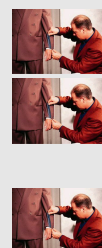


REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



Área de Educação e Formação

542 . Indústrias do Têxtil, Vestuário, Calçado e Couro

Código e Designação do Referencial de Formação

542110 - Técnico/a de Malhas - Máquinas Retas

Nível de Qualificação do QNQ: 4

Nível de Qualificação do QEQ: 4

Modalidades de Educação e Formação

Cursos Profissionais

Total de pontos de crédito

202,50

Publicação e atualizações

Publicado no Despacho n.º13456/2008, de 14 de Maio, que aprova a versão inicial do Catálogo Nacional de Qualificações.

1ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 23 de 22 de junho de 2015 com entrada em vigor a 22 de setembro de 2015.

2ª Atualização em 01 de setembro de 2016.

Observações

1. Perfil de Saída

Descrição Geral

Montar, programar, afinar e reparar os diversos tipos de teares de tecelagem ou de teares de malhas.

Atividades Principais

- Analisar os documentos técnicos relativos aos teares de tecelagem ou de malhas, a fim de identificar, nomeadamente, os componentes dos diversos tipos de teares e as respetivas funções.
- Elaborar planos de manutenção dos diversos tipos de teares de tecelagem ou de malhas, em função das tendências causais das anomalias, definindo, nomeadamente, a periodicidade, as operações a realizar, os componentes e outros materiais utilizados na manutenção.
- Efectuar a montagem dos diversos tipos de teares de tecelagem ou de malhas, utilizando os procedimentos e as ferramentas adequadas, tendo em conta os documentos técnicos relativos aos teares e as normas de segurança e higiene do trabalho, por forma a assegurar as condições de funcionamento e de utilização das mesmas.
- Proceder à programação dos diversos tipos de teares de tecelagem, em função das operações a realizar, do produto a obter e das características da matéria-prima.
- Proceder à programação dos diversos tipos de teares de malhas, em função das operações a realizar, do produto a obter e das características da matéria-prima.
- Proceder a afinações dos teares de tecelagem, em função das operações a realizar, do produto a obter e das características da matéria-prima, ajustando, nomeadamente, a velocidade e o número de passagens e procedendo à desmontagem e montagem das partes constituintes dos mesmos, utilizando os procedimentos e as ferramentas adequadas.
- Proceder a afinações dos teares de malhas, em função das operações a realizar, do produto a obter e das características da matéria-prima, ajustando, nomeadamente, a velocidade e procedendo à desmontagem e montagem das partes constituintes dos mesmos, utilizando os procedimentos e as ferramentas adequadas.
- Efectuar manutenções preventivas e reparações dos diversos tipos de teares de tecelagem ou de malhas, utilizando os procedimentos e as ferramentas adequados, tendo em conta os documentos técnicos relativos aos teares e às normas de segurança e higiene do trabalho, por forma a assegurar o seu correto funcionamento.
- Registar informações de carácter técnico relativas às operações de manutenção e reparação efetuadas, nomeadamente, substituições de peças, substituição de componentes e reparações, por forma a manter atualizada a informação referente aos diversos tipos de teares.

3. Referencial de Formação Global

Componente de Formação Sociocultural

Disciplinas	Horas
Português (ver programa)	320
Língua Estrangeira I, II ou III*	
Inglês ver programa iniciação ver programa continuação	220
Francês ver programa iniciação ver programa continuação	
Espanhol ver programa iniciação ver programa continuação	
Alemão ver programa iniciação ver programa continuação	
Área de Integração (ver programa)	220
Tecnologias da Informação e Comunicação (ver programa)	100
Educação Física (ver programa)	140
Total:	1000

* O aluno escolhe uma língua estrangeira. Se tiver estudado apenas uma língua estrangeira no ensino básico, iniciará obrigatoriamente uma segunda língua no ensino secundário. Nos programas de iniciação adotam-se os seis primeiros módulos.

