

USMA48 - Fabrication additive

Présentation

Prérequis

Cet enseignement nécessite de disposer d'un niveau bac +2 dans le domaine des sciences et techniques (par exemple : BTS CPI, IPM, CPRP, EPC/ DUT SGM, GMP).

Objectifs pédagogiques

- Appréhender le concept de la fabrication additive.
- Distinguer les différents procédés de la fabrication additive.
- Appréhender les avantages et les contraintes de ce mode de fabrication.
- Maîtriser toutes les étapes de la chaîne numérique et de fabrication.

Compétences

- choisir la technologie adéquate par rapport au cahier des charges de la pièce
- paramétrer un logiciel de fabrication additive
- mettre en œuvre une imprimante 3D et de suivre la production

Programme

Contenu

Les principes de la fabrication additive :

- Définition et historique de la fabrication additive
- Les avantages et les inconvénients de la fabrication additive

La chaîne numérique et la chaîne de fabrication :

- Les différentes étapes de réalisation
- La description du process : de la conception à la réalisation (les logiciels, les formats, les règles)

Les technologies :

- Études des différents procédés :
 - a. FDM (dépôt de fil fondu)
 - b. SLA (stéréolithographie)
 - c. SLS, SLM (fusion de poudre)

Présentation des imprimantes 3D :

- Démonstration des différentes impressions
- Présentation des différents logiciels de slicing (tranchage de la pièce)

Préparation du fichier 3D :

- Elaborer le fichier d'échange / utilisation des logiciels de slicing (Cura, Simplify3D, Preform)
- Paramètres de fabrication
- Positionnement des pièces
- Supports

Lancer sa fabrication (FDM et SLA) :

- Mise en œuvre de la machine :
 - a. Préparation de l'environnement/sécurité machine
 - b. Gestion du programme
 - c. Préparation et lancement de l'impression
- Suivi de la fabrication
- Contrôle de la pièce
- Les traitements post-fabrication
- Remise en l'état de la machine

Mis à jour le 08-07-2024



Code : USMA48

Unité spécifique de type cours

1 crédits

Responsabilité nationale :

EPN04 - Ingénierie mécanique
et matériaux / Cyrille

SOLLOGOUB

Modalités de validation

- Contrôle continu

Description des modalités de validation

Contrôle continu par TP