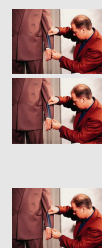
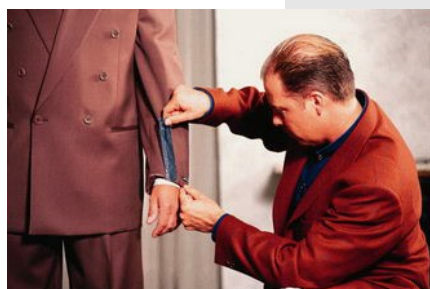


REFERENCIAL DE FORMAÇÃO



Área de Educação e Formação

542 . Indústrias do Têxtil, Vestuário, Calçado e Couro

Código e Designação do Referencial de Formação

542122 - Técnico/a de Manutenção de Máquinas de Calçado e de Marroquinaria

Nível de Qualificação do QNQ: 4

Nível de Qualificação do QEQ: 4

Modalidades de Educação e Formação

Cursos Profissionais

Total de pontos de crédito

198,00

Publicação e atualizações

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

1ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 30 de 15 de agosto de 2009 com entrada em vigor a 15 de novembro de 2009.

2ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 48 de 29 de dezembro de 2012 com entrada em vigor a 29 de março de 2013.

3ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 17 de 08 de maio de 2014 com entrada em vigor a 08 de maio de 2014.

4ª Atualização em 01 de setembro de 2016.

5ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 39 de 22 de outubro de 2017 com entrada em vigor a 22 de outubro de 2017.

6ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 19 de 22 de maio de 2020 com entrada em vigor a 22 de maio de 2020.

7ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 27 de 22 de julho de 2020 com entrada em vigor a 22 de julho de 2020.

Observações

Este referencial já não se encontra em vigor

1. Perfil de Saída

Descrição Geral

Instalar, programar, afinar e proceder à manutenção preventiva e corretiva dos diversos tipos de máquinas das áreas de corte, de costura, de montagem e de acabamento envolvidas no fabrico de produtos de calçado e de marroquinaria.

Atividades Principais

- Analisar os manuais técnicos das máquinas das áreas de corte, de costura, de montagem e de acabamento, a fim de identificar, nomeadamente, as partes constituintes dos diversos tipos de máquinas envolvidas no fabrico de produtos de calçado e de marroquinaria e suas respetivas funções.
- Elaborar planos de manutenção preventiva das máquinas das áreas de corte, de costura, de montagem e de acabamento em função das tendências causais das anomalias, definindo, nomeadamente, a periodicidade, as operações, os componentes e outros materiais a utilizar na sua manutenção.
- Efectuar a instalação das máquinas das áreas de corte, de costura, de montagem e de acabamento, utilizando as técnicas e as ferramentas adequadas, tendo em conta os manuais das máquinas e as normas de ambiente, segurança e higiene, por forma a assegurar as condições de funcionamento e de utilização das mesmas.
- Proceder à programação das máquinas das áreas de corte, de costura, de montagem e de acabamento, em função das especificações técnicas dos produtos e das operações a realizar no processo de fabrico.
- Proceder a afinações das máquinas das áreas de corte, de costura, de montagem e de acabamento, em função das operações a realizar, da matéria-prima e do operador, procedendo à desmontagem e montagem das partes constituintes das mesmas e utilizando as técnicas e as ferramentas adequadas.
- Efectuar a manutenção preventiva e corretiva das máquinas das áreas de corte, de costura, de montagem e de acabamento, utilizando as técnicas, as ferramentas e os instrumentos de medição adequados, tendo em conta os manuais das máquinas e as normas de ambiente, segurança e higiene, por forma a assegurar o seu correto funcionamento.
- Registrar informações de carácter técnico relativas às operações de manutenção efetuadas, bem como informações relativas às máquinas existentes na empresa, seus fornecedores, sua afetação e respetivos consumos energéticos.
- Assegurar o aprovisionamento de componentes e outros materiais a utilizar na manutenção das máquinas de calçado e de marroquinaria.

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	
Francês ver programa iniciação ver programa continuação	220
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		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
2191	1	Princípios de eletrotecnia	50	4,50
2192	2	Circuitos de corrente contínua	25	2,25
2193	3	Circuitos de corrente alternada sinusoidal	25	2,25
2194	4	Instalações elétricas monofásicas e trifásicas	50	4,50
2195	5	Equipamentos elétricos	25	2,25
2196	6	Domótica	25	2,25
2197	7	Sistemas e instrumentos de medida	25	2,25
2198	8	Equipamentos, ferramentas e lubrificação	25	2,25
2199	9	Componentes de automação elétrica	25	2,25
2200	10	Máquinas elétricas - noções básicas	25	2,25
2201	11	Quadros de automatismos elétricos	50	4,50
2202	12	Produção e distribuição de ar comprimido	25	2,25
2203	13	Circuitos pneumáticos pelo método intuitivo	25	2,25
2204	14	Circuitos pneumáticos pelos métodos de cascata e passo a passo	25	2,25
2205	15	Circuitos electropneumáticos	50	4,50
2206	16	Produção e regulação da energia hidráulica	25	2,25
2207	17	Circuitos hidráulicos e electrohidráulicos	50	4,50
2208	18	Dispositivos semicondutores	25	2,25
2209	19	Circuitos típicos de eletrónica analógica	25	2,25
2210	20	Circuitos digitais discretos	50	4,50
2211	21	Ensaio de circuitos digitais discretos	25	2,25
2212	22	Arquitetura de sistemas com microprocessadores	25	2,25
2213	23	Software de microprocessadores	25	2,25
2214	24	Projeto eletrónico	25	2,25
2215	25	Contextualização da manutenção na indústria do calçado	50	4,50
2220	26	Projeto de manutenção preventiva de equipamentos da indústria do calçado	50	4,50
Total da carga horária e de pontos de crédito:			850	76,50

Para obter a qualificação de Técnico/a de Manutenção de Máquinas de Calçado e de Marroquinaria, para além das UFCD pré-definidas, terão também de ser realizadas 350 horas da Bolsa de UFCD

Bolsa de UFCD

Código	Bolsa UFCD	Horas	Pontos de crédito
2221	27 Manutenção e reparação de máquinas de corte para a preparação da costura	50	4,50
2222	28 Manutenção e reparação de máquinas de colar para a preparação da costura	50	4,50
2223	29 Máquina de costura - funções e princípios de funcionamento	25	2,25
2224	30 Afinação mecânica de máquinas de costura de lançadeira rotativa vertical	50	4,50
2225	31 Afinação mecânica de máquinas de costura de lançadeira rotativa horizontal	25	2,25
2226	32 Diagnóstico de avarias e afinação de sistemas de corte de linha por lâmina	50	4,50
2227	33 Diagnóstico de avarias e afinação de sistemas de corte de linha por tesoura	25	2,25
2228	34 Parâmetros de funcionamento de máquinas com programadores	25	2,25
2229	35 PLC - caracterização e aplicações	25	2,25
2230	36 Programação e ensaio das funções gerais	25	2,25
2231	37 Programação do comando de arranque de motores e de sistemas electropneumáticos	50	4,50
2232	38 Sensores e transdutores	50	4,50
2233	39 Características e aplicações de robots	50	4,50
2234	40 Programação de robots	50	4,50
2235	41 Projeto de aplicação de um robot	50	4,50
7852	42 Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	43 Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	44 Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	45 Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	46 Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	47 Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	48 Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
9820	49 Planeamento e gestão do orçamento familiar	25	2,25
9821	50 Produtos financeiros básicos	50	4,50
9822	51 Poupança – conceitos básicos	25	2,25

9823	52	Crédito e endividamento	50	4,50
9824	53	Funcionamento do sistema financeiro	25	2,25
9825	54	Poupança e suas aplicações	50	4,50
10746	55	Segurança e Saúde no Trabalho – situações epidémicas/pandémicas	25	2,25
Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica			1200	108

Formação em Contexto de Trabalho	Horas	Pontos de crédito
A formação em contexto de trabalho nos cursos profissionais está integrada na componente de formação tecnológica. 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.	600 a 840	20,00

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

Este referencial já não se encontra em vigor

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

2191	Princípios de eletrotecnia	Carga horária 50 horas
------	-----------------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar corrente elétrica e aplicar as suas leis. • Caracterizar magnetismo e aplicar as suas leis.
--------------------	---

