

Badge naam:

Basis design & toepassen 3d printen



Duur:

24 tot 32 uur

Beschrijving:

Deze badge toont aan dat de eigenaar kennis heeft gemaakt met de basisvaardigheden van en ontwerpen voor 3D printen. De cursist heeft geleerd wat de mogelijkheden van 3D-printen zijn, en kan op basis van het geleerde een eerste inschatting maken van de toepasbaarheid van 3D-printing binnen bestaande (conventionele) processen.

De nadruk van deze badge ligt op toepassing van de technologie, de technische vaardigheden dragen bij aan inzicht wat daarvoor nodig is. De eigenaar van deze badge heeft hiervoor een businesscase uitgewerkt.

Criteria:

De eigenaar van de badge heeft aangetoond dat hij/zij de volgende onderwerpen beheerst:

Algemene kennis 3D printen

- Kennis van de werking van technieken zoals: extrusie, fotopolymerisatie, materiaal spuiten, poederfusie met bindmiddel, poederfusie met warmte.
- Kennis van printbare materialen gebaseerd op de hierboven beschreven technieken.
- Heeft kennis van toepassingsmogelijkheden en beperkingen van 3D printen,

3D ontwerpen

- Kan 3D bestanden via een CAD programma omzetten in printbare bestanden zoals bijv. STL-bestanden;
- Heeft kennis van verschillende type CAD-programma's (solids, digital sculpting, polygon modeling) en waarvoor deze te gebruiken;
- Kan STL bestanden kan inlezen in een slicer programma [naam software]; - of- heeft kennis van het omzetten van een 3D-model naar een printbaar bestand;
- Heeft kennis van het printen van bestaande modellen;
- Heeft kennis van het digitaliseren van fysieke objecten zoals scanning en reverse engineering;
- Heeft kennis van support-structuren;
- Heeft kennis van ontwerpstechnieken voor 3D-printing en optimalisatie van een ontwerp voor 3D printen.

Basiskennis 3D printproces

- Kan parameters instellen die nodig zijn bij het 3D printen van een object;
- Is bekend met termen zoals layer height, infill percentage, printsnelheid, support, bedhechting, initial layer, en wanddikte.
- Heeft inzicht in het belang van post-processing.

Toepasbaarheid

- Begrijpt het belang van de functie en vorm van een object. Kan met deze kennis beredeneren of 3D printen van een object van toegevoegde waarde is.
- Kan een inschatting te maken van de toepasbaarheid van 3D printing in een productieproces.
- Kan aandachtspunten in de driehoek: mens-machine-ontwerp herkennen en ze benoemen.
- Kan de toepasbaarheid van het ontwerp beredeneren en beargumenteren.

Businesscase

- Kan een businesscase maken waarin afgewogen wordt of en hoe een object met een specifieke functie geprint zou kunnen worden en welke voordelen dat heeft.

Bewijs

De lerende heeft een businesscase uitgewerkt waarin de nadruk ligt op het ontwerp én toepasbaarheid van een object. (OPTIONEEL: Als tweede bewijsstuk is een geprint werkstuk aangeleverd en beoordeeld door de instructeur/ docent. Daarnaast heeft de eigenaar van deze badge zelfstandig en onder begeleiding de technische handelingen uitgevoerd behorend bij het 3D printen.)

Onderschreven door

Deze badge wordt onderschreven door:

Standaarden:

Industriestandaarden die van toepassing zijn op deze badge:

ISO 52900 (Additive manufacturing – General principles – Fundamentals and vocabulary)

Badge afbeelding:

