

INTITULÉ DE LA CERTIFICATION

Réaliser son fichier numérique pour la fabrication additive

Description du métier, de l'activité ou de la situation professionnelle à partir desquels le dispositif de formation visant la certification est initié :

OBJECTIFS DE LA FORMATION

One Learn répond aux besoins évolutifs du secteur de la fabrication additive en proposant la certification « Réaliser son fichier numérique pour la fabrication additive ». Cette certification permet à notre public de mettre à jour ses compétences en intégrant cette nouvelle technologie d'impression 3D. En offrant cette certification, One Learn fournit aux dessinateurs industriels les moyens de se démarquer dans un domaine en pleine expansion.

En acquérant cette certification, les dessinateurs industriels peuvent non seulement renforcer leurs compétences, mais aussi se positionner en tant qu'experts dans l'utilisation des logiciels de modélisation 3D spécifiques à la fabrication additive. Cela leur permet de répondre aux demandes croissantes du marché pour des professionnels qualifiés dans ce domaine. “

Cette formation comporte des prérequis :

- *Maîtriser le français (niveau b1)*
- Bonne connaissance de l'environnement informatique (windows, mac, linux etc..)

Publics cibles :

- Ingénieur en conception assistée par ordinateur (CAO) ,
- Technicien d'impression 3D, Spécialiste de la fabrication additive, concepteur produit

RÉFÉRENTIELS

Référentiel de compétences	Référentiel de certification	
	Modalités	Critères
<p>C1 –Manipuler des logiciels de modélisation 3D tels que SolidWorks, AutoCAD, Fusion 360, Blender, ou d'autres outils similaires pour créer des modèles 3D.</p>	<p>Epreuve pratique : création d'un fichier numérique en vue d'une impression 3D :</p> <p>Durée : 1 heure</p> <p>Au début de l'épreuve, le jury fournit au candidat un sujet qui doit être réalisé sous forme de fichier numérique. Ce sujet est communiqué individuellement à chaque candidat et est disponible sur une plateforme en ligne dédiée à l'examen. Le candidat utilise le temps imparti pour créer le fichier numérique en suivant les instructions et les exigences du sujet donné par le jury.</p> <p>Le candidat réalise le fichier, d'une part, et plusieurs captures d'écrans permettant de prouver le rendu slicing et les données de transmission d'un slicing reproductible.</p>	<p>CR1. Le candidat manipule différents logiciels de modélisation 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il crée des modèles 3D en utilisant ces logiciels tels que SolidWorks, AutoCAD, Fusion 360, Blender, etc.. - Il maîtrise les concepts fondamentaux de la modélisation en 3D, tels que la création de formes, la manipulation des objets, la gestion des textures et des matériaux. - Il crée des modèles 3D réalistes ou stylisés en vue de réaliser l'impression finale - Il maîtrise les fonctionnalités spécifiques de chaque logiciel pour créer des formes, des assemblages, etc. - Il applique des matériaux et des textures aux modèles 3D. - Il gère les fichiers de modélisation 3D, les exporte et les importe dans différents formats. - Il travaille avec des fichiers compatibles entre les logiciels.
		<p>C2 –Concevoir des modèles 3D adaptés à la fabrication additive en prenant en compte des aspects tels que la géométrie, la résistance structurelle, la</p>

minimisation des supports d'impression, etc. pour obtenir un fichier exploitable et adapté à la machine d'impression.

C3 - Sélectionner les matériaux adaptés et définit des paramètres d'impression 3D optimisés aux exigences de conception et des spécificités de l'imprimante 3D exploitée.

Composition du jury : 2 membres professionnels de la fabrication additive ; un membre externe et un membre interne à One Learn.

limitations de chaque méthode de FA (FDM, SLA, SLS, etc.).

- Il conçoit des modèles 3D avec une géométrie adaptée à la FA et avec une résistance structurelle adéquate.
- Il évite les surplombs excessifs, les angles trop raides et les zones difficiles à imprimer.
- Il tient compte des contraintes mécaniques et des charges appliquées à la pièce.
- Il conçoit des modèles 3D avec un minimum de supports d'impression.
- Il génère un fichier STL ou un autre format compatible avec la machine d'impression.

CR3. Le candidat sélectionne des matériaux adaptés et définit des paramètres d'impression 3D :

- Il identifie et comprend les propriétés des différents matériaux d'impression 3D, tels que les plastiques, les métaux, les polyamides et les résines¹.
- Il sélectionne le matériau qui convient le mieux à une application spécifique en fonction des exigences de conception.
- Il définit les paramètres d'impression, tels que la température d'extrusion, la vitesse d'impression, la hauteur de couche, etc., en fonction du matériau choisi et des spécificités de l'imprimante 3D.
- Il optimise les paramètres pour obtenir des résultats de haute qualité et minimiser les défauts d'impression.
- Il intègre les caractéristiques techniques de l'imprimante 3D utilisée, telles que la taille du lit d'impression, la résolution, la précision, etc.
- Il adapte les paramètres d'impression en fonction des spécificités pour garantir une impression réussie.

- Il évalue la qualité des impressions 3D en fonction des critères de conception, de la résistance mécanique, de la finition de surface, etc...

CR4 Le candidat réalise la visualisation d'un slicing pour la fabrication additive :

- Il démontre une compréhension approfondie du concept de **slicing** dans le contexte de la fabrication additive. (diviser un modèle 3D en couches fines pour la production additive.)
- Il sélectionne les paramètres de slicing appropriés en fonction du matériau, de la géométrie du modèle et de la technologie d'impression 3D utilisée.
- Il prend en compte des facteurs tels que l'épaisseur de couche, la vitesse d'impression, la densité de remplissage, etc.
- Il maîtrise l'utilisation d'un logiciel de slicing (par exemple, **Cura**, **PrusaSlicer**, **Simplify3D**, etc.).
- Il sait importer le modèle 3D, configurer les paramètres de slicing et générer les fichiers G-code nécessaires pour l'impression.
- Il évalue les résultats du slicing en examinant les couches générées dans le modèle 3D.
- Il vérifie la qualité des tranches, la présence d'éventuels défauts (comme les surplombs, les supports, etc.) et ajuste les paramètres si nécessaire.
- Il documente les paramètres de slicing utilisés pour chaque modèle imprimé.
- Il suit les bonnes pratiques pour assurer la reproductibilité et la traçabilité des impressions.

C4. Réaliser la visualisation d'un slicing pour la fabrication additive

en sélectionnant des paramètres appropriés en fonction du matériau, de la géométrie du modèle et de la technologie d'impression 3D utilisée afin d'imprimer une pièce plus rapidement et sans erreur de production.