Componente de Formação Científica

Disciplinas	Horas
Física e Química (ver programa)	100
Geometria Descritiva (ver programa)	200
Matemática (ver programa)	200
Total:	500

Total de Pontos de Crédito das Componentes de Formação Sociocultural e de Formação Científica: 70,00

Formação Tecnológica

Código ¹		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
2028	1	Tecnologia mecânica	25	2,25
2045	2	Serralharia	50	4,50
2046	3	Tecnologias da soldadura	25	2,25

2047	4	Análise de sistemas elétricos	50	4,50
2048	5	Automação e controlo	25	2,25
2049	6	Eletrónica analógica	25	2,25
2050	7	Sistemas de eletrónica digital	50	4,50
2051	8	Análise de sistemas pneumáticos	50	4,50
4886	9	Eletropneumática	25	2,25
2052	10	Automação em pneumática	50	4,50
2053	11	Materiais têxteis	25	2,25
4887	12	Processos de fabrico e enobrecimento têxtil	25	2,25
2054	13	Iniciação à tecnologia de tricotagem	25	2,25
2055	14	Representação de malhas de trama	50	4,50
2056	15	Processo operativo das máquinas retas manuais	25	2,25
2057	16	Análise de estrutura de malhas	50	4,50
2058	17	Controlo de qualidade das malhas	25	2,25
2059	18	Processos operativos das máquinas retas eletrónicas	50	4,50
2060	19	Programação de malhas Jacquard e estruturadas básicas	50	4,50
2061	20	Programação de malhas Jacquard e estruturadas combinadas	50	4,50
2062	21	Projetos de malhas Jacquard	50	4,50
2063	22	Projetos de malhas estruturadas básicas	50	4,50
2064	23	Projetos de malhas estruturadas combinadas	50	4,50
2065	24	Elementos de modelação	50	4,50
2066	25	Programação de malhas com Fully Fashion	50	4,50
2067	26	Programação de malhas com Intársia	50	4,50
2068	27	Projetos de malhas com Fully Fashion básicos	50	4,50
2069	28	Projetos de malhas com Fully Fashion complexos	50	4,50
2070	29	Projetos de malhas com Intársia	50	4,50
2071	30	Projetos de malhas com Intársia e Fully Fashion	50	4,50
Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica:			1250	112,50

Formação em Contexto de Trabalho	Horas	Pontos de crédito
<p>A formação em contexto de trabalho nos cursos profissionais está integrada na componente de formação tecnológica.</p> <p>A formação em contexto de trabalho visa a aquisição e desenvolvimento de competências técnicas, relacionais e organizacionais relevantes para a qualificação profissional a adquirir e é objeto de regulamentação própria.</p>	600 a 840	20,00

¹Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.

4. Desenvolvimento das Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD) - Formação Tecnológica

2028	Tecnologia mecânica	Carga horária 25 horas
Objetivo(s)		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar tecnologia mecânica. 		
Conteúdos		
<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas-ferramenta e ferramentas de manutenção <ul style="list-style-type: none"> ◦ Descrição e utilização de tipos de máquinas-ferramenta ◦ Descrição, utilização e manuseamento de ferramentas de manutenção de utilização corrente • Metrologia <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sistemas de medidas lineares - sistema internacional e sistema de medidas inglês (polegadas) ◦ Conversão de unidades ◦ Medição e verificação ◦ Instrumentos de medição linear precisa - a régua; nónios retilíneos e circulares; o paquímetro e o micrómetro ◦ Outros instrumentos de medição precisa; o comparador e o apalpador vertical • Materiais industriais <ul style="list-style-type: none"> ◦ Materiais metálicos (ferrosos e não ferrosos) ◦ Aços e tratamentos ◦ Materiais não metálicos • Órgãos de máquinas <ul style="list-style-type: none"> ◦ Componentes mecânicos das máquinas - veios, chumaceiras e casquilhos; polias e tambores; rodas dentadas; correias e correntes de transmissão ◦ Parafusos e porcas ◦ Anilhas, freios, golpilhas, freios, cavilhas e chavetas ◦ Rolamentos, vedantes e O'Rings • Cinemática <ul style="list-style-type: none"> ◦ Movimento rectilíneo ◦ Movimento circular uniforme • Sistemas e formas e representação de desenho técnico <ul style="list-style-type: none"> ◦ Perspectivas ◦ Representação de vistas, cortes e secções ◦ Cotagem ◦ Normalização e simbologia 		

2045

Serralharia

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Efectuar trabalho de serralharia.

