

**DIGITAL  
FABLAB**

**ERASMUS+ DIGITAL FABLAB**  
**FOOTWEAR VIRTUAL LEARNING BY DOING**  
**(REF: 2020-1-PT01-KA226-VET-094924)**

**JUNHO 2023 - NEWSLETTER - EDIÇÃO 3**

## **PREPARE-SE PARA ENTRAR NO DIGITAL SHOE FAB LAB!**



Durante os últimos meses, o consórcio do projeto concentrou-se em desenvolver as unidades de aprendizagem que servirão, professores e alunos para poder utilizar da melhor forma o FabLab virtual.

Com efeito, os FabLabs Digitais representam uma plataforma virtual inovadora contendo workshops partilhados onde os alunos podem aceder a equipamentos e tecnologias para projetar e criar produtos, componentes ou acessórios de calçado. Graças ao uso de Realidade Aumentada (AR), representam uma ferramenta digital atraente para o desenvolvimento de competências práticas na fabricação de calçado. Construídos com base na metodologia “learning-by-doing”, assentam em simulações e aprendizagem experiencial, permitindo aos alunos aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas a situações do mundo real, desenvolvendo assim a capacidade e autonomia das entidades formadoras.

O Digital Shoe FabLab, inclui onze unidades de aprendizagem divididas em duas ou três lições cada. Todas as lições utilizam elementos AR, que permitem replicar virtualmente, o ambiente real e as instalações de um Shoe FabLab dedicado à fabricação e prototipagem de calçado. O Shoe Fab Lab e os seus conteúdos formativos foram desenvolvidos em inglês, mas também nas línguas dos parceiros nomeadamente, italiano, polaco, português, romeno e espanhol.

**Esta newsletter apresenta-lhe as unidades de formação desenvolvidas pelos parceiros para que tenha uma visão geral dos temas que podem ser aprendidos no Digital Shoe FabLab.**



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

**TESTAR MATERIAIS, COMPONENTES E CALÇADO****Institute of Leather Industry (IPS), Polónia**

Esta unidade concentra-se nos materiais, componentes e calçado e como estes são testados. Poderá descobrir que tipo de equipamento é utilizado no laboratório e quais as ferramentas são as mais utilizadas. Poderá aprender como usar esse equipamento para qualquer teste de materiais e calçado acabado. Passo a passo, verá as etapas de cada teste e os resultados que pode esperar. Nesta unidade poderá aprender sobre equipamentos tais como: flexómetro Bally, teste de abrasão Martindale 2000, equipamento para teste de permeabilidade ao vapor de água, espectrofotómetros. Ajudá-lo-á a aumentar as suas competências práticas nesta área.

**NOÇÕES BÁSICAS DE DESENVOLVIMENTO DE COLEÇÕES DE CALÇADOS****Politecnico Calzaturiero, Itália**

Os designers de calçados usam tendências, materiais e conhecimento sobre fabricação de calçado para projetar, conceber e desenvolver novos modelos de calçado. Nesta unidade de aprendizagem, poderá aprender como entrar neste mundo, desenvolver o design do produtos de calçado e passar pelo processo de styling. Irá descobrir como é o atelier de um designer e quais são as ferramentas mais utilizadas nesta atividade, incluindo as mais inovadoras. Irá aprenderá como desenvolver conceitos de design de calçado, fazer pesquisas de mercado e analisar tendências e previsões. Terá oportunidade de abordar o styling e design de coleções de calçado, como criar um mood/concept board, paletas de cores, materiais, desenhos e croquis, e pode ver que atividades estes profissionais realizam para criar uma coleção de calçado.

**MODELAÇÃO DE CALÇADO UTILIZANDO SISTEMAS CAD 2D/3D****CTCR, Espanha e Politécnico Calzaturiero**

Mergulhe no emocionante mundo da criação de moldes e descubra as ferramentas mais interessantes usadas nesta profissão incrível. Neste módulo, irá aprender a dominar a técnica de dimensionamento e corte das diferentes partes que compõem um sapato. Desde a secção superior até às peças que moldam a estrutura do calçado, irá adquirir as competências necessárias para criar moldes rigorosos e detalhados.

Explore as raízes desse ofício, que começou com a combinação clássica de papel e caneta, e veja como é que ele evoluiu para uma experiência digital e virtual de alta tecnologia. Ao mergulhar no mundo do design de calçado, irá entender a importância de cada corte e em que medida influencia o estilo e a funcionalidade do calçado.

Além disso, com a realidade aumentada, poderá mergulhar nos vários sistemas CAD disponíveis no mercado e ver como eles dão vida aos seus projetos. Irá aprender a aproveitar ao máximo essas ferramentas para garantir precisão e qualidade em todas as etapas do processo de design.