Conteúdos

- Corrente elétrica e as suas leis
 - Noção de corrente elétrica; sentido real e sentido convencional da corrente
 - O gerador de corrente contínua; noção de força electromotriz
 - Intensidade de corrente; resistência elétrica
 - O circuito elétrico - elementos constituintes de um circuito
 - Efeitos da corrente elétrica
 - Lei de *Ohm*; medição de resistências
 - Classificação de resistências; noção de resistividade; variação da resistência com a temperatura.
 - Associação de resistências; aplicações
 - O efeito de *Joule*; noção de energia; noção de potência; aplicação do efeito de *Joule*
 - Associação de geradores; potência elétrica de um gerador; rendimento
 - Receptores com força contra – electromotriz; lei de *Ohm* generalizada
 - Pilhas e acumuladores - breve referencia à sua constituição e funcionamento
 - Leis de *Kirchhoff* e sua aplicação
 - Princípio da sobreposição
 - Teorema de *Thevenin*
 - Teorema de *Norton*
- Magnetismo e as suas leis
 - O magnetismo - propriedades dos ímanes, campo magnético de um íman, indução magnética e fluxo magnético
 - A corrente elétrica e o campo magnético, sentido das linhas de força, e campo magnético em bobinas
 - Substâncias ferromagnéticas, a influência de um núcleo de ferro no funcionamento da bobina e noção de permeabilidade magnética
 - O eletroíman - força atrativa e aplicações
 - Indução eletromagnética - lei de *Faraday* e de *Lenz*
 - Correntes de - inconvenientes e aplicações
 - Autoindução e indução mútua

2192	Circuitos de corrente contínua	Carga horária 25 horas
------	---------------------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar os valores das resistências e utilizar corretamente a fonte de alimentação, o multímetro, o osciloscópio e o gerador de sinais. • Proceder em laboratório à análise de circuitos com resistências e electroímans.
--------------------	--

Conteúdos

- Identificação de resistências - código de cores e alfanumérico
- O funcionamento do multímetro, campos de medida
- Medição de resistências com o ohmímetro
- Utilização e funcionamento da fonte de alimentação
- Medição de tensões
- Medição de correntes
- A lei de *Ohm* - medição de resistências pelo método indirecto
- Agrupamento de resistências
- Análise de circuitos - aplicação das leis de *Kirchhoff*, do teorema de *Thevenin* e da sobreposição
- Ensaio de electroímans e ligação de relés
- Utilização do osciloscópio - funcionamento e leituras de tensões e frequências
- Utilização e funcionamento do gerador de sinais
- Análise de circuitos RL, RC e RLC série e paralelo - leitura de desfasamento e amplitudes.
- Ressonância de circuitos

2193

Circuitos de corrente alternada sinusoidal

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Analisar as vantagens de utilização da corrente alternada.
- Distinguir energia ativa de reativa.

Conteúdos

- A Produção da corrente alternada
- Noção de período e frequência
- Características de corrente alternada
- Circuitos em corrente alternada - resistivo, indutivo e capacitivo
- Potencias - ativa, reativa e aparente
- Noção de ressonância e suas aplicações
- Métodos de *Boucheerot* na análise de circuitos em paralelo
- Energia ativa e reativa, compensação do fator de potência
- Os sistemas trifásicos - tensão simples e tensão composta, potência em trifásico

2194

Instalações elétricas monofásicas e trifásicas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Dimensionar e definir condutores, proteções e quantidade de circuitos para alimentação elétrica de instalações.
- Elaborar esquemas de quadros de distribuição, de circuitos de iluminação, tomadas e força eletromotriz.

Conteúdos

- Caracterização dos condutores existentes no mercado, suas intensidades máximas admissíveis e respetivas proteções, de acordo com a legislação em vigor.
- Elaboração de esquemas de quadros de distribuição de energia elétrica em baixa tensão (B.T).
- Elaboração de esquemas de circuitos domésticos e industriais, de iluminação e de tomadas.
- Montagem e ensaio dos esquemas elaborados, utilizando todas as precauções que garantam a segurança no trabalho – laboratório de electricidade

2195

Equipamentos elétricos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Interpretar as características técnicas de motores mono e trifásicos.
- Elaborar esquemas de ligação para o arranque direto de motores.

Conteúdos

- Constituição de transformadores
- Constituição de motores monofásicos e trifásicos
- Esquemas de circuitos de força eletromotriz e de arranque direto de motores monofásicos e trifásicos
- Montagem e ensaio dos esquemas elaborados, utilizando todas as precauções que garantam a segurança no trabalho – laboratório de electricidade

2196

Domótica

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar os equipamentos de iluminação, climatização e de operacionalização de estores e segurança.
- Caracterizar os equipamentos de gestão técnica centralizada.

Conteúdos

- Controlo de processos
- Instalações de iluminação, climatização e de operacionalização de estores e segurança
- Manutenção técnica de edifícios
- Gestão técnica centralizada e domótica

2197

Sistemas e instrumentos de medida

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar as unidades principais de cada sistema e converter medidas.
- Identificar, selecionar e utilizar instrumentos de medida ou de verificação.

Conteúdos

- Unidades de medida
- Sistemas de unidades
- Instrumentos de medida. Verificação
- Instrumentos de medida graduados
- Instrumentos de medida fixa

2198

Equipamentos, ferramentas e lubrificação

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar ferramentas de corte, de montagem e desmontagem, de deformação e de traçado.
- Indicar regras práticas para uma boa conservação das ferramentas e aplicar as normas de segurança relativas a equipamentos.
- Identificar as necessidades de lubrificação dos equipamentos, selecionar lubrificantes e definir planos de lubrificação.

Conteúdos

- Identificação das ferramentas de montagem e desmontagem
- Identificação das ferramentas de deformação
- Identificação das ferramentas de corte
- Identificação das ferramentas de traçado
- Aplicação de regras práticas, consideradas como base de uma boa conservação das ferramentas
- Aplicação das normas de segurança a que os equipamentos têm de estar sujeitos aquando da sua utilização
- Importância da lubrificação
- Identificação das necessidades de lubrificação
- Características dos lubrificantes
- Tipos de lubrificantes
- Seleção do lubrificante adequado para cada aplicação
- Definição de planos de lubrificação
- Manusear e armazenar convenientemente os lubrificantes

2199

Componentes de automação elétrica

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar os componentes de atuação, comando e potência utilizados em automação elétrica.

Conteúdos

- Actuadores manuais, mecânicos, térmicos, por pressão, por tempo e por luminosidade
- Componentes auxiliares de comando
- Componentes de potencia
- Simbologia

2200

Máquinas elétricas - noções básicas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar o funcionamento, ligações elétricas e ligações mecânicas de transformadores, geradores de corrente, motores de corrente contínua e motores de corrente alternada.

Conteúdos

- Funcionamento e ligações elétricas e ligações mecânicas
- Geradores de corrente
- Transformadores
- Motores de corrente contínua
- Motores monofásicos de CA
- Motores trifásicos de CA

2201

Quadros de automatismos elétricos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Resolver problemas de representação ao nível psicomotor.
- Dominar a utilização da linha como meio de representação.
- Dominar a linha na sua função técnico-expressiva.
- Identificar a textura como uma caracterização tátil e visual de um corpo.
- Escolher elementos plásticos capazes de traduzir a aparência das matérias.
- Manipular elementos plásticos criando formas imaginárias.

Conteúdos

- Circuitos elétricos de comando e de potência
- Elaboração de esquemas de circuitos de comando e de potência para o funcionamento de motores através de contactores e relés
- Execução, no laboratório de automação, de ensaios de funcionamento dos esquemas elaborados
- Simulação de avarias e à identificação das causas prováveis da sua origem
- Programação do variador de velocidade
- Aplicação das normas de segurança, previstas na legislação em vigor

2202

Produção e distribuição de ar comprimido

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Definir sistemas de produção, tratamento e transporte de ar comprimido.

Conteúdos

- Unidades de medida mais usuais em pneumática
- Sistemas de produção, tratamento e transporte de ar comprimido

2203

Circuitos pneumáticos pelo método intuitivo

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Elaborar circuitos pneumáticos pelo método intuitivo.

