



REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



**Área de Educação e
Formação**

**Código e Designação
do Referencial de
Formação**

521 . Metalurgia e Metalomecânica

**521051 - Técnico/a de Manutenção Industrial de Metalurgia e
Metalomecânica**

Nível de Qualificação do QNQ: 4

**Modalidades de
Educação e Formação**

**Educação e Formação de Adultos
Formação Modular**

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

**Publicação e
actualizações**

1ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 33 de 08 de Setembro de 2010 com entrada em vigor a 08 de Dezembro de 2010.

2ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 8 de 29 de Fevereiro de 2012 com entrada em vigor a 29 de Maio de 2012.

Observações

1. Perfil de Saída

Descrição Geral

Orientar e desenvolver os trabalhos na área da manutenção, relativamente à preparação, inspecção e manutenção de equipamentos industriais.

Actividades Principais

- Interpretar desenhos, normas e outras especificações técnicas, a fim de identificar formas e dimensões, funcionalidade, materiais e outros dados complementares relativos a equipamentos industriais.
- Planear e organizar os trabalhos de manutenção de equipamentos industriais, de acordo com as normas de qualidade estabelecidas.
- Orientar, controlar e desenvolver as actividades na área da manutenção de equipamentos industriais.
- Orientar ou proceder à instalação, preparação e ensaio de vários tipos de máquinas, motores e outros equipamentos industriais.

2. Organização do Referencial de Formação

2.1. Condição de acesso: 9º ano

Áreas de Competências-chave	Código	UFCD	Horas
Cidadania e Profissionalidade	CP_1	Liberdade e responsabilidade democráticas	50
	CP_4	Processos identitários	50
	CP_5	Deontologia e princípios éticos	50
Sociedade, Tecnologia e Ciência	STC_5	Redes de informação e comunicação	50
	STC_6	Modelos de urbanismo e mobilidade	50
	STC_7	Sociedade, tecnologia e ciência - fundamentos	50
Cultura, Língua e Comunicação	CLC_5	Cultura, comunicação e mídia	50
	CLC_6	Culturas de urbanismo e mobilidade	50
	CLC_7	Fundamentos de cultura, língua e comunicação	50
...	...	UFCD opcional	50
	...	UFCD opcional	50
			Total 550

NOTA: as UFCD opcionais devem ser seleccionadas a partir do referencial de formação global na sua componente de formação de base constante no ponto 3. Estas UFCD podem ser mobilizadas a partir das UFCD de língua estrangeira (caso o adulto não detenha competências neste domínio) ou de qualquer uma das áreas de competências-chave.

Área de Carácter Transversal
PORTEFÓLIO REFLEXIVO DE APRENDIZAGEM - PRA
85 h

Formação Tecnológica²

Totalidade das UFCD desta componente de formação constante no referencial de formação global identificado no ponto 3.

2.2. Condição de acesso: 10º ano

Áreas de Competências-chave	Código	UFCD	Horas
Sociedade, Tecnologia e Ciência	STC_7	Sociedade, tecnologia e ciência - fundamentos	50

Cultura, Língua e Comunicação	CLC_7	Fundamentos de cultura, língua e comunicação	<hr/> 50
	...	UFCD opcional	<hr/> 50
	...	UFCD opcional	<hr/> 50
		Total	200

NOTA: as UFCD opcionais devem ser seleccionadas a partir do referencial de formação global na sua componente de formação de base constante no ponto 3. Estas UFCD podem ser mobilizadas a partir das UFCD de língua estrangeira (caso o adulto não detenha competências neste domínio) ou de qualquer uma das áreas de competências-chave.

Área de Carácter Transversal
PORTEFÓLIO REFLEXIVO DE APRENDIZAGEM - PRA
70 h

Formação Tecnológica

Corresponde à totalidade das UFCD desta componente de formação constante no referencial de formação global identificado no ponto 3. À carga horária da formação tecnológica podem ser acrescidas 210 horas de formação prática em contexto de trabalho, sendo esta de carácter obrigatório para o adulto que não exerce actividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma actividade profissional numa área afim.

2.3 Condição de acesso: 11º ano

Áreas de Competências-chave	Código	UFCD	Horas
Sociedade, Tecnologia e Ciência	STC_7	Sociedade, tecnologia e ciência - fundamentos	<hr/> 50
Cultura, Língua e Comunicação	CLC_7	Fundamentos de cultura, língua e comunicação	<hr/> 50
		Total	100

Área de Carácter Transversal
PORTEFÓLIO REFLEXIVO DE APRENDIZAGEM - PRA
65 h

Formação Tecnológica

Totalidade das UFCD desta componente de formação constante no referencial de formação global identificado no ponto 3.

