

CONSELHO CIENTÍFICO PEDAGÓGICO DA FORMAÇÃO CONTÍNUA
APRESENTAÇÃO DE ACÇÃO DE FORMAÇÃO
NAS MODALIDADES DE CURSO

An2-A

Formulário de preenchimento obrigatório, a anexar à ficha modelo ACC₂

Nº _____

1. DESIGNAÇÃO DA ACÇÃO DE FORMAÇÃO

Título: Modelação e impressão 3D e suas aplicações no ensino básico e secundário

Área: A126-Educação Tecnológica

Domínio: Modelação e Impressão 3D

Modalidade: presencial

Nº horas presenciais: 25

Nº horas não presenciais: 0

Nº total de horas da formação: 25

FORMADOR/A (ES/AS)

Nome: Doutor Nuno Manuel Piteira Charneca

Tm/Tf: 966560046

BI/CC: 10524628

NIF: 199562180

CCFFC/RFO: 40743/21

e-mail: ncharneca@inovlabs.com

Nº Utilizador DGAE: 62212

Área e Domínio de Formação: Engenharia

Nome: Doutor Fábio Ferrentini Sampaio

Tm/Tf: 912829949

BI/CC: 846149

NIF: 295481293

CCFFC/RFO: 40730/20

e-mail: fferrentini@inovlabs.com

Nº Utilizador DGAE: 0

Área e Domínio de Formação: Informática

Nome: Doutor Michele Mengucci

Tm/Tf: 962528493

BI/CC: 316772

NIF: 229174612

CCFFC/RFO: 40641/20

e-mail: mengucci@inovlabs.com

Nº Utilizador DGAE: 0

Área e Domínio de Formação: Engenharia/ Ciências de Engenharia; Tecnologia e Comunicação Educativa.

Nome: M.Sc. Alessandra de Oliveira Reis

Tm/Tf: 966560046

BI/CC: 362268

NIF: 297069322

CCFFC/RFO: 40783/21

e-mail: alessandra.reis0412@gmail.com

Nº Utilizador DGAE: 000000000

Área e Domínio de Formação: Tecnologia e comunicação educativa

2. RAZÕES JUSTIFICATIVAS DA ACÇÃO E SUA INSERÇÃO NO PLANO DE ACTIVIDADES
DA ENTIDADE PROPONENTE

O Curso visa apoiar docentes e educadores no planeamento e desenvolvimento de atividades letivas multidisciplinares no âmbito da modelação e impressão 3D.

3. DESTINATÁRIOS DA ACÇÃO.

Professores de ensino básico e secundário de física, química, geografia, matemática, ET, TIC.

4. OBJECTIVOS A ATINGIR

No final do curso os participantes serão capazes de:

- Entender o essencial da modelação e impressão 3D e o seu potencial pedagógico em diferentes disciplinas curriculares;
- Compreender os vários tipos de impressora (FFD e Resina) e a sua adequação a diferentes fins;
- Saber como funciona um scanner 3D, métodos de rastreamento e produtos associados;
- Conhecer as tecnologias de modelação e impressão 3D (software de modelação, *slicing e regras de impressão*);
- Aplicações pedagógicas específicas.

5. CONTEÚDOS DA ACÇÃO

O número total de horas será 25h (distribuídas por oito sessões individuais de 3h:15m).

Unidade 001 | Introdução aos conceitos e software

- Boas-vindas e orientações;
- Conceitos introdutórios de modelação e impressão 3D;
- Exemplos de aplicações da modelação 3D na educação;
- Principais funcionalidades dos ambientes de modelação e impressão 3D.

Unidade 002 | Configuração e utilização de software

- Configuração e utilização dos softwares utilizados (online e de instalação local): TinkerCAD, Cinema4D e Blender;
- Formatos de ficheiros;
- Modelação de objetos 3D com os diversos softwares;
- Exemplo de um procedimento completo de modelação e impressão 3D.

Unidade 003 | Exercícios práticos de modelação 3D

- Exercícios práticos de modelação 3D.

Unidade 004 | Exercícios práticos de impressão 3D

- Exercícios práticos de impressão 3D.

Unidade 005 | Atividade prática de modelação 3D disciplinar

- Trabalho autónomo aplicado às disciplinas (Física, Química, Geografia, EV, TIC, ET);
- Avaliação entre pares e apreciação crítica.

Unidade 006 | Desenho de atividades para a sala de aula

- Proposta de atividades específicas para as disciplinas curriculares (a seleccionar pelos formandos);
- Apresentação da proposta de atividades ao grupo e debate de ideias.

Unidade 007 | Conceção do projeto final

- Conceção e proposta de projeto final com base nas atividades práticas anteriores;
- Discussão e debate de ideias.

Unidade 008 | Implementação e apresentação do projeto final

- Finalização do projeto final;
- Fecho do curso.

6. METODOLOGIAS DE REALIZAÇÃO DA ACÇÃO (Discriminar, na medida do possível, a tipologia das aulas a ministrar: teóricas, teórico/práticas, práticas, de seminário)

Neste curso são aplicadas estratégias de aprendizagem ativa como a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em projetos (*Project Based Learning*). Com unidades de aprendizagem organizadas em quatro categorias:

- Aprender (prática independente) - Visualização de vídeos, apresentações baseadas em slides, links, artigos e outras leituras complementares. Apresentação de um Problema (real ou fictício);
- Conhecer (instrução direta e prática orientada) - demonstração, discussão, diferenciação, personalização e atividades em grupo;
- Fazer (prática independente) - Revisão por pares, autoavaliação, avaliação sumativa, simulações, desafios, tarefas e projetos práticos;
- Refletir (prática independente) - Os participantes continuarão a identificar e distinguir as várias soluções para possíveis outros problemas propostos.

6. CONDIÇÕES DE FREQUÊNCIA DA ACÇÃO

Em ambiente escolar ou salas devidamente equipadas (PC, Internet, White board + Projetor de vídeo). O material das aulas e outros recursos (extras) serão disponibilizados em LMS (*Learning Management System*), baseado em Moodle.

7. REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS

A avaliação do curso é realizada com base na conclusão de todas as tarefas propostas (40,0 %) e na proposição de uma atividade pedagógica prática, baseada nos tópicos e nos conteúdos apresentados no curso (60,0 %). Emissão de certificado com valor de avaliação integrada. Ao concluir este curso com sucesso, o formando receberá um certificado de conclusão com referência à totalidade da carga horária e créditos ECTS atribuíveis.

8. BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

TinkerCAD – Manual do utilizador.

Blender – Sítio web (www.blender.org)

Cinema 4D – Sítio Web (www.maxon.net/en/cinema-4d)

Tutorial do Tinkercad: aprenda a utilizar esse aplicativo em sua modelagem 3D! <<https://3dlab.com.br/tutorial-do-tinkercad-modelagem-3d/>>

A modelagem 3D virtual e a impressão 3D como ferramentas de apoio ao aprendizado na educação infantil: viabilidade e possibilidades de aplicação. Claudio Pereira de Sampaio e Rosane Fonseca de Freitas Martins. Universidade Estadual de Londrina (Brasil)

Modelagem 3D auxilia na construção de materiais pedagógicos acessíveis. Renato Frosch. <<https://diversa.org.br/relatos-de-experiencia/modelagem-3d-construcao-materiais-pedagogicos/>>

Inovlabs (2020). Manual de modelação e impressão 3D.

Data 21-06-2021

Assinatura _____