Conteúdos

- Órgãos de trabalho pneumáticos e sua simbologia
- Órgãos de comando e regulação pneumáticos e sua simbologia
- Elaboração de esquemas de circuitos de comando e potência pneumáticos
- Montagem e ensaio de funcionamento dos esquemas elaborados em bancada didáctica

2204

Circuitos pneumáticos pelos métodos de cascata e passo a passo

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Elaborar circuitos pneumáticos pelo método de cascata.
- Elaborar circuitos pneumáticos pelo método passo a passo.

Conteúdos

- Regras de funcionamento do método de cascata
- Elaboração de esquemas pneumáticos pelo método de cascata
- Regras de funcionamento do método passo a passo
- Elaboração de esquemas pneumáticos pelo método passo a passo
- Montagem e ensaio de funcionamento dos esquemas elaborados, em bancada didáctica

2205

Circuitos electropneumáticos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar circuitos eléctricos de comando.
- Elaborar circuitos de potência pneumáticos.

Conteúdos

- O funcionamento das electroválvulas
- Elaboração de esquemas de comando eléctricos
- Elaboração de esquemas pneumáticos de potencia
- Montagem e ensaio de funcionamento dos esquemas elaborados, em bancada didáctica

2206

Produção e regulação da energia hidráulica

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar os componentes de produção de energia hidráulica.
- Caracterizar os elementos de regulação de pressão.

Conteúdos

- Estabelecer a analogia do funcionamento hidráulico com o pneumático
- Definir características e utilização hidráulica de - reservatórios, fluidos, filtros, tubos, mangueiras e acessórios de ligação
- Caracterizar funcionamento e utilização de bombas e motores hidráulicos
- Analisar o funcionamento e aplicação de válvulas de pressão, de caudal e manómetros

2207

Circuitos hidráulicos e electrohidráulicos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Diagnosticar avarias e elaborar esquemas de circuitos hidráulicos.

Conteúdos

- Definir o funcionamento de válvulas distribuidoras, acumuladores e pressostatos
- Elaborar esquemas de circuitos com funcionamento hidráulico e electrohidráulico, utilizando corretamente a simbologia
- Proceder em bancos hidráulicos ao ensaio de funcionamento dos esquemas elaborados, simulando avarias e encontrar o diagnóstico das mesmas
- Aplicar as normas de segurança que se adaptem a cada situação em concreto e que respeitem a legislação em vigor

2208

Dispositivos semicondutores

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Analisar o funcionamento dos díodos e transístores.

Conteúdos

- O díodo rectificador; características e funcionamento
- Curva característica do díodo
- Rectificação de meia onda e de onda completa
- Filtragem
- O díodo zener - montagens típicas
- O funcionamento do *led* e do *display*
- Princípio de funcionamento do transístor bipolar
- O transístor como comutador e como fonte de corrente
- Circuitos de polarização do transístor
- O transístor como amplificador
- Análise de livros de dados de transístores
- Princípio de funcionamento dos transístores de efeito de campo
- Análise de circuitos com transístores FET e MOSFET

2209

Circuitos típicos de eletrónica analógica

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Analisar o funcionamento de circuitos com amplificadores operacionais.
- Caracterizar os principais componentes de eletrónica de potência.

Conteúdos

- Funcionamento do amplificador operacional - suas características
- Tecnologia de fabricação dos amplificadores operacionais
- Interpretação de livros de dados de amplificadores operacionais
- Análise das principais montagens com amplificador operacional - amplificador não inversor, amplificador inversor; conversor tensão – corrente; amplificador de corrente; amplificador diferencial; comparadores
- Análise de circuitos com amplificadores operacionais. Funcionamento do tiristor; Análise das suas características
- Funcionamento do triac - análise das suas características
- Funcionamento do diac.
- Análise do funcionamento do relé estático, consulta de dados.

2210

Circuitos digitais discretos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Diferenciar simbologia utilizada.
- Descrever o funcionamento de circuitos lógicos.
- Analisar o funcionamento de circuitos sequenciais.

Conteúdos

- Circuitos lógicos básicos - portas AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR
- Sistemas de numeração - binário, octal, hexadecimal, códigos binários
- Análise do funcionamento de circuitos sequenciais - contadores, crescentes e decrescentes
- Análise do funcionamento do decodificador BCD – 7 segmentos
- Análise do funcionamento de comparadores
- Análise do funcionamento de conversores analógico – digital e digital – analógico

2211

Ensaio de circuitos digitais discretos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Implementar circuitos codificadores, decodificadores e com portas elementares.
- Utilizar circuitos integrados.

Conteúdos

- Codificadores e decodificadores
- Comparadores, somadores e substractores
- Memórias
- Circuitos contadores
- Circuitos sequenciais

2212

Arquitetura de sistemas com microprocessadores

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Utilizar corretamente os tipos de memória integrada.
- Detectar e reparar avarias em sistemas digitais com microprocessador.

Conteúdos

- Arquitetura de sistemas baseados em microprocessadores
- Arquitetura do microprocessador 8085. Registos e *flags*. Sinais de controlo e temporização
- Interface para descodificação de endereços. Address Decoder
- Projecto de endereçamento a memória por microprocessador

2213

Software de microprocessadores

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Interpretar e projetar programas em *Assembly* para controlo de sistemas.

Conteúdos

- Formato das instruções. Execução de instruções
- *Software* para o 8085 - Linguagem *assembly*. *Set* de instruções. Modos de endereçamento. Rotinas e *stack*. Noções de salto condicional e incondicional. Execução de programas.

2214

Projeto eletrónico

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Construir de forma autónoma um dispositivo electrónico

Conteúdos

- Conceção e projeto de circuito eletrónico com aplicação prática
- Construção de placa de circuito impresso
- Aquisição de componentes no mercado e sua montagem na placa de CI
- Ensaio do circuito
- Elaboração de relatório final do projeto

2215

Contextualização da manutenção na indústria do calçado

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar a indústria do calçado como atividade económica e social.
- Caracterizar os objetivos da manutenção.

Conteúdos

- A indústria do calçado
 - Atividades económicas
 - Evolução histórica do calçado
 - Evolução tecnológica de conceção e fabrico
 - A empresa de calçado – caracterização e funções
- Conceitos e formas de manutenção
 - A importância da manutenção, qualidade, ambiente, higiene e segurança e poupança de energia
 - Formas de manutenção e padrões de avarias
 - Níveis de manutenção
 - Fiabilidade, disponibilidade e custos da manutenção

2220

Projeto de manutenção preventiva de equipamentos da indústria do calçado

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar suportes documentais para a execução da manutenção preventiva de equipamentos da indústria de calçado.

Conteúdos

- Preenchimento de ficha de máquina
- Plano de manutenção preventiva
- Plano de intervenção planeada
- Lista de peças e materiais de consumo
- Ferramentas necessárias para a manutenção na indústria de calçado
- Equipamento de protecção
- Cuidados com o armazenamento de óleos e substâncias inflamáveis
- Lista de instruções e relação dos materiais necessários para execução de um trabalho de manutenção

2221

Manutenção e reparação de máquinas de corte para a preparação da costura

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Diagnosticar avarias e proceder a afinações em máquinas de corte para a preparação da costura.

Conteúdos

- Funcionamento, controlo de peças de desgaste e afinação das seguintes máquinas
 - Facear
 - Igualizar
 - Vazar
- Ferramentas e equipamentos de protecção
- Regras de higiene e segurança no trabalho

2222

Manutenção e reparação de máquinas de colar para a preparação da costura

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Diagnosticar avarias e proceder a afinações em máquinas de colar para a preparação da costura.

Conteúdos

- Funcionamento, controlo de peças de desgaste e afinação das seguintes máquinas
 - Aplicação de cola líquida
 - Aplicação de cola termoplástica
 - Orlar
 - Referenciar, timbrar
 - Aplicar passamanaria
- Ferramentas e equipamentos de protecção
- Regras de higiene e segurança no trabalho

2223

Máquina de costura - funções e princípios de funcionamento

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Analisar a combinação entre o matéria a costurar, a linha, a máquina de costura e a agulha.
- Caracterizar o funcionamento mecânico das máquinas de costura.

Conteúdos

- A correlação - o material a costurar com a linha, a máquina de costura e a agulha
- O princípio de funcionamento das máquinas de costura

2224

Afinação mecânica de máquinas de costura de lançadeira rotativa vertical

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar avarias, controlar peças de desgaste e proceder a afinações mecânicas em máquinas de costura de lançadeira rotativa de eixo vertical.