Não perca esta oportunidade de adquirir conhecimentos e competências que o farão destacar-se na indústria do calçado. Junte-se a nós neste emocionante módulo e liberte a sua criatividade para fazer modelos de calçado extraordinários, onde cada corte se torna uma expressão do seu estilo e competências únicos.



## CAD 3D E PROTOTIPAGEM RÁPIDA DE COMPONENTES DE CALÇADO (PALMILHA, SOLADO, SALTO)

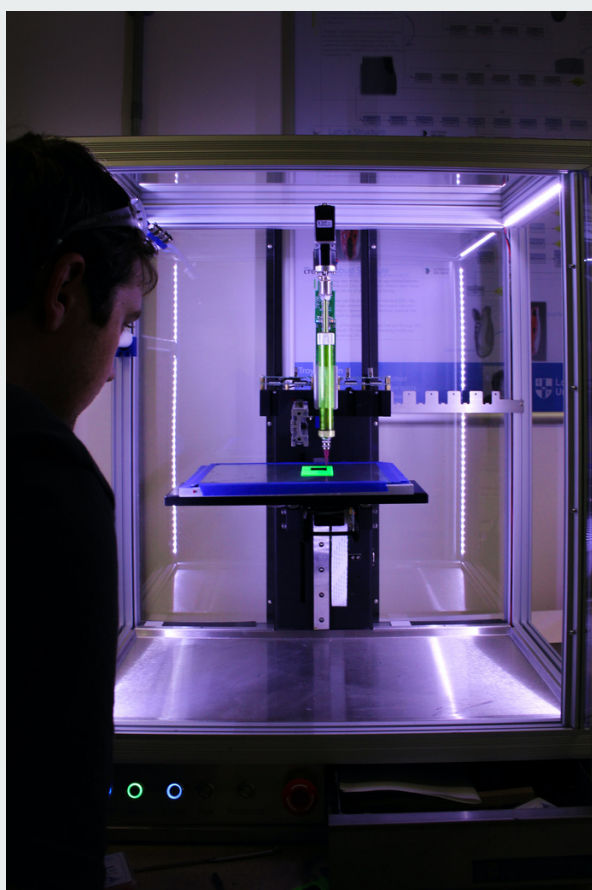
CTCR, Espanha

Nesta unidade ser-lhe-á apresentada a tecnologia de impressão 3D e a sua aplicação no calçado. Mostraremos diferentes técnicas de impressão 3D e poderá ver equipamentos preparados para cada uma dessas técnicas e aprender a preparar os seus desenhos 3D para serem impressos. Também ensinaremos como evitar os erros e truques mais comuns para que as suas peças tenham um aspeto de acabamento mais profissional. Graças à realidade aumentada, poderá descobrir como funciona uma impressora 3D, quais as suas peças mais importantes e como cuidar delas para que possa imprimir um grande número de peças e durem mais tempo. Por fim, aprenderá a usá-los com segurança e a fazer o seu próprio salto impresso em miniatura.

## TECNOLOGIAS DE FABRICAÇÃO E MÁQUINAS NO DEPARTAMENTO DE CORTE

CTCP, Portugal

Nesta unidade aprenderá sobre as operações de corte, diferentes tipos de processos de corte, equipamentos e ferramentas, incluindo as máquinas de corte automatizadas. Irá descobrir como operar o agrupamento em diferentes tipos de materiais, definir e ajustar os parâmetros de trabalho das máquinas específicas do departamento de corte e realizar operações de corte em diferentes materiais. Por fim, aprenderá como realizar o controle de qualidade no corte.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## TECNOLOGIAS DE FABRICAÇÃO E MÁQUINAS NO DEPARTAMENTO DE COSTURA

## Universidade Técnica Georghe Asachi de Iasi (TUIASI), Roménia

Nesta unidade aprenderá sobre as operações de pré-costura, o processo de costura e os diferentes tipos de máquinas de costura. Descobrirá que as diferentes partes dos modelos de calçado passam por vários processos. No caso de peças flexíveis, os mais comuns são facear e orlar, mas também podem existir operações como igualizar, meter atilhos, pintar e queimar pontas. Irá aprender que selecionando o tipo de agulha (com diferentes formatos da lâmina da agulha), pode alterar o aspeto do ponto em correlação com as características da linha. Por fim, aprenderá como é feito o controle de qualidade no departamento de costura.