3. Referencial de Formação Global

Educação e Formação de Adultos (EFA)

Formação de Base

Áreas de Competências-Chave	Código	UFCD	Horas
Cidadania e Profissionalidade	CP_1	Liberdade e responsabilidade democráticas	50
	CP_2	Processos sociais de mudança	50
	CP_3	Reflexão e crítica	50
	CP_4	Processos identitários	50
	CP_5	Deontologia e princípios éticos	50
	CP_6	Tolerância e mediação	50
	CP_7	Processos e técnicas de negociação	50
	CP_8	Construção de projectos pessoais e sociais	50
Sociedade, Tecnologia e Ciência	STC_1	Equipamentos - princípios de funcionamento	50
	STC_2	Sistemas ambientais	50
	STC_3	Saúde - comportamentos e instituições	50
	STC_4	Relações económicas	50
	STC_5	Redes de informação e comunicação	50
	STC_6	Modelos de urbanismo e mobilidade	50
	STC_7	Sociedade, tecnologia e ciência - fundamentos	50
Cultura, Língua e Comunicação	CLC_1	Equipamentos - impactos culturais e comunicacionais	50
	CLC_2	Culturas ambientais	50
	CLC_3	Saúde - língua e comunicação	50
	CLC_4	Comunicação nas organizações	50
	CLC_5	Cultura, comunicação e mídia	50
	CLC_6	Culturas de urbanismo e mobilidade	50
	CLC_7	Fundamentos de cultura, língua e comunicação	50
	CLC_LEI_1	Língua estrangeira - iniciação - inglês	50
	CLC_LEI_2	Língua estrangeira - iniciação - francês	50

CLC_LEI_3	Língua estrangeira - iniciação - alemão	50
CLC_LEI_4	Língua estrangeira - iniciação - espanhol	50
CLC_LEI_5	Língua estrangeira - iniciação - italiano	50
CLC_LEC_1	Língua estrangeira - continuação - inglês	50
CLC_LEC_2	Língua estrangeira - continuação - francês	50
CLC_LEC_3	Língua estrangeira - continuação - alemão	50
CLC_LEC_4	Língua estrangeira - continuação - espanhol	50
CLC_LEC_5	Língua estrangeira - continuação - italiano	50

Área de Carácter Transversal
PORTEFÓLIO REFLEXIVO DE APRENDIZAGEM - PRA
10 - 85 h

Formação Tecnológica⁶

Código ⁵		UFCD pré-definidas	Horas
6586	1	Desenho técnico – introdução à leitura e interpretação	50
6588	2	Tecnologia e propriedades dos materiais – metalurgia e metalomecânica	25
4903	3	Metrologia dimensional	25
6603	4	Construções metalomecânicas – bancada	25
6594	5	Desenho técnico – leitura e interpretação	50
0349	6	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	25
6604	7	Construções metalomecânicas – maquinção	50
6649	8	Construções metalomecânicas – serralharia	25
6593	9	Introdução ao CAD – metalurgia e metalomecânica	25
6605	10	Introdução ao CNC	25
0877	11	Organização e preparação do trabalho	25
0850	12	Elementos de máquinas e dispositivos mecânicos	25
0932	13	Electricidade geral	50
6608	14	Máquinas eléctricas – caracterização	50
1026	15	Desenho técnico - esquemas electromecânicos	50
1029	16	Sistemas eléctricos de comando, potência e protecção de máquinas eléctricas.	25
1023	17	Automatismos industriais - pneumática	25
1024	18	Automatismos industriais - hidráulica	25

6615	19	Conjuntos mecânicos – operações por maquinagem	<u>50</u>
6616	20	Conjuntos mecânicos – operações especiais	<u>50</u>
1031	21	Organização e planeamento da manutenção	<u>50</u>
6617	22	Electricidade de edificações	<u>50</u>
6618	23	Quadros eléctricos de distribuição	<u>25</u>
1030	24	Circuitos electromecânicos	<u>50</u>
6619	25	Máquinas eléctricas – instalação e manutenção	<u>25</u>
6620	26	Electrónica analógica – aplicações	<u>50</u>
6621	27	Instrumentação	<u>25</u>
6622	28	Autómatos programáveis – caracterização e instalação	<u>50</u>
1183	29	Variadores de velocidade - instalação e ensaio	<u>25</u>
Total:			1050

Para obter a qualificação de Técnico/a de Manutenção Industrial de Metalurgia e Metalomecânica, para além das UFCD pré-definidas, terão também de ser realizadas 150 horas da Bolsa da Bolsa de UFCD