Conteúdos

- Afinação do sistema de arrasto de material em máquinas de costura de base plana e de coluna, de simples, duplo e triplo transporte
- Afinação do mecanismo de formação de ponto em máquinas de costura de base plana e/ou de coluna, de uma e de duas agulhas
- Ferramentas e calibres
- Regras de higiene e segurança no trabalho

2225

Afinação mecânica de máquinas de costura de lançadeira rotativa horizontal

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar avarias, controlar peças de desgaste e proceder a afinações mecânicas em máquinas de costura de lançadeira rotativa de eixo horizontal.

Conteúdos

- Afinação do sistema de arrasto de material em máquinas de costura de base plana
- Afinação do mecanismo de formação do ponto em máquinas de costura de base plana de uma e/ou duas agulhas e de ponto em zig-zag
- Controlo de peças de desgaste de máquinas de costura
- Controlo e afinação de motores de máquinas de costura
- Ferramentas e calibres
- Regras de higiene e segurança no trabalho

2226

Diagnóstico de avarias e afinação de sistemas de corte de linha por lâmina

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar o funcionamento do sistema de corte de linha por lâmina e definir as posições de paragem da agulha assim como as respetivas velocidades de posicionamento.
- Afinar o mecanismo de corte de linha por lâmina e os motores *stop*.

Conteúdos

- Afinação do mecanismo de corte de linha por lâmina em máquinas de costura
- Afinação das velocidades das paragens da agulha e dos remates automáticos
- Regulação das tensões de linha e sua interrupção
- Afinação do motor *stop* (embraiagem, travão e quantidade de pontos dos remates)
- Ferramentas e calibres
- Regras de higiene e segurança no trabalho

2227

Diagnóstico de avarias e afinação de sistemas de corte de linha por tesoura

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar o funcionamento do sistema de corte de linha por tesoura e definir as posições de paragem da agulha assim como as respetivas velocidades de posicionamento.
- Afinar o mecanismo de corte de linha por tesoura e os motores *stop*.

Conteúdos

- Afinação do mecanismo de corte de linha por tesoura em máquinas de costura
- Afinação das velocidades das paragens da agulha e dos remates automáticos
- Regulação das tensões de linha e sua interrupção
- Afinação do motor *stop* (embraiagem, travão e quantidade de pontos dos remates)
- Ferramentas e calibres
- Regras de higiene e segurança no trabalho

2228

Parâmetros de funcionamento de máquinas com programadores

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Proceder à programação de máquinas de costura dotadas de programadores.

Conteúdos

- Programação de microprocessadores *QuicK*
- Programação de microprocessadores EFKA
- Programação de microprocessadores incorporados nas máquinas de costura

2229

PLC - caracterização e aplicações

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar o PLC.
- Escolher o PLC em função da aplicação.
- Proceder à instalação do PLC.

Conteúdos

- Constituição e funcionamento do PLC
- Escolha do PLC em função da aplicação
- Características da alimentação e das entradas/saídas
- Instalação do PLC

2230

Programação e ensaio das funções gerais

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Programar as funções gerais.
- Ensaiar o funcionamento dos programas.

Conteúdos

- Linguagens de programação
- Funcionamento da programação por consola e por computador
- Programação das funções gerais
- Ensaio em bancada didática das funções programadas

2231

Programação do comando de arranque de motores e de sistemas electropneumáticos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Programar o comando de arranque de motores elétricos.
- Programar o funcionamento de sistemas sequenciais pneumáticos.
- Ensaiar em bancada didática programas efetuados.

Conteúdos

- Comando do funcionamento de motores de forma sequencial e automática
- Comando de funcionamento de sistemas electropneumáticos sequenciais
- Correcta ligação das entradas/saídas
- Utilização de temporizadores e contadores
- Identificação e resolução de avarias

2232

Sensores e transdutores

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar sistemas de deteção e medida utilizados no controlo de fenómenos físicos, químicos e outros.

Conteúdos

- Definição de sensores
- Aplicação de sensores
- Montagem e ensaio de sensores
- Definição de transdutores
- Aplicação dos transdutores
- Montagem e ensaio de transdutores

2233

Características e aplicações de robots

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar os tipos de *robots*.
- Seleccionar o *robot* em função do trabalho a executar.

Conteúdos

- Princípios de funcionamento de um *robot*
- Constituição de um *robot*
- Aplicações dos *robots*
- Instalação de *robots* industriais

2234

Programação de robots

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Programar *robots* em função de trabalhos a executar.

Conteúdos

- Instruções de movimento e de IO
- Estrutura de dados
- Sistema de coordenadas
- Instruções de controlo de programa
- Utilização de *software* específico
- Escrita e leitura de ficheiros
- Programação de multitarefa

2235

Projeto de aplicação de um robot

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Utilizar o robot no desempenho de tarefas.

Conteúdos

- Definir os objetivos do projeto em função do *robot* disponível
- Instalar o *robot* e proceder às suas ligações
- Programar o *robot*
- Ensaiar o funcionamento do *robot*
- Elaborar relatório final

7852

Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Explicar o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Aplicar instrumentos de diagnóstico e de autodiagnóstico de competências empreendedoras.
- Analisar o perfil pessoal e o potencial como empreendedor.
- Identificar as necessidades de desenvolvimento técnico e comportamental, de forma a favorecer o potencial empreendedor.

Conteúdos

- Empreendedorismo
 - Conceito de empreendedorismo
 - Vantagens de ser empreendedor
 - Espírito empreendedor versus espírito empresarial
- Autodiagnóstico de competências empreendedoras
 - Diagnóstico da experiência de vida
 - Diagnóstico de conhecimento das “realidades profissionais”
 - Determinação do “perfil próprio” e autoconhecimento
 - Autodiagnóstico das motivações pessoais para se tornar empreendedor
- Características e competências-chave do perfil empreendedor
 - Pessoais
 - Autoconfiança e automotivação
 - Capacidade de decisão e de assumir riscos
 - Persistência e resiliência
 - Persuasão
 - Concretização
 - Técnicas
 - Área de negócio e de orientação para o cliente
 - Planeamento, organização e domínio das TIC
 - Liderança e trabalho em equipa
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Diagnóstico de necessidades do empreendedor
 - Necessidades de carácter pessoal
 - Necessidades de carácter técnico
- Empreendedor - autoavaliação
 - Questionário de autoavaliação e respetiva verificação da sua adequação ao perfil comportamental do empreendedor

7853

Ideias e oportunidades de negócio

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar os desafios e problemas como oportunidades.
- Identificar ideias de criação de pequenos negócios, reconhecendo as necessidades do público-alvo e do mercado.
- Descrever, analisar e avaliar uma ideia de negócio capaz de satisfazer necessidades.
- Identificar e aplicar as diferentes formas de recolha de informação necessária à criação e orientação de um negócio.
- Reconhecer a viabilidade de uma proposta de negócio, identificando os diferentes fatores de sucesso e insucesso.
- Reconhecer as características de um negócio e as atividades inerentes à sua prossecução.
- Identificar os financiamentos, apoios e incentivos ao desenvolvimento de um negócio, em função da sua natureza e plano operacional.

Conteúdos

- Criação e desenvolvimento de ideias/opportunidades de negócio
 - Noção de negócio sustentável
 - Identificação e satisfação das necessidades
 - Formas de identificação de necessidades de produtos/serviços para potenciais clientes/consumidores
 - Formas de satisfação de necessidades de potenciais clientes/consumidores, tendo presente as normas de qualidade, ambiente e inovação
- Sistematização, análise e avaliação de ideias de negócio
 - Conceito básico de negócio
 - Como resposta às necessidades da sociedade
 - Das oportunidades às ideias de negócio
 - Estudo e análise de bancos/bolsas de ideias
 - Análise de uma ideia de negócio - potenciais clientes e mercado (target)