Conteúdos

- Ferramentas oficinais
 - Tomo manual
 - Punções e martelo
 - Serrote manual e sua utilização
 - Limas - tipos e sua utilização
 - Compassos
 - Esmeril
 - Máquina de furar
 - Tipos de machos e caçonetes. Sistemas de roscas - sistema métrico; sistema americano; sistema *Whitworth*; sistema *British Association* e sistema Gás
 - Tipos de brocas, sua utilização e afiamento
 - Corte por serrote manual
- Traçagem
 - Traçagem de linhas paralelas
 - Traçagem de linhas perpendiculares e circunferências
- Limagem
 - Técnicas de utilização de limas para a execução de componentes mecânicos
- Furação e escareamento
 - Furação de chapas metálicas
 - Furação de materiais metálicos
 - Furação de materiais não metálicos
 - Escareamento de furos
- Roscagem manual
 - Roscagem interior
 - Roscagem exterior
 - Verificação do passo de rosca
- Torneamento
 - Tipos de tornos mecânicos
 - Acessórios e ferramentas de corte - preparação de ferramentas de corte
 - Facejamento
 - Torneamento interior e exterior
 - Recartilhagem
- Fresagem
 - Tipos de fresadoras mecânicas
 - Acessórios e ferramentas de corte; preparação de ferramentas de corte
 - Sistemas de aperto
 - Fresagem de superfícies planas
 - Fresagem de rasgos e escateis
- Rectificação
 - Tipos de retificadoras mecânicas
 - Pedras de esmeril e seus grãos
- Execução de exercício onde serão utilizadas as máquinas ferramentas para execução de componentes mecânicos

2046

Tecnologias da soldadura

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar tipos de soldadura.

Conteúdos

- Tipos de soldadura, equipamentos e materiais de soldadura
 - Soldadura por arco
 - Soldadura por arco eléctrico revestido
 - Arco eléctrico de soldadura
 - Soldadura por chama
- Execução de exercícios onde serão utilizadas as técnicas de soldadura

2047

Análise de sistemas eléctricos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Analisar sistemas eléctricos

Conteúdos

- Introdução à eletricidade básica
 - Circuitos em corrente contínua
 - Resistências
 - Condensadores
 - Energia eléctrica
 - Geradores
 - Lei de *Ohm* em circuito fechado
 - Pilhas e acumuladores
- Aparelhos de medida
 - Ohmímetro
 - Capacímetro
 - Multímetro
 - Wattímetro
 - Contador de energia
- Magnetismo
 - Electromagnetismo e indução magnética
 - Máquinas eléctricas
- Corrente alternada sinusoidal
 - Amplitude máxima
 - Valor médio
 - Valor eficaz
- Circuitos em corrente alternada
 - Circuitos puramente resistivos
 - Circuitos puramente indutivos
 - Circuitos puramente capacitivos
 - Circuitos RLC
- Potência em corrente alternada
 - Factor de potência
 - Sistemas monofásicos
 - Sistemas trifásicos
 - Estrela
 - Triângulo

2048

Automação e controlo

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar sistemas de automação e controlo.

Conteúdos

- Conceito de comando
- Conceito de regulação
- Dispositivos de comando e protecção
- Dispositivos de detecção
- Dispositivos de diálogo

2049

Eletrónica analógica

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Analisar sistemas de eletrónica analógica.

Conteúdos

- Análise de eletrónica analógica
 - Semicondutores
 - Díodo
 - Transístor
 - Amplificadores operacionais
 - Aparelhos de análise e medição
- Técnica de montagem de circuitos
 - Solda
 - Bombas de solda
 - Técnica da soldadura

2050

Sistemas de eletrónica digital

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Analisar sistemas de eletrónica digital.

Conteúdos

- Análise de eletrónica digital
 - Circuitos lógicos
 - Sistemas de numeração
 - *Flip-Flops*
 - Circuitos sequenciais, contadores e divisores de frequência
 - Famílias lógicas
 - Consulta de manuais de data
- Eletrónica de potência
 - Semicondutores de potência
 - Rectificação controlada
- Optoeletrónica
 - Fotodíodo e fototransístor
 - Díodo emissor de luz
 - Acoplamento óptico

2051

Análise de sistemas pneumáticos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Analisar sistemas pneumáticos.