Código		Bolsa UFCD	Horas
1032	30	Custos da manutenção	25
1033	31	Introdução ao TPM	25
0927	32	Planeamento da manutenção - ferramentas	25
6635	33	Conjuntos mecânicos – operações de bancada	50
6636	34	Conjuntos mecânicos – operações em dispositivos mecânicos	50
0898	35	Soldadura e soldobrasagem	50
4637	36	Pneumática	25
1175	37	Electropneumática - instalação e manutenção de circuitos e sistemas	25
1176	38	Hidráulica - instalação e manutenção	25
1177	39	Electrohidráulica - instalação e manutenção	25
6637	40	Instalações eléctricas – verificação e testes	25
3869	41	Motores eléctricos - C.C., C.A. e passo-a-passo	25
6647	42	Electrónica analógica – complementos	25
6638	43	Electrónica digital – introdução	25
6648	44	Automatismos industriais – projecto integrado	50
6639	45	Comunicações industriais	25
6640	46	Autómatos programáveis – complementos	25
6641	47	Interface Homem - máquina (HMI)	25
1141	48	Qualidade e organização da produção	25
7348	49	Máquinas CNC - comunicações software e hardware	50
7349	50	Máquinas CNC - constituição e funcionamento	25
7350	51	Máquinas CNC - manutenção	25
7351	52	Máquinas CNC – diagnóstico e reparação de avarias	50
5440	53	Comunicação interpessoal e assertividade	25
Total:			750
Carga Horária Total da Formação Tecnológica			1200

⁵ Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.

⁶ À carga horária da formação tecnológica podem ser acrescidas 210 horas de formação prática em contexto de trabalho, sendo esta de carácter obrigatório para o adulto que não exerce actividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma actividade profissional numa área afim.

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

4.1. Formação de Base

CP_1	Liberdade e responsabilidade democráticas	Carga horária 50 horas
Objectivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhece as responsabilidades inerentes à liberdade pessoal em democracia. • Assume direitos e deveres laborais enquanto cidadão activo. • Identifica os direitos fundamentais de um cidadão num estado democrático contemporâneo. • Participa consciente e sustentadamente na comunidade global. 	

Conteúdos

- Compromisso Cidadão/Estado
 - Conceitos-chave: *identidade; liberdade; igualdade; participação; cidadania; Estado; democracia; sociedade civil; organização política dos estados democráticos*
 - Conceito de liberdade pessoal em democracia
 - Exercício da liberdade e da responsabilidade de cada cidadão
 - Direitos/Liberdades e Deveres/Responsabilidades do cidadão no Portugal contemporâneo
 - Direitos e deveres pessoais, laborais e sociais em confronto
 - Papel da sociedade civil na Democracia
 - Função reguladora das instituições da sociedade civil na construção da democracia
 - Instituições da sociedade civil com impacto na construção da democracia: instituições políticas; associações da defesa do consumidor; corporações; associações profissionais; associações ambientalistas, entre outras
 - Construção social e cultural de novas práticas de cidadania
- Direitos, liberdades e garantias dos trabalhadores
 - Conceitos-chave: *representação; direitos, liberdades e garantias dos trabalhadores; direitos e deveres de cidadania; direitos civis, direitos sociais; direitos políticos; responsabilidade social empresarial; condição perante o trabalho*
 - Mecanismos reguladores dos direitos laborais
 - O Código do Trabalho
 - Organismos e serviços de proteção dos direitos laborais, nacionais e transnacionais
 - Direitos laborais, direitos económicos e/ou de mercado: problematização do jogo entre os direitos dos trabalhadores - adquiridos ou pretendidos - e a lógica liberal regente na maioria das estruturas empresariais
- Compromisso Cidadão/Estado
 - Conceitos-chave: *identidade; liberdade; igualdade; participação; cidadania; Estado; democracia; sociedade civil; organização política dos estados democráticos*
 - Conceito de liberdade pessoal em democracia
 - Exercício da liberdade e da responsabilidade de cada cidadão
 - Direitos/Liberdades e Deveres/Responsabilidades do cidadão no Portugal contemporâneo
 - Direitos e deveres pessoais, laborais e sociais em confronto
 - Papel da sociedade civil na Democracia
 - Função reguladora das instituições da sociedade civil na construção da democracia
 - Instituições da sociedade civil com impacto na construção da democracia: instituições políticas; associações da defesa do consumidor; corporações; associações profissionais; associações ambientalistas, entre outras
 - Construção social e cultural de novas práticas de cidadania
- Direitos, liberdades e garantias dos trabalhadores
 - Conceitos-chave: *representação; direitos, liberdades e garantias dos trabalhadores; direitos e deveres de cidadania; direitos civis, direitos sociais; direitos políticos; responsabilidade social empresarial; condição perante o trabalho*
 - Mecanismos reguladores dos direitos laborais
 - O Código do Trabalho
 - Organismos e serviços de proteção dos direitos laborais, nacionais e transnacionais
 - Direitos laborais, direitos económicos e/ou de mercado: problematização do jogo entre os direitos dos trabalhadores - adquiridos ou pretendidos - e a lógica liberal regente na maioria das estruturas empresariais
- Democracia representativa e participada
 - Conceitos-chave: *Estado; órgãos de soberania; organização política dos Estados Democráticos; descentralização; cultura política, representação*
 - Organização do Estado Democrático português
 - A Constituição da República Portuguesa
 - Os órgãos de soberania: competências e interligação
 - Regiões Autónomas e especificidades do seu regime político-administrativo
 - O Poder Local
 - Órgãos e atributos
 - Os novos desafios do poder local
 - Contributos do cidadão na promoção, construção e defesa dos princípios democráticos de participação e