- Descrição de uma ideia de negócio
 - o Noção de oportunidade relacionada com o serviço a clientes
- Recolha de informação sobre ideias e oportunidades de negócio/mercado
 - o Formas de recolha de informação
 - Direta – junto de clientes, da concorrência, de eventuais parceiros ou promotores
 - Indireta – através de associações ou serviços especializados - públicos ou privados, com recurso a estudos de mercado/viabilidade e informação disponível on-line ou noutros suportes
 - o Tipo de informação a recolher
 - O negócio, o mercado (nacional, europeu e internacional) e a concorrência
 - Os produtos ou serviços
 - O local, as instalações e os equipamentos
 - A logística – transporte, armazenamento e gestão de stocks
 - Os meios de promoção e os clientes
 - O financiamento, os custos, as vendas, os lucros e os impostos
- Análise de experiências de criação de negócios
 - o Contacto com diferentes experiências de empreendedorismo
 - Por setor de atividade/mercado
 - Por negócio
 - o Modelos de negócio
 - Benchmarking
 - Criação/diferenciação de produto/serviço, conceito, marca e segmentação de clientes
 - Parceria de outsourcing
 - Franchising
 - Estruturação de raiz
 - Outras modalidades
- Definição do negócio e do target
 - o Definição sumária do negócio
 - o Descrição sumária das atividades
 - o Target a atingir
- Financiamento, apoios e incentivos à criação de negócios
 - o Meios e recursos de apoio à criação de negócios
 - o Serviços e apoios públicos – programas e medidas
 - o Banca, apoios privados e capitais próprios
 - o Parcerias
- Desenvolvimento e validação da ideia de negócio
 - o Análise do negócio a criar e sua validação prévia
 - o Análise crítica do mercado
 - Estudos de mercado
 - Segmentação de mercado
 - o Análise crítica do negócio e/ou produto
 - Vantagens e desvantagens
 - Mercado e concorrência
 - Potencial de desenvolvimento
 - Instalação de arranque
 - o Economia de mercado e economia social – empreendedorismo comercial e empreendedorismo social
- Tipos de negócio
 - o Natureza e constituição jurídica do negócio
 - Atividade liberal
 - Empresário em nome individual
 - Sociedade por quotas
- Contacto com entidades e recolha de informação no terreno
 - o Contactos com diferentes tipologias de entidades (municípios, entidades financiadoras, assessorias técnicas, parceiros, ...)
 - o Documentos a recolher (faturas pró-forma; plantas de localização e de instalações, catálogos técnicos, material de promoção de empresas ou de negócios, etc...)

7854

Plano de negócio – criação de micronegócios

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.
- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Elaborar um plano de negócio.

Conteúdos

- Planeamento e organização do trabalho
 - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
 - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
 - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
 - Análise de experiências de negócio
 - Negócios de sucesso
 - Insucesso nos negócios
 - Análise SWOT do negócio
 - Pontos fortes e fracos
 - Oportunidades e ameaças ou riscos
 - Segmentação do mercado
 - Abordagem e estudo do mercado
 - Mercado concorrencial
 - Estratégias de penetração no mercado
 - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
 - Elaboração do plano individual de ação
 - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
 - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
 - Análise, formulação e posicionamento estratégico
 - Formulação estratégica
 - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
 - Negócios de base tecnológica | Start-up
 - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
 - Estratégias de internacionalização
 - Qualidade e inovação na empresa
- Plano de negócio
 - Principais características de um plano de negócio
 - Objetivos
 - Mercado, interno e externo, e política comercial
 - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
 - Etapas e atividades
 - Recursos humanos
 - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
 - Formas de análise do próprio negócio de médio e longo prazo
 - Elaboração do plano de ação
 - Elaboração do plano de marketing
 - Desvios ao plano
 - Avaliação do potencial de rendimento do negócio
 - Elaboração do plano de aquisições e orçamento
 - Definição da necessidade de empréstimo financeiro
 - Acompanhamento do plano de negócio
- Negociação com os financiadores

7855

Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.
- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Reconhecer a estratégia geral e comercial de uma empresa.
- Reconhecer a estratégia de I&D de uma empresa.
- Reconhecer os tipos de financiamento e os produtos financeiros.
- Elaborar um plano de marketing, de acordo com a estratégia definida.
- Elaborar um plano de negócio.

Conteúdos

- Planeamento e organização do trabalho
 - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
 - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
 - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
 - Análise de experiências de negócio
 - Negócios de sucesso
 - Insucesso nos negócios
 - Análise SWOT do negócio
 - Pontos fortes e fracos
 - Oportunidades e ameaças ou riscos
 - Segmentação do mercado
 - Abordagem e estudo do mercado
 - Mercado concorrencial
 - Estratégias de penetração no mercado
 - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
 - Elaboração do plano individual de ação
 - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
 - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
 - Análise, formulação e posicionamento estratégico
 - Formulação estratégica
 - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
 - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
 - Estratégias de internacionalização
 - Qualidade e inovação na empresa
- Estratégia comercial e planeamento de marketing
 - Planeamento estratégico de marketing
 - Planeamento operacional de marketing (marketing mix)
 - Meios tradicionais e meios de base tecnológica (e-marketing)
 - Marketing internacional | Plataformas multiculturais de negócio (da organização ao consumidor)
 - Contacto com os clientes | Hábitos de consumo
 - Elaboração do plano de marketing
 - Projeto de promoção e publicidade
 - Execução de materiais de promoção e divulgação
- Estratégia de I&D
 - Incubação de empresas
 - Estrutura de incubação
 - Tipologias de serviço
 - Negócios de base tecnológica | Start-up
 - Patentes internacionais
 - Transferência de tecnologia
- Financiamento
 - Tipos de abordagem ao financiador
 - Tipos de financiamento (capital próprio, capital de risco, crédito, incentivos nacionais e internacionais)
 - Produtos financeiros mais específicos (leasing, renting, factoring, ...)
- Plano de negócio
 - Principais características de um plano de negócio
 - Objetivos
 - Mercado, interno e externo, e política comercial
 - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
 - Etapas e atividades
 - Recursos humanos
 - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
 - Desenvolvimento do conceito de negócio
 - Proposta de valor
 - Processo de tomada de decisão
 - Reformulação do produto/serviço
 - Orientação estratégica (plano de médio e longo prazo)
 - Desenvolvimento estratégico de comercialização
 - Estratégia de controlo de negócio
 - Planeamento financeiro
 - Elaboração do plano de aquisições e orçamento
 - Definição da necessidade de empréstimo financeiro
 - Estimativa dos juros e amortizações
 - Avaliação do potencial de rendimento do negócio
 - Acompanhamento da consecução do plano de negócio

8598

Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Definir os conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem.
- Identificar competências adquiridas ao longo da vida.
- Explicar a importância da adoção de uma atitude empreendedora como estratégia de empregabilidade.
- Identificar as competências transversais valorizadas pelos empregadores.
- Reconhecer a importância das principais competências de desenvolvimento pessoal na procura e manutenção do emprego.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

Conteúdos

- Conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem (formal e informal) – aplicação destes conceitos na compreensão da sua história de vida, identificação e valorização das competências adquiridas
- Atitude empreendedora/proactiva
- Competências valorizadas pelos empregadores - transferíveis entre os diferentes contextos laborais
 - Competências relacionais
 - Competências criativas
 - Competências de gestão do tempo
 - Competências de gestão da informação
 - Competências de tomada de decisão
 - Competências de aprendizagem (aprendizagem ao longo da vida)
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos (sociais ou relacionais)
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

8599

Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Explicar o conceito de assertividade.
- Identificar e desenvolver tipos de comportamento assertivo.
- Aplicar técnicas de assertividade em contexto socioprofissional.
- Reconhecer as formas de conflito na relação interpessoal.
- Definir o conceito de inteligência emocional.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

Conteúdos

- Comunicação assertiva
- Assertividade no relacionamento interpessoal
- Assertividade no contexto socioprofissional
- Técnicas de assertividade em contexto profissional
- Origens e fontes de conflito na empresa
- Impacto da comunicação no relacionamento humano
- Comportamentos que facilitam e dificultam a comunicação e o entendimento
- Atitude tranquila numa situação de conflito
- Inteligência emocional e gestão de comportamentos
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

8600

Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Definir o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Identificar o perfil do empreendedor.
- Reconhecer a ideia de negócio.
- Definir as fases de um projeto.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

Conteúdos

- Conceito de empreendedorismo – múltiplos contextos e perfis de intervenção
- Perfil do empreendedor
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Ideia de negócio e projeto
- Coerência do projeto pessoal / projeto empresarial
- Fases da definição do projeto
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

Este referencial já não se encontra em vigor

9820

Planeamento e gestão do orçamento familiar

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Elaborar um orçamento familiar, identificando rendimentos e despesas e apurando o respetivo saldo.
- Avaliar os riscos e a incerteza no plano financeiro ou identificar fatores de incerteza no rendimento e na despesa.
- Distinguir entre objetivos de curto prazo e objetivos de longo prazo.
- Utilizar a conta de depósito à ordem e os meios de pagamento.
- Distinguir entre despesas fixas e variáveis e entre despesas necessárias e supérfluas.

