

O2 - fun@science Ciclo de Estudos

Ciclo de Estudos
Rev. 02 Data 06.05.2018

OBJECTIVOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilizar as bases do processo de impressão em 3D. 2. Fornecer uma perspectiva ampla das aplicações de impressão em 3D. 3. Propor os métodos de ensino a ser usados na implementação do treino dos Alunos. 4. Desenvolver conhecimento, competências e e atitudes nos participantes de modo a organizar e planear atividades. 5. Trabalho colaborativo com os pares, dando e recebendo feedback e auto-avaliando a sua aprendizagem. 6. Novas abordagens pedagógicas a ser exploradas, discutidas e planificadas pelos participantes.
PROCESSO DE RECRUTAMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. O processo de recrutamento pode ser feito através da abordagem de diversos centros de educação desde o 3o ciclo ao Secundário, assim como em centros para a juventude. 2. O perfil dos candidatos: Os professores/ monitores que participem no ciclo de estudos deverão ter experiência em assuntos relacionados com a electrónica, a informática e a física. Devem também ter um bom domínio da Língua Inglesa, e alguma experiência com as ferramentas de Internet que se assemelhem com as usadas na comunidade da impressão em 3D. Para além disso, devem ter experiência de ensino de jovens entre os 10 e os 18 anos. 3. Experiência básica com impressão em 3D é desejável mas não exigida.
PROCESSO DE APRENDIZAGEM	<p>Metodologia de aprendizagem entre pares, baseada em técnicas de aprendizagem experimental e não-formal.</p> <p>Os participantes farão a sua aprendizagem a seu modo, de acordo com os estilos de aprendizagem de Kolb e a aprendizagem experimental.</p> <p>O processo será controlado por facilitadores neutros (moderadores) que ajudam os participantes a considerar os conteúdos de treino de vários pontos de vista de acordo com a experiência de cada participante. A</p>



	experiência pessoal, diferentes perspectivas, pontos de vista e estratégias de ensino deverão igualmente ser discutidas.
CONTEÚDOS	<p>1. Introdução à formação: (1 hora)</p> <ul style="list-style-type: none">● Apresentação da formação.● Expectativas e principais desafios dos participantes.● Conhecimento entre pares.● Identificação dos seus estilos de aprendizagem e construção de um acordo de aprendizagem.● Apresentação das melhores práticas de ensino de impressão em 3D vindas do IO1. <p>2. Introdução às impressoras 3D . (3 horas)</p> <ol style="list-style-type: none">1. O processo de impressão em 3D.2. Como usar o material de forma a criar uma forma em 3D.3. Diferentes tipos de impressoras 3D.4. Componentes Eléctricos e Mecânicos: Os principais componentes da impressora 3D são apresentados e a sua função é explicada. Isto dará uma melhor ideia do processo de impressão em 3D como um todo.5. Como construir uma Impressora: Com base num kit de impressão 3D, o processo de montagem é descrito. São mencionados os erros mais comuns:<ul style="list-style-type: none">● O Processo de Calibração : O processo de nos assegurarmos que tudo está pronto para começar a impressão é descrito. Mencionam-se todos os parâmetros que são assinalados de modo a concluir que tudo correu como era esperado.6. O processo de Impressão:<ul style="list-style-type: none">● Os diferentes materiais usados para a impressão. Uma descrição dos diferentes materiais usados para imprimir e em que é que os mesmos são usados maioritariamente.● Acabamento do objecto: Ferramentas usadas para o acabamento dos objectos logo que acabe a impressão com o material de suporte etc.5. Criando o modelo educativo 1: Os participantes em grupos de trabalho vão explorar, criar e sugerir modelos educativos da forma como a impressão em 3D está relacionada com aquilo que ensinam.



3. Design 3D: (2 horas)

São apresentados conceitos chave de geometria e desenho em 3D.

1. Software para desenho de objectos em 3D: Software de desenho em 3D de acesso livre é apresentado, assim como as principais coisas que com ele podemos fazer.
2. Scanners 3D: Descrevemos a forma como os objects com formatos mais complexos podem ser digitalizados.
3. Processo de Camadas: O que é o fatiamento e de que modo está relacionado com o processo de impressão.(superfícies, apoios e preenchimento).
4. Criando um modelo educativo 2: Os participantes a trabalhar em grupos vão explorar, criar e sugerir modelos educativos nos quais o design 3D está relacionado com os conteúdos que ensinam (ensinar design 3D pode ser ligado a outras disciplinas como suporte, como por exemplo em matemática).

4. Ferramentas online para o processo de impressão em 3D: (2 horas)

Aqui apresentamos alguns dos websites mais importantes que são úteis quando imprimimos em 3D.

1. Introdução à comunidade Open Source.
2. Websites com Objectos 3D .
3. Websites com projectos baseados em impressão 3D.
4. Forums de suporte.
5. Criação do modelo educativo 3: Os participants nos grupos de trabalho irão explorar, criar e sugerir modelos educativos de como podem usar as ferramentas online de modo a apoiar o ensino da impressão 3D.

5. Aplicações de impressão em 3D: (1 hora)

São apresentados alguns exemplos práticos e úteis que usaram objectos impressos em 3D.

1. Artes
2. Aplicações Médicas e Sociais.
3. Aplicações Industriais e Mecânicas.
4. Criação do modelo educativo 4: Os participantes em grupo irão explorar, criar e sugerir modelos educativos – quais as



	<p>aplicações de impressão em 3D é que podem ser incorporadas num bom modelo educativo e de que modo.</p> <p>6. Métodos de Ensino: (2 horas) <i>De que forma é que todo este conhecimento pode ser ensinado ao aluno.</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Selecção dos alunos.2. Metodologias e práticas de Ensino.<ul style="list-style-type: none">• Objectivos de Aprendizagem do Curso.• Metodologias.• Actividades.• Resultados da Aprendizagem.• Avaliação dos resultados das metodologias educativas.3. Conclusão do modelo educativo baseado em todos os tópicos anteriores. <p>7. Avaliação (1 hora)</p> <ol style="list-style-type: none">a. Actividades NFL para reflexão e avaliação da aprendizagem.b. Fichas de Avaliação (conteúdo, organização, facilitadores, comunicação, etc)
<p>PROFRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES</p>	