Conteúdos

- Introdução à pneumática
 - Ar comprimido
 - Produção de ar comprimido
 - Tratamento do ar comprimido
 - Distribuição de ar comprimido
- Sistemas pneumáticos
 - Estrutura
 - Elementos de trabalho – actuadores pneumáticos
 - Elementos de comando e sinal - válvulas
 - Outros elementos pneumáticos
 - Simbologia dos componentes pneumáticos
- Técnicas de comando pneumático
 - Identificação dos elementos pneumáticos
 - Comandos básicos
 - Diagramas de representação de movimentos e actuação
 - Circuitos pneumáticos sequenciais

4886

Eletropneumática

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Analisar sistemas electro-pneumáticos.

Conteúdos

- Circuitos electro-pneumáticos básicos
- Circuitos electro-pneumáticos sequenciais
- Circuitos electro-pneumáticos sequenciais com memórias

2052

Automação em pneumática

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar e aplicar técnicas de automação em pneumática.

Conteúdos

- Autómatos programáveis
 - Concepção de um automatismo
 - Os autómatos programáveis
 - O autómato programável utilizado nos exercícios
- *Software* de programação dos autómatos
 - Instalação
 - Operação do *software*
 - Linguagens de programação
- Técnicas de automação em pneumática
 - Circuitos básicos
 - Circuitos sequenciais
 - Circuitos sequenciais com memórias

2053

Materiais têxteis

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar fibras naturais e não naturais.
- Reconhecer as propriedades das fibras têxteis e suas aplicações.
- Distinguir código mecanográfico e simbologia de limpeza e conservação.
- Classificar fios têxteis.

Conteúdos

- Tecnologia das matérias-primas - enquadramento
 - Diagrama do processo na indústria têxtil
 - Evolução dos têxteis
- Classificação e propriedades das fibras têxteis
 - Fibras naturais de origem vegetal
 - Fibras naturais de origem animal
 - Fibras não naturais regeneradas
 - Fibras não naturais derivadas de celulose
 - Fibras não naturais sintéticas
 - Fibras de nova geração
- Misturas de fibras
 - Vantagens e desvantagens
 - Aplicações
- Etiquetagem
 - Código mecanográfico
 - Simbologia de limpeza e conservação
- Fios têxteis
 - Noções básicas de fição
 - Propriedades físicas dos fios
 - Classificação dos fios

4887

Processos de fabrico e enobrecimento têxtil

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os vários processos de fabrico no diagrama da Indústria Têxtil e os métodos de enobrecimento dos produtos têxteis.

Conteúdos

- Introdução à tecnologia da fição
 - Noções básicas de fição
 - Fiação do algodão
 - Fiação do algodão cardado
 - Fiação do algodão penteado
 - Fiação da lã
 - Fiação não convencional
 - Fibras naturais
 - Fibras não naturais
- Introdução à tecnologia da tecelagem
 - Noções básicas de tecelagem
 - Estruturas fundamentais dos tecidos
 - Classificação de tecidos
- Introdução à tecnologia da tricotagem
 - Noções básicas de tricotagem
 - Estruturas fundamentais das malhas
 - Classificação de malhas
- Introdução ao enobrecimento têxtil
 - Tinturaria
 - Estamparia
 - Acabamentos físicos e químicos

2054

Iniciação à tecnologia de tricotagem

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os princípios básicos da tecnologia da tricotagem.

Conteúdos

- Evolução da tecnologia da tricotagem
 - Desenvolvimento da tricotagem manual
 - Princípios da tricotagem manual
 - Invenção do tear de tricotagem de meias
 - Princípios do tear de tricotagem
 - Evolução dos teares de tricotagem de malha de trama
 - Evolução dos teares de tricotagem de malha de teia
- Conceitos básicos da tecnologia da tricotagem
 - Definição de malha
 - Tipos de malha
 - Elemento básico das malhas
 - Terminologia das malhas
- Princípios mecânicos básicos da tecnologia da tricotagem
 - O tear de malha
 - Elementos tricotadores primários
 - Elementos tricotadores secundários
 - Leitões e barras de agulhas
 - Guia-fios
 - Jogo do tear
 - Cames ou excêntricos
 - Alimentador
 - Classificação dos teares
 - Movimentos tricotadores na malha de trama

2055

Representação de malhas de trama

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Representar malhas de trama.