Photo credit/Source: TUIASI

## TECNOLOGIAS DE FABRICAÇÃO E EQUIPAMENTO NO DEPARTAMENTO DE MONTAGEM

## TUIASI e Politécnico Calzaturiero

Nesta unidade irá aprender sobre as operações de pré-montagem, o processo de montagem e os equipamentos utilizados neste departamento. Irá descobrir que há uma série de operações de pré-montagem: aplicação da testeira, aplicação do reforço, pré-moldagem da calcanheira, revestimento das palmilhas, preparação das formas, condicionamento da gáspea, aplicação da palmilha na forma e pré-moldagem da biqueira. Ficará a conhecer os diferentes sistemas construção do calçado - características e processos específicos. Finalmente, aprenderá como realizar o controle de qualidade no departamento de montagem.

## TECNOLOGIAS DE FABRICAÇÃO E MÁQUINAS NO DEPARTAMENTO DE MONTAGEM E ACABAMENTO

## TUIASI e CTCP

Nesta unidade ficará a saber que a montagem do calçado é uma das fases finais do fabrico do calçado (seguida apenas do acabamento e embalagem). Você descobrirá como a sola do sapato é fixada na parte superior da forma. Durante o processo de montagem, o calçado ainda está na forma (de pré-montagem e montagem) para dar-lhe a sua forma final e dimensões internas e, portanto, proporcionar um ajuste ideal. Aprenderá a sequência operativa da montagem de calçado. Irá também descobrir como é feito o acabamento com o objetivo de melhorar a aparência visual do produto e torná-lo mais atraente, tanto visualmente como quanto ao toque. Por fim, aprenderá como é feito o controle de qualidade no departamento de montagem e acabamento.



## PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE CALÇADO

## Politécnico Calzaturiero

Precedido pelas fases de conceção, preparação e desenvolvimento em série do modelo, o processo de produção propriamente dito inicia-se no departamento de corte, desenvolve-se através de vários departamentos e chega ao acabamento. A comunicação é importante, é essencial no progresso da produção e entre os diferentes departamentos de produção. Nesta unidade de aprendizagem, ser-lhe-á apresentado dados técnicos relacionados com o processo de produção de calçado. Irá abordar e conhecer a análise detalhada dos diferentes processos de produção de um sapato, nomeadamente corte, costura, montagem e acabamento, bem como uma abordagem à preparação da documentação técnica necessária à definição de cada processo. Também aprenderá como planear e desenvolver as fichas técnicas de um determinado modelo e, além disso, organizar o controlo da qualidade a ser realizado durante o processo de produção de calçado.



## NEGÓCIOS E EMPREENDEDORISMO

CTCP



Nesta unidade de aprendizagem, será apresentado aos conceitos relacionados com a gestão básica de micro e pequenas empresas, como preparar um plano de negócios e como definir a melhor organização do local de trabalho. Também aprenderá a desenhar um layout e fluxo produtivo para uma micro ou pequena empresa.

**SE ESTÁ INTERESSADO EM SABER MAIS SOBRE O PROJETO,  
CONVIDAMO-LO A CONTINUAR A ACOMPANHAR A NOSSA  
ATIVIDADE NO SITE DO PROJETO E NAS REDES SOCIAIS. NÃO  
HESITE EM CONTACTAR O CONSÓRCIO PARA QUALQUER  
INFORMAÇÃO!**



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

## PARCEIROS DO PROJETO



**HeartHands**  
— SOLUTIONS —  
HANDS ON KNOWLEDGE

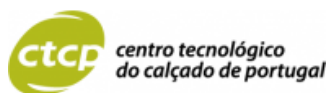


Gheorghe Asachi  
Technical University of Iasi  
(TUIASI)



Politecnico Calzaturiero

## COORDENAÇÃO DO PROJETO



### Project Leader

CTCP – Centro Tecnológico do Calçado  
de Portugal  
[www.ctcp.pt](http://www.ctcp.pt)  
Rua de Fundões – Devesa Velha 3700-  
121 S. João da Madeira (Portugal)



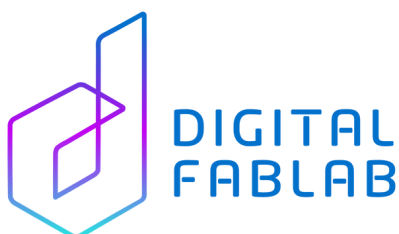
### Communication

CEC - European Footwear  
Confederation  
[www.cec-footwearindustry.eu](http://www.cec-footwearindustry.eu)  
Square de Meeûs 37  
1000 Brussels (Bélgica)

### ERASMUS+ Digital FabLab

**KA226 - Partnerships for Digital  
Education Readiness**

**Project reference: 2020-1-PT01-KA226-VET-094924**



*O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui um aval do seu conteúdo, que reflete unicamente o ponto de vista dos autores, e a Comissão não pode ser considerada responsável por eventuais utilizações que possam ser feitas com as informações nela contidas.*



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union