representatividade: a responsabilidade e capacidade de fazer escolhas

- Comunidade global
 - Conceitos-chave: norma; igualdade; fronteira; direitos e deveres de cidadania; comunidade; transnacionalidade
 - Cidadania europeia
 - Tratado de Maastricht
 - Tratado de Lisboa
 - Direitos dos cidadãos europeus
 - Livre circulação de pessoas: residir, estudar e trabalhar no espaço comum europeu
 - Direitos fundamentais do Homem: Declaração Universal dos Direitos do Homem e outros documentos-chave
 - Áreas do Saber: Sociologia; Filosofia; Direito; Relações Internacionais; Geografia; Economia; Psicologia
-

CP_2

Processos sociais de mudança

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Integra informação diversa necessária à resolução de problemas nas várias dimensões da vida quotidiana, recorrendo a novas técnicas e tecnologias.
- Reconhece novas técnicas e modelos organizacionais de trabalho e implementa, fundamentadamente, esses processos.
- Identifica os constrangimentos pessoais e institucionais para a participação associativa e ultrapassa conscientemente esses obstáculos.
- Reconhece factos, factores e dinâmicas de intervenção numa comunidade global, integrando-os na sua actuação como profissional e cidadão.

Conteúdos

- Aprendizagem ao longo da vida
 - Conceitos-chave: aprendente; competência; autonomia; desenvolvimento pessoal e social; tecnologias da informação e comunicação; aprendizagem ao longo da vida; sociedade do conhecimento
 - A condição de aprendente
 - Noção de aprendente
 - Noções de Lifelong e lifewide
 - Apropriação do conceito de aprendizagem significativa
 - Dinâmicas formais, informais e não formais de aquisição e renovação de competências ao longo e nos vários domínios da vida
 - Importância de práticas de reflexão e auto-avaliação criteriosas e conscientes
 - Dimensões da aprendizagem ao longo da vida: saber-ser, saber-estar, saber-saber e aprender a aprender
 - Aprendizagem ao longo da vida enquanto motor de regeneração local e nacional e prática fundamental para a participação sustentada na sociedade do conhecimento
 - Recurso às novas tecnologias
 - Pesquisa, organização, reformulação e gestão da informação
 - Construção de novas práticas inerentes à gestão complexa e multidimensional da vida pessoal e profissional, designadamente no que diz respeito à facilitação de acesso a serviços e práticas de trabalho cooperativo (nomeadamente a distância)
- Novos processos de trabalho
 - Conceitos-chave: autonomia; organização e gestão do trabalho; responsabilidade social empresarial
 - Recurso a novas técnicas/ferramentas de organização e gestão de trabalho, com o objectivo de solucionar problemas através da adopção de práticas inovadoras: os exemplos do teletrabalho e da transformação organizacional (organigramas horizontais e verticais)
 - Implicações da responsabilidade social das empresas
- Movimentos associativos na sociedade civil
 - Conceitos-chave: actores de desenvolvimento; intervenção social; sociedade civil; empreendedorismo social
 - Função social dos movimentos colectivos
 - Princípios de organização e dinamização das associações civis
 - Gestão da vida pessoal e profissional com vista à participação associativa: empreendedorismo social
- Instâncias supranacionais dinamizadoras da intervenção comunitária
 - Conceitos-chave: globalização; local/global; unidade na diversidade; cidadania mundial
 - Instituições de intervenção à escala macro-social, de acordo com várias áreas
 - Sustentabilidade e meio ambiente; saúde; solidariedade/direitos sociais; direitos humanos; comércio; entre outros
 - Impactos da globalização na intervenção comunitária (e vice-versa)
 - Os novos desafios da cidadania: existe uma cidadania planetária?
 - A interdependência das escalas global-local
 - Os actores da globalização
 - O papel da globalização na construção de uma nova cidadania
 - Papel das novas tecnologias no funcionamento e dinamização em rede das entidades
 - Contributos da globalização para o reconhecimento e a promoção da multiculturalidade e da diversidade
- Área do Saber: Sociologia; Psicologia; Filosofia; Geografia; Direito; Relações Internacionais; Economia