Conteúdos

- Tipos de estruturas fundamentais
 - Malha Simples
 - Malha Dupla
 - Malha de Ponto Esquerdo
- Representações simbólicas
 - Calagem
 - Agulhamento
 - Laçadas
 - Órgão formador de laçadas
- Análise e representação das estruturas de Malha de Trama *não-Jacquard*
 - Regras de análise de amostras
 - Análise de estruturas de Malha Dupla *não-Jacquard*
 - Análise de estruturas de Malha Simples *não-Jacquard*
 - Análise de estruturas de Malha de Ponto Esquerdo *não-Jacquard*
 - Análise de estruturas de Malha Simples Especiais
- Análise e representação das Malhas de Trama *Jacquard*
 - Princípios da seleção *Jacquard*
 - Unidades de desenho
 - Conceitos fundamentais para a representação *Jacquard*
 - Representação das estruturas de Malha *Jacquard* e Malha Estruturada

2056

Processo operativo das máquinas retas manuais**Carga horária**
25 horas**Objetivo(s)**

- Analisar o processo operativo das máquinas retas manuais.

Conteúdos

- Introdução às máquinas retas
 - Tipos de máquinas retas
 - Tipo de produção
 - Constituição das máquinas retas manuais
- Funcionamento das máquinas retas manuais
 - Elementos tricotadores
 - Movimentos tricotadores - laçada normal; laçada acumulada; e laçada flutuante
 - Transferência de laçadas
- Noções básicas de operação das máquinas
 - Limpeza, lubrificação e manutenção
 - Substituição de acessórios
 - Enfiamento dos fios
 - Enfiamento da malha
- Controlo da matéria-prima
 - Título do fio
 - Partidas
 - Torção
 - Tonalidade
 - Qualidade
- Controlo do produto final
 - Defeitos provocados por elementos tricotadores
 - Defeitos provocados por fios
 - Defeitos provocados pelo sistema de fornecimento de fio

2057

Análise de estrutura de malhas**Carga horária**
50 horas**Objetivo(s)**

- Analisar estruturas de malhas.

Conteúdos

- Introdução à análise de malhas
 - Regras da análise de malhas
 - Representação simbólica das malhas
 - Representação dos movimentos do carro, posição das bancadas, posição dos fechos e gradações
 - Identificação de vários pontos em amostras simples
- Análise, representação e reprodução dos tipos de punhos mais comuns
 - Punho em canelado 1x1
 - Punho em canelado 2x1
 - Punho tubular
- Análise, representação e reprodução de estruturas de malha básicas
 - Malha dupla lisa
 - Malha dupla de três fechos
 - Malha simples
 - Malhas por acumulação
- Análise, representação e reprodução de várias amostras a uma cor e a duas cores sem variação de bancada
 - Regra do efeito do acavalamento
- Análise, representação e reprodução de amostras
 - Malha simples *Jacquard* a 2 e 3 cores
 - Malha dupla *Rib Jacquard* a 2 e 3 cores
 - Malha dupla *Rib Jacquard* a 2 e 3 cores com avesso em *Bird's Eye* e rede
 - Malha de ponto esquerdo
 - Malha com *Ajours*
 - Malha com tranças 2x2 e 3x3
 - Malha com *Aran*
 - Malha de ponto esquerdo, *Ajours*, tranças 2x2 e 3x3 e *Aran*

2058

Controlo de qualidade das malhas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Efectuar controlo da qualidade das malhas.

Conteúdos

- Controlo dos fios
 - Titulo do fio
 - Humidade dos cones
 - Dureza dos cones
 - Regularidade do fio
 - Coeficiente de atrito do fio/metálico
 - Torção dos fios
 - Resistência e elasticidade dos fios
 - Solidez dos tintos dos fios
 - Análise de resultados, e suas implicações
- Controlo de qualidade do processo
 - Verificação do enfiamento do fio na máquina
 - Comparação com a ficha técnica da malha a produzir
 - Inspecção da bancada
 - Verificação dos tensores
 - Verificação da velocidade do tear
 - Controlo do comprimento de laçada
 - Controlo do peso/m²
 - Controlo do número de fileiras/cm e o número de colunas/cm
 - Inspecção rotineira da malha durante a tricotagem
- Controlo do produto acabado
 - As propriedades das malhas
 - Calculo do peso/m² do produto acabado
 - Solidez dos tintos à lavagem, prensagem a quente, ao suor,
 - Resistência à abrasão e ao pilling
 - Estabilidade dimensional
 - Ensaio ao rebentamento da malha
- Principais defeitos da malha

2059

Processos operativos das máquinas retas electrónicas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Analisar os processos operativos das máquinas retas electrónicas.