Conteúdos

- Orçamento familiar
 - Fontes de rendimento: salário, pensão, subsídios, juros e dividendos, rendas
 - Deduções ao rendimento: impostos e contribuições para a segurança social
 - Distinção entre rendimento bruto e rendimento líquido
 - Tipos de despesas
 - Despesas fixas (e.g. renda de casa, escola dos filhos, pagamento de empréstimos)
 - Despesas variáveis prioritárias (e.g.: alimentação)
 - Despesas variáveis não prioritárias
 - A noção de saldo como relação entre os rendimentos e as despesas
- Planeamento do orçamento
 - Distinção entre objetivos de curto e de longo prazo
 - Cálculo das necessidades de poupança para a satisfação de objetivos no longo prazo
 - A poupança
- Fatores de incerteza
 - No rendimento (e.g. desemprego, divórcio, redução salarial, promoção)
 - Nas despesas (e.g. doença, acidente)
- Precaução
 - Constituição de um 'fundo de emergência' para fazer face a imprevistos
 - Importância dos seguros (e.g. acidentes, saúde)
- Conta de depósitos à ordem
 - Abertura da conta à ordem: elementos de identificação
 - Tipo de conta: individual, solidária e conjunta
 - Movimentação e saldo da conta: saldo disponível, saldo contributivo e saldo autorizado
 - Formas de controlar os movimentos e o saldo da conta à ordem
 - Custos de manutenção da conta de depósitos à ordem
 - Descobertos autorizados em conta à ordem: vantagens e custos
- Meios de pagamento
 - Notas e moedas
 - Cheques: tipos de cheques (e.g. cruzados, não à ordem), endosso
 - Débitos diretos: domiciliação de pagamentos, cancelamento
 - Transferências interbancárias
 - Cartões de débito
 - Cartões de crédito

9821

Produtos financeiros básicos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Distinguir entre depósitos à ordem e depósitos a prazo.
- Caracterizar a diferença entre cartões de débito e de crédito.
- Caracterizar os principais tipos de empréstimos comercializados pelas instituições de crédito para clientes particulares.
- Caracterizar os principais tipos de seguros.
- Identificar os direitos e deveres do consumidor financeiro.
- Caracterizar diversos tipos de fraude.

Conteúdos

- Depósitos à ordem vs. depósito a prazo
 - Remuneração e liquidez
 - Características dos depósitos a prazo: remuneração (conceitos de TANB, TANL, TANB média), reforços e mobilização
 - O fundo de garantia de depósito
- Cartões bancários: cartões de débito, cartões de crédito, cartões de débito diferido, cartões mistos
- Tipos de crédito bancário: crédito à habitação, crédito pessoal, crédito automóvel (clássico vs *leasing*), cartões de crédito, descobertos bancários
 - Principais características: regime de prestações, regime de taxa, crédito *revolving*
 - Conceitos: montante do crédito, prestação, taxa de juro (TAN), TAE e TAEG
 - Custos do crédito: juros, comissões, despesas, seguros e impostos
- Tipos de seguros: automóvel (responsabilidade civil vs. danos próprios), acidentes de trabalho, incêndio, vida, saúde
 - Principais características: seguros obrigatórios vs seguros facultativos, coberturas, prémio, declaração do risco, participação do sinistro, regularização do sinistro (seguro automóvel), cessação do contrato
 - Conceitos: apólice, prémio, capital seguro, multiriscos, tomador do seguro vs segurado, franquia, período de carência, princípio indemnizatório, resgate, estorno; e no âmbito do seguro automóvel: carta verde, declaração amigável, certificado de tarificação, indemnização direta ao segurado
- Tipos de produtos de investimento: ações, obrigações, fundos de investimento e fundos de pensões
 - Receção e execução de ordens
 - Registo e depósito de Valores Mobiliários
 - Consultoria para investimento
- Contratação de serviços financeiros à distância: internet, telefone
- Direitos e deveres do consumidor financeiro
 - Entidades reguladoras das instituições financeiras
 - Legislação de protecção dos consumidores de produtos e serviços financeiros
 - Direito a reclamar e formas de o fazer
 - Direito à informação pré-contratual, contratual e durante a vigência do contrato (e.g. Preçários, Fichas de Informação Normalizadas, minutas de contratos, cópias do contrato e extratos)
 - Dever de prestação de informação verdadeira e completa
- A aquisição de produtos financeiros como um contrato entre a instituição financeira e o consumidor
- Precaução contra a fraude
 - Instituições autorizadas a exercer a atividade
 - Fraudes mais comuns com produtos financeiros (e.g. phishing, notas falsas, utilização indevida de cheques e cartões) e sinais a que deve estar atento
 - Protecção de dados pessoais e códigos
 - Entidades a que deve recorrer em caso de fraude ou de suspeita de fraude

9822

Poupança – conceitos básicos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da poupança relacionando-a com os objetivos da vida.
- Utilizar um conjunto de noções básicas de matemática financeira que apoiem a tomada de decisões financeiras.
- Relacionar remuneração e risco utilizando essa relação como ferramenta de auxílio nas decisões de aplicações de poupança.
- Identificar as características de alguns produtos financeiros onde a poupança pode ser aplicada.
- Identificar elementos de comparação dos produtos financeiros.

Conteúdos

- Poupança
 - A importância da poupança no ciclo de vida: mais para acomodar oscilações de rendimento e de despesas, para fazer face a imprevistos, para concretizar objetivos de longo prazo e para acumular património
 - Comportamentos básicos de poupança (e.g. fazer um orçamento, racionar despesas não prioritárias, envolver a família, avaliar e aproveitar descontos, etc.)
- Noções básicas sobre juros
 - Regime de juros simples e de juros compostos
 - Taxa de juro nominal vs. taxa de juro real
 - Taxa de juro nominal vs. taxa de juro efetiva
- Relação entre remuneração e o risco
 - A rentabilidade esperada, o risco e a liquidez
- Características de alguns produtos financeiros
 - Depósitos a prazo (e.g. tipo de remuneração, taxa de juro, prazo, mobilização antecipada)
 - Certificados de aforro (e.g. remuneração, mobilização)
 - Obrigações do tesouro (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
 - Obrigações de empresas (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
 - Ações
 - O valor de uma ação e o valor de uma empresa
 - Custos associados ao investimento em ações (comissões de guarda de títulos, de depósito ou de custódia, taxas de bolsa)
 - Aspectos a ter em conta no investimento em ações
- Fundos de Investimento: conceito e noções básicas
- Seguros de vida (âmbito da garantia, custo real, redução e resgate, rendimento mínimo garantido, participação nos resultados, noções de regime fiscal)
- Fundos de pensões
 - Fundos de pensões vs. - Planos de pensões
 - Espécies mais relevantes: fundos de pensões PPR/E
- Outros ativos: moeda, ouro, etc.

9823

Crédito e endividamento

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Definir o conceito de dívida e de taxa de esforço.
- Avaliar os custos do crédito.
- Comparar propostas alternativas de crédito.
- Caracterizar os direitos e deveres associados ao recurso ao crédito.