CP_3

Reflexão e crítica**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Identifica as condicionantes pessoais de preconceito e age com vista à sua desconstrução.
- Reconhece a importância de uma cultura de rigor no desempenho profissional, como uma nova atitude de civismo apurado.
- Distingue modelos institucionais de escala local e nacional e respectivas atribuições.
- Interpreta criticamente os mecanismos de formação de estereótipos culturais e sociais, com vista a um distanciamento crítico.

Conteúdos

- Representações pessoais e sociais de estereótipos e preconceitos
 - Conceitos-chave: *preconceito; estereótipo; discriminação; diferença; unidade na diversidade*
 - Noção de estereótipos e preconceitos dominantes
 - Distinção e inter-relação dos conceitos de estereótipo e de preconceito
 - Identificação de comportamentos de preconceito na relação com a diferença, nomeadamente quanto a: etnias, religiões, género, portadores de necessidades especiais, grupos profissionais, grupos sociais, entre outros
- Paradigma de uma cultura de rigor no desempenho profissional
 - Conceitos-chave: *competência/performance; organização; cultura de rigor; desempenho profissional; multiculturalidade*
 - Relação com: cultura de cooperação, cultura de ambição, cultura de participação e empreendedorismo e cultura de inovação
 - Espírito de cooperação, integração e abertura multiculturais
 - Dinâmicas de regulação/diferenciação qualitativa positiva
 - Cumprimento de horários, cronogramas e objectivos, na promoção do respeito pelos factores “tempo” e “qualidade”
 - Rotinas de avaliação
 - Posicionamento profissional entre a “disciplina” e a “inovação e mudança”
 - Sentido de crítica e Sentido de responsabilidade
- Análise e comparação crítica de modelos institucionais
 - Conceitos-chave: *local/global; identidade territorial; metodologias de trabalho; divisão administrativa*
 - Modelos de administração territorial: gestão das competências ao nível local e nacional
 - Instituições de intervenção/impacto local e nacional
 - Funções, atribuições e conteúdos funcionais de diferentes modelos institucionais, nomeadamente quanto a
 - Metodologias de trabalho e gestão institucional, com vista à promoção da eficácia
 - Implementação de uma cultura de rigor
- Sociedade da informação
 - Conceitos-chave: *comunicação; média; sociedade da informação; globalização*
 - Virtualidades e problemáticas de uma cultura de massas: relação entre os média e o espaço público - opinião pública e publicada
 - Mecanismos de adesão e difusão dos média quanto a estereótipos e preconceitos dominantes
 - Papel das novas tecnologias na formação da opinião pública
- Áreas do Saber: Sociologia; Psicologia; Filosofia; Direito; Economia

CP_4

Processos identitários**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Assume condutas adequadas às instituições e aos princípios de lealdade comunitária.
- Integra o colectivo profissional com noção de pertença e lealdade.
- Reconhece a diversidade de políticas públicas de inserção e inclusão multicultural.
- Valoriza a interdependência e a solidariedade enquanto elementos geradores de um património comum da humanidade.

Conteúdos

- Fundamentação dos princípios de conduta na relação com “o outro”
 - Conceitos-chave: igualdade; diferença; unidade na diversidade; equidade; direitos civis; direitos sociais; prospectividade
 - Princípios de conduta: empatia, reacção compassiva e solidariedade
 - Princípios de igualdade e equidade
 - A diversidade, a aceitação e a tolerância como elementos prospectivos das sociedades contemporâneas
 - As principais manifestações de intolerância à diferença: racismo e xenofobia, desigualdades de género, estado civil, homofobia e transfobia, portadores de necessidades especiais, religião ou crenças religiosas, edaísmo
- Papel da deontologia na construção de uma cultura organizacional
 - Conceitos-chave: motivação; ética; deontologia; organização; relações interpessoais; multiculturalidade
 - Códigos de conduta no contexto profissional
 - Pertença e lealdade no colectivo