Conteúdos

- Estudo de máquinas retas electrónicas
 - Desmontagem dos componentes principais máquinas retas
 - Montagem e afinação dos componentes máquinas retas
 - Programação das máquinas retas para a produção de estruturas de malha e/ou artigos de malha específicos (malha *Jacquard* e malha estruturada)
 - Produção de estruturas de malha e/ou artigos de malha específicos com controlo de produção e de qualidade

2060

Programação de malhas Jacquard e estruturadas básicas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Efectuar a programação de estruturas de malha *Jacquard* e estruturas básicas.

Conteúdos

- Estudo dos sistemas CAD das máquinas retas electrónicas
 - Funcionamento básico dos sistemas
 - Programa de desenho
 - Elaboração de programas de tricotagem básicos
 - Produção das amostras programadas
- Elaboração de programas de tricotagem para estruturas de malhas básicas
 - Estruturas de Malha Simples *Jacquard* a 2, 3, 3 4 cores
 - Estruturas de Malha Dupla *Jacquard* com e sem rede 2, 3, e 4 cores
 - Estruturas de Malha de Ponto Esquerdo
 - Estruturas de Malha Simples com *Ajours*
 - Estruturas de Malha com acumulações simples, duplas e triplas
 - Estruturas de malha *Jacquard* a 2 cores com transferência
 - Estruturas de malha *Jacquard* a 2 cores com alto relevo
 - Estruturas de Malha com tranças de 4 e 6 agulha
 - Estruturas de malha com nervuras
 - Estruturas de malha com *Aran*

2061

Programação de malhas Jacquard e estruturadas combinadas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Efectuar a programação de malhas exteriores com combinação de estruturas.

Conteúdos

- Estruturas de malha com trança com ponto esquerdo
- Estruturas de malha com ponto esquerdo e *Aran*
- Estruturas de malha com ponto esquerdo, *Ajours* e *Aran*
- Estruturas de malha com diferentes tipos de trança
- Estruturas de malha com diferentes tipos de *Arans*
- Estruturas de malha com graduações selectivas

2062

Projetos de malhas Jacquard

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar projetos de malhas *Jacquard*.

Conteúdos

- Elaboração do programa de desenho
- Elaboração do programa de tricotagem
- Simulação do programa
- Produção da amostra na máquina respectiva

2063

Projetos de malhas estruturadas básicas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar projetos de malhas estruturadas básicas.

Conteúdos

- Elaboração do programa de desenho
- Elaboração do programa de tricotagem
- Simulação do programa
- Produção da amostra na máquina respectiva

2064

Projetos de malhas estruturadas combinadas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar projetos de malhas *Jacquard* e estruturadas com combinação de estruturas.

Conteúdos

- Elaboração do programa de desenho
- Elaboração do programa de tricotagem
- Simulação do programa
- Produção da amostra na máquina respectiva

2065

Elementos de modelação

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar elementos de modelação.

Conteúdos

- Noções de moldes
 - Molde base e molde final
 - Identificação de molde
 - Costuras
- Medidas e tabela de medidas
 - Designação
 - Como medir
 - Diferenças entre tamanhos
 - *Singlet* de senhora
 - Construção do molde base tamanho M
 - Cálculo de medidas
 - Execução dos moldes em tamanho real
 - Moldes finais
- Graduação para os tamanhos - S, L e XL
 - Determinação das diferenças entre tamanhos
 - Valores de graduação
 - Linhas guias de graduação
 - Desenho das linhas
 - Verificação das Medidas
 - Execução dos moldes nos vários tamanhos
 - Camisola de senhora
 - Construção do molde base tamanho M
 - Cálculo de medidas
 - Execução dos moldes em tamanho real
 - Moldes finais
- Graduação para os tamanhos - S, e L
 - Determinação das diferenças entre tamanhos
 - Valores de graduação
 - Linhas guias de graduação
 - Desenho das linhas
 - Verificação das Medidas
 - Execução dos moldes nos vários tamanhos
 - Saia justa de senhora
 - Construção do molde base Tamanho real
 - Cálculo de medidas
 - Execução dos moldes em tamanho real
 - Moldes finais

2066

Programação de malhas com Fully Fashion

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar programação de estruturas de malhas exteriores *Fully Fashion*.