Conteúdos

- Recurso ao crédito: vantagens e desvantagens do endividamento
- Necessidades financeiras e finalidade do crédito (e.g. casa, carro, saúde, educação)
- Encargos com os empréstimos: juros, comissões, despesas, seguros e impostos
 - Conceito de taxa de juro anual nominal (TAN), TAE e TAEG
 - Principais tipos de comissões: iniciais, mensais, amortização antecipada, incumprimento
 - Seguros de vida e de proteção do crédito
- Reembolso do empréstimo
 - O prazo do empréstimo: fixo, revolving, curto prazo, longo prazo
 - Modalidades de reembolso e conceito de prestação mensal
 - Carência e diferimento de capital
- Empréstimos em regime de taxa fixa e em regime de taxa variável
 - Vantagens e desvantagens e relação entre o regime e o valor da taxa de juro
 - O indexante (taxa de juro de referência) e o spread
 - Fatores que influenciam o comportamento das taxas de juro de referência e a fixação do spread
- Elementos do empréstimo
 - Relação entre o valor da prestação, a taxa de juro e o prazo
 - Relação entre o montante do crédito, o prazo e total de juros a pagar
 - Relação entre variação da taxa de juro e a variação da prestação mensal
- Crédito à habitação e crédito aos consumidores (crédito pessoal, crédito automóvel, cartões de crédito, linhas de crédito e descobertos bancários)
 - Principais características
 - Informação pré-contratual, contratual e durante a vigência do contrato
 - Amortização antecipada dos empréstimos
 - Livre revogação no crédito aos consumidores
- Crédito automóvel clássico vs. em leasing: regime de propriedade e seguros obrigatórios
- Crédito *revolving*: cartões de crédito, linhas de crédito e descobertos bancários
 - Formas de utilização, modalidades de pagamento e custos associados
- Critérios relevantes para a comparação de diferentes propostas de crédito
 - Avaliação da solvabilidade: conceito de risco de crédito
 - Rendimento disponível, despesas fixas e taxa de esforço dos compromissos financeiros
 - Valor e tipo de garantias (e.g. hipoteca e penhor, fiança e aval, seguros)
 - Mapa de responsabilidades de crédito
- Tipos de instituições que concedem crédito e intermediários de crédito (e.g. o crédito no ponto de venda)
- O papel do fiador e as responsabilidades assumidas
- Regime de responsabilidade no pagamento de empréstimos conjuntos
- Consequências do incumprimento: juros de mora, histórico de crédito, penhora de bens, execução de hipotecas e insolvência
- O sobre-endividamento: como evitar e onde procurar ajuda

9824

Funcionamento do sistema financeiro

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar o papel dos bancos na intermediação financeira.
- Identificar as funções de um banco central.
- Identificar as funções do mercado de capitais.
- Identificar as funções dos seguros.
- Explicar o funcionamento do sistema financeiro.

Conteúdos

- O papel dos bancos na intermediação financeira (i.e. enquanto recetores de depósitos e financiadores da economia)
- O papel dos Bancos Centrais
 - O papel do Banco Central Europeu e a sua missão de estabilidade de preços: taxa de juro e taxa de inflação
 - As funções da moeda
 - Taxas de juro de referência (e.g. Euribor, taxa de juro de referência do Banco Central Europeu)
 - Moedas estrangeiras e taxa de câmbio
- As funções do mercado de capitais
 - O mercado de capitais enquanto alternativa ao financiamento bancário
 - O mercado de capitais na oferta de produtos de investimento (ações, obrigações e fundos de investimento)
 - Tipos de serviços financeiros: receção e execução de ordens; registo e depósito de Valores Mobiliários; consultoria para investimento; plataformas de negociação
 - Noções de gestão de carteira
- As funções dos seguros
 - Indemnização de perdas
 - Prevenção de riscos
 - Formação de poupança
 - Garantia
- Tipo de instituições financeiras autorizadas (e.g. bancos, instituições financeiras de crédito, empresas de seguros, mediadores de seguros, sociedades gestoras de fundos de pensões, sociedades gestoras de fundos de investimento, sociedades financeiras de corretagem e sociedades corretoras)
- O papel do sistema financeiro no progresso tecnológico e no financiamento do investimento

Este referencial já não se encontra em vigor

9825

Poupança e suas aplicações

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a importância de planejar a poupança
- Distinguir critérios de avaliação de produtos financeiros.
- Comparar produtos financeiros em função de objetivos.
- Selecionar aplicações de poupança em função de objetivos.

Conteúdos

- Poupança
 - A importância da poupança no ciclo de vida: meio para acomodar oscilações de rendimento e de despesas, para fazer face a imprevistos, para concretizar objetivos de longo prazo e para acumular património
 - Comportamentos básicos de poupança (e.g. fazer um orçamento, racionar despesas não prioritárias, envolver a família, avaliar e aproveitar descontos, etc.)
- Noções básicas de matemática financeira
 - Regime de juros simples e de juros compostos
 - Taxa de juro nominal vs. taxa de juro real
 - Taxas de juro nominais, efetivas e equivalentes
 - Rendimentos financeiros
- Relação entre remuneração e o risco
 - A rentabilidade esperada, o risco e a liquidez
 - As tipologias de risco e a sua gestão
- Características de alguns produtos financeiros
 - Depósitos a prazo (e.g. tipo de remuneração, taxa de juro, prazo, mobilização antecipada)
 - Certificados de aforro (e.g. remuneração, mobilização)
 - Obrigações do tesouro (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
 - Obrigações de empresas (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
 - Ações
 - O valor de uma ação e o valor de uma empresa
 - Custos associados ao investimento em ações (comissões de guarda de títulos, de depósito ou de custódia, taxas de bolsa)
 - Aspectos a ter em conta no investimento em ações
 - Fundos de Investimento
 - Fundos harmonizados vs. fundos não harmonizados; fundos fechados vs fundos abertos
 - Tipologias dos fundos de investimento: fundos especiais de investimento; fundos poupança reforma; fundos de fundos; fundos de obrigações; fundos poupança ações; fundos de tesouraria; fundos do mercado monetário; fundos mistos; fundos flexíveis
 - Outros organismos de investimento coletivo: fundos de investimento imobiliário; fundos de titularização de créditos; fundos de capital de risco
 - Encargos na subscrição de fundos de investimento (comissões de subscrição, comissões de resgate, comissões de gestão)
 - Seguros de vida (âmbito da garantia, custo real, redução e resgate, rendimento mínimo garantido, participação nos resultados, noções de regime fiscal)
 - Fundos de pensões
 - Fundos de pensões vs. Planos de pensões
 - Classificações dos fundos de pensões/planos de pensões: fechados vs. abertos; adesões coletivas (contributivas vs. não contributivas) vs. adesões individuais; de contribuição definida vs de benefício definido
 - Espécies mais relevantes: fundos de pensões PPR/E.
 - Benefícios: pensão vs. capital, diferimento, transferibilidade, previsão de direitos adquiridos
 - Outros ativos: moeda, ouro, etc.
 - Produtos financeiros
 - Poupar de acordo com objetivos
 - Liquidez, rentabilidade e risco
 - Remuneração bruta vs. remuneração líquida
 - Medidas de avaliação de performance
 - O papel do *research*

10746

Segurança e Saúde no Trabalho – situações epidémicas/pandémicas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar o papel e funções do responsável na empresa/organização pelo apoio aos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na gestão de riscos profissionais em situações de epidemias/pandemias no local de trabalho.
- Reconhecer a importância das diretrizes internacionais, nacionais e regionais no quadro da prevenção e mitigação de epidemias/pandemias no local de trabalho e a necessidade do seu cumprimento legal.
- Apoiar os Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na implementação do Plano de Contingência da organização/empresa, em articulação com as entidades e estruturas envolvidas e de acordo com o respetivo protocolo interno, assegurando a sua atualização e implementação.
- Apoiar na gestão das medidas de prevenção e proteção dos trabalhadores, clientes e/ou fornecedores, garantindo o seu cumprimento em todas as fases de implementação do Plano de Contingência, designadamente na reabertura das atividades económicas.

