
- Utiliser les surfaces pour modifier des volumes
- Affichage
- Présentation de : Remplacer la face
- Echange entre volumes et surfaces
- Impact sur la performance
- Surfaces en tant que géométrie de construction
- Surfaces en tant que géométrie de construction
- Etapas du processus
- Alternative à la fonction Ajuster
- Présentation de : Intersection
- Modification d'un volume avec une surface Volume depuis les surfaces importées
- Recréation d'une pièce moulée
- Faire des copies des faces
- Présentation de : Surface décalée
- Réparation d'un problème de perçage fraisé
- Exercice 6 : Corps d'appareil photo
- Exercice 7 : Enroulement de faîteau

Leçon 4

Réparation et modification de la géométrie importée

- Importer les données
- Que faut-il importer ?
- Pourquoi les importations échouent-elles ?
- Problèmes résultants
- Réparation des modèles
- Flux de travail



- Etapes du processus
- Feature Works
- Réparation et modification de la géométrie importée
 - Présentation de : Diagnostic d'import
 - Options pour la suppression des faces
 - Comblent les trous
 - Présentation de : Surface remplie
 - Notification de cohérence
 - Autre stratégie
 - Modifier les pièces importées
 - Présentation de : Supprimer un perçage
- Exercice 8 : Diagnostic d'import
- Exercice 9 : Utiliser les options Importer une surface et remplacer la face
- Exercice 10 : Utilisation de surfaces pour créer des volumes

Leçon 5

Techniques avancées de modélisation des surfaces

- Etapes du processus
 - Utiliser l'image d'esquisse pour saisir l'intention de conception
- Surfaces réglées
 - Présentation de : Surface réglée
- Lisser les surfaces
 - Ajout d'une section de lissage
 - Approche alternative
- Modéliser la moitié inférieure
 - Présentation de : Ellipse partielle
 - Préparation à l'utilisation des surfaces remplies.
 - Notification de cohérence
 - Analyse de la déviation
 - Contrôle des discontinuités
- Conclusion
- Modification de la conception
 - Edition dynamique des fonctions
 - Présentation de : Instant3D
 - Remplacer une face
- Exercice 11 : Modèle de souris
- Exercice 12 : Savon en barre
- Exercice 13 : Poignée



Leçon 6

Raccordements et raccords

- Raccordements complexes
 - Étapes du processus
 - Fractionner les limites de l'ajustement
 - L'effet cumulatif des tolérances
 - Implications pour la symétrisation
 - Cacher/Montrer les corps
 - Cacher des corps individuels
 - Ajuster le Jeu de pédalier
 - Fonction Enroulement
 - Présentation de : Isoler
- Lissage des raccords
 - Trois autres approches
- Surface frontière
 - Présentation de : Surface frontière
 - Champs de courbure
- Fonction Forme libre
 - Présentation de : Forme libre
 - Orientation du maillage
 - Utiliser le trièdre
 - Déplacer les points de contrôle
 - Annuler les modifications
 - Conditions aux limites
- Raccordements d'angle
 - Étapes du processus
 - Autre approche
 - Spline sur surface
 - Présentation de : Spline sur surface

Exercice 14 : Cadre de vélo

Exercice 15 : Raccordements

Exercice 16 : Congé de baignoire

Exercice 17 : Raccordement d'angle

Leçon 7

Techniques de modèle principal

- Introduction aux modèles principaux
 - Transmission des données relatives à une courbe
 - Opérations de type pousser-tirer
 - Nommer les corps
 - Spécification de la configuration du parent
 - Fonction Fractionner



- Résumé des recommandations
 - Technique de modélisation de surface principale
 - Propager les changements
- Utilisation d'un modèle volumique principal
 - Fractionner la pièce
 - Modéliser le clavier
- Fonctions spécialisées des pièces en plastique
 - Présentation de : Fonctions de fixation
 - Plot de fixation
 - Espace apparent
 - Présentation de : Analyse de la dépouille
 - Ergot de fixation et logement
 - Favoris
 - Enregistrer les corps et créer un assemblage
- SOLIDWORKS Explorer
 - Règle N° 1
- Exercice 18 : Modèle volumique principal