Conteúdos

- Análise e representação de estruturas com *Fully Fashion*
 - Aumentos e diminuições
 - Mates progressivos e retos (*Bind off*)
- Princípios de programação de estruturas com *Fully Fashion*
 - Malhas com frente de camisola e decote em V
 - Malhas com frente de camisola e decote em barco
 - Malhas com frente de casaco com tira de adorno
 - Malhas com frente de casaco com tira de adorno e casas de botões
 - Malhas com frente de casaco com bolso, tira de adorno e casas de botões
 - Malhas dupla com técnica *Fully Fashion*
 - *Aran* com tranças com a técnica do *Fully Fashion*
 - Malha de Ponto Esquerdo pela técnica *Fully Fashion*

2067

Programação de malhas com Intársia

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar programação de estruturas de malhas exteriores com *Intársia*.

Conteúdos

- Análise e representação de amostras de malha *Intarsia*
 - *Intarsia* normal
 - *Intarsia* flutuante
- Princípios de programação das malhas de *Intarsia*
 - *Intarsia* a 2 cores
 - *Intarsia* com rede
 - *Intarsia* com estruturados
 - *Intarsia* Jacquard
 - *Intarsia* a várias cores com estruturados

2068

Projetos de malhas com Fully Fashion básicos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar projetos de estruturas de malhas com *Fully Fashion* básicos.

Conteúdos

- Elaboração do programa de desenho
- Elaboração do programa de tricotagem
- Simulação do programa
- Produção da amostra na máquina respectiva

2069

Projetos de malhas com Fully Fashion complexos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar projetos de estruturas de malhas com *Fully Fashion* complexos.

Conteúdos

- Elaboração do programa de desenho
- Elaboração do programa de tricotagem
- Simulação do programa
- Produção da amostra na máquina respectiva

2070

Projetos de malhas com Intársia

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar projetos de estruturas de malhas com *Intársia*.

Conteúdos

- Elaboração do programa de desenho
- Elaboração do programa de tricotagem
- Simulação do programa
- Produção da amostra na máquina respectiva

2071

Projetos de malhas com Intársia e Fully Fashion

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar projetos de estruturas de malhas com *Intársia* e *Fully Fashion*.

Conteúdos

- Elaboração do programa de desenho
- Elaboração do programa de tricotagem
- Simulação do programa
- Produção da amostra na máquina respectiva

5. Sugestão de Recursos Didáticos

- Ar comprimido industrial – produção tratamento e distribuição - José Novais, Fundação Calouste Gulbenkian
- Controle de qualidade na indústria de malhas - Gary W Smith
- Curtumes, calçado e marroquinaria em Portugal – Lisboa, INOFOR, 2001
- Fibras têxteis cuidados e aplicações (As) - APIM
- Guia de boas práticas de gestão da qualidade -APT
- Guia de defeitos industriais têxteis - APT
- Indústria têxtil em Portugal (A) - Lisboa, INOFOR, 2001
- Introdução à tecnologia têxtil, volume I, II, e III - Luís Gonzaga Ribeiro, SENAI
- Knitting thechnology - David J. Spencer, Pergamon Press
- Livro electricidade 1, 2 e 3 - José Vagos Carreira Matias, Didáctica Editora
- Manuais das máquinas
- Manuais do CITEX
- Manual de classificação de vestuário - D.G.I.
- Manual de engenharia têxtil volume I - Mário de Araújo, Fundação Calouste Gulbenkian
- Manual de engenharia têxtil, vol. III - Mário de Araújo, E. M. de Melo e Castro, Fundação Calouste Gulbenkian
- Manual de malha de trama - Mário de Araújo, DGI
- Manual de matérias-primas do Citex
- Manual do fresador mecânico - E. Sodano, Coleção Manuais Técnicos da Editorial Presença/Martins Fontes
- Manual do torneiro mecânico 1 e 2 - E. Sodano, Coleção Manuais Técnicos da Editorial Presença/Martins Fontes
- Normas portuguesas de qualidade
- Sector do vestuário em Portugal (O) - Lisboa, INOFOR, 1997