Conteúdos

- Papel do responsável pelo apoio aos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na gestão de riscos profissionais em cenários de exceção
 - Deveres e direitos dos empregadores e trabalhadores na prevenção da epidemia/pandemia
 - Funções e competências – planeamento, organização, execução, avaliação
 - Cooperação interna e externa – diferentes atores e equipas
 - Medidas de intervenção e prevenção para trabalhadores e clientes e/ou fornecedores – Plano de Contingência da empresa/organização (procedimentos de prevenção, controlo e vigilância em articulação com os Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho da empresa, trabalhadores e respetivas estruturas representativas, quando aplicável)
 - Comunicação e Informação (diversos canais) – participação dos trabalhadores e seus representantes
 - Auditorias periódicas às atividades económicas, incluindo a componente comportamental (manutenção do comportamento seguro dos trabalhadores)
 - Recolha de dados, reporte e melhoria contínua
- Plano de Contingência
 - Legislação e diretrizes internacionais, nacionais e regionais
 - Articulação com diferentes estruturas – do sistema de saúde, do trabalho e da economia e Autoridades Competentes
 - Comunicação interna, diálogo social e participação na tomada de decisões
 - Responsabilidade e aprovação do Plano
 - Disponibilização, divulgação e atualização do Plano (diversos canais)
 - Política, planeamento e organização
 - Procedimentos a adotar para casos suspeitos e confirmados de doença infecciosa (isolamento, contacto com assistência médica, limpeza e desinfeção, descontaminação e armazenamento de resíduos, vigilância de saúde de pessoas que estiveram em estreito contacto com trabalhadores/as infetados/as)
 - Avaliação de riscos
 - Controlo de riscos – medidas de prevenção e proteção
 - Higiene, ventilação e limpeza do local de trabalho
 - Higiene das mãos e etiqueta respiratória no local de trabalho ou outra, em função da tipologia da doença e via(s) de transmissão
 - Viagens de carácter profissional, utilização de veículos da empresa, deslocações de/e para o trabalho
 - Realização de reuniões de trabalho, visitas e outros eventos
 - Detecção de temperatura corporal e auto monitorização dos sintomas
 - Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Coletivo (EPC) – utilização, conservação, higienização e descarte
 - Distanciamento físico entre pessoas, reorganização dos locais e horários de trabalho
 - Formação e informação
 - Trabalho presencial e teletrabalho
 - Proteção dos trabalhadores mais vulneráveis e grupos de risco – adequação da vigilância
- Revisão do Plano de Contingência, adaptação das medidas e verificação das ações de melhoria
- Manual de Reabertura das atividades económicas
 - Diretrizes organizacionais – modelo informativo, fases de intervenção, formação e comunicação
 - Indicações operacionais – precauções básicas de prevenção e controlo de infeção, condições de proteção antes do regresso ao trabalho presencial e requisitos de segurança e saúde no local de trabalho
 - Gestão de riscos profissionais – fatores de risco psicossocial, riscos biomecânicos, riscos profissionais associados à utilização prolongada de EPI, riscos biológicos, químicos, físicos e ergonómicos
 - Condições de proteção e segurança para os consumidores/clientes
 - Qualidade e segurança na prestação do serviço e/ou entrega do produto – operação segura, disponibilização de EPI, material de limpeza de uso único, entre outros, descontaminação
 - Qualidade e segurança no manuseamento, dispensa e pagamento de produtos e serviços
 - Sensibilização e promoção da saúde – capacitação e combate à desinformação, saúde pública e SST
 - Transformação digital – novas formas de trabalho e de consumo

5. Sugestão de Recursos Didáticos

- Aplicações de electrónica – bloco I e bloco II - António Silva Perira, Rogério Baldaia, Mario Águas, Porto Editora, 1996
- Autómatos programáveis - A. Francisco, Porto Editora, 2002
- Beginners guide To PLC(A) - OMRON, 1997
- Catálogo Lammerz Nadeln
- Comandos electropneumáticos - FESTO, 1999
- Curtumes, calçado e marroquinaria em Portugal – Lisboa, INOFOR, 2001
- Desenho de esquemas eléctricos - F. S. Roseira, Porto Editora, 2002
- Dictionnaire Technique de l'industrie de la chaussure - Louis Rama, Centre Technique du Cuir.
- Dizionario tecnico della calzatura - ARS Sutoria
- Electrónica analógica - A.J.G. Padilha, MCGRAWHILL, 1993
- Electrotecnia – corrente alternada - F. Silva Roseira, Porto Editora, 1990
- Elementos de electricidade - S. Morais, Porto Editora, 1991
- Elementos de mecânica – ensino técnico profissional - A. Roseira, Porto Editora, 1993
- Ensinar e aprender por projectos – M. Mendonça, Asa
- Fluid sim 3 (P+H) - FESTO, 2003
- Fst 101 - FESTO
- Gestão da manutenção - V.M. Pinto, IAPMEI, 1994
- Groz – Beckert Nadelfabriken
- Guia do utilizador de soldadura manual - Ar Líquido, 1981
- Hydraulics, theory and applications from bosch - Werner Gote, BOSCH, 1964
- Indústria têxtil em Portugal (A) - Lisboa, INOFOR, 2001
- Instrucciones para ajuste de 900 / 97 e 900 / 99 para Máq. PFAFF 480 / 560 / 950, G. M. PFAFF, 1995
- Instrucciones para el ajuste PFAFF 481 / 483, G. M. PFAFF, 1997
- Instrucciones para el ajuste PFAFF900/51 para las series 910 e 930, G. M. PFAFF, 1995
- Instrucciones para el mecánico – ADLER 1296, KOCHS ADLER AG, 1979
- Instrucciones para el mecánico – ADLER 167, KOCHS ADLER AG, 1975
- Instrucciones para el mecánico – ADLER 467, KOCHS ADLER AG, 1984
- Instruções de serviço – máq. de facear Fortuna C53, FORTUNA, 1998
- Instrutions for service 1180 – 5, DURKOOB-ADLER, 2001
- Introduccion a la robótica - José Maria Ángulo Usategui, Ignacio Ángulo Martinez, Susana Romero Yesa, Thonson / Paraninfo
- Introduccion en la neumática - FEST, 1980
- Introduction to Robotics - James Rehg – Prentice-Hall, Inc. Englewood Jersey 07632 1985
- Manual d' Uso RP Nova – Máquina de Orlar Sagitta, Sagitta, 1993
- Manual da física 10.º ano - Jorge Valadares, L. Silva, Didáctica Editora, 1988
- Manual da manutenção de máquinas e equipamentos eléctricos - F.R.Sacristan, Platano Editora, 1978
- Manual da máq. facear Fortuna V345 / V505, FORTUNA; 1965
- Manual da máq. igualizar CAMOGA e 450, CAMOGA S: P: A., 1993
- Manual da máquina de dar cola Sorema 5100 P, SOREMA-Itália, 1999
- Manual da máquina de orlar Ellegi GI / 5RA, ELLEGI S: P: A:
- Manual de automatização para contactores - Manuel Ruas, Platano Editora, 1977
- Manual de instrucciones para Máq. PFAFF 1295 /1296, G. M. PFAFF, 2000
- Manual de instrucciones para Máq. PFAFF 1491 E1 / 1493 E1, G. M. PFAFF, 1998
- Manual de instrucciones para Máq. PFAFF 1571 / 1574 / 1591, G. M. PFAFF, 2002
- Manual de instrucciones para Máq. PFAFF 242/244/1242/1243/1244, G. M. PFAFF, 2001
- Manual de instrucciones para Máq. PFAFF 471/474/491, G. M. PFAFF, 1999
- Manual de instrucciones para PFAFF 294 / 1293 / 1294, G. M. PFAFF, 2001
- Manual de interpretação de esquemas eléctricos - Francisco Ruiz Vassalo, Plátano Editora, 1977
- Manual de la pneumatique - Edirep, 1979
- Manual de reparação de máquinas de corrente alterna - José Ramires Vasquez, Platano Editora, 1979
- Manual de transdutores - Francisco Ruiz Vassallo, Plátano Editora
- Multisim 2001, Aliatron, 2001
- Neumática industrial - J. F. Henav, Joucomatic / Tchno – Nathan International, 1986
- Práticas de medicion ajustamentos electrónicos - P.B. Zbar Marcombo – Boixareu Editores Barcelona, 1981
- Práticas do metal - Leonidio Costa, Plátano Editora, 1979
- Práticas electrónicas - F.J. Flores, Peralta Blanco, S. Oliveira, Paraninfo, 1999

- Práticas oficiais e laboratoriais – curso tecnológico electrotecnia/electrónica 10.º ano - A. Pinto, V. Alves, Porto Editora, 2002
- Programação de autómatos -J. Novai, Porto Editora, 1994
- Robots moviles – Frederic Giamarchi - Thonson / Paraninfo
- Sector do vestuário em Portugal (O) - Lisboa, INOFOR, 1997
- Service manual para máq. PFAFF 918 / 938, G. M. PFAFF, 1993
- Syswin V3. 2º - Omrom Electronics Lda
- Técnicas de comando 1 - Krober Hasebrink, FESTO, 1975
- Tecnologia da electricidade - José Ramires Vasquez, Platano Editora, 1978
- Tecnologia mecânica - Plátano Editora, 1982
- Tecnologias – curso tecnológico electrotecnia/electrónica 10.º ano - Vítor Alves, A. Pinto, Porto Editora, 1999
- Treinamento hidráulico - A. Shmitt G.L.Rexroth GMBH
- When the shoe fits - Manual e videograma, <http://www.shoetrades.com/newbooks.html>

Este referencial já não
se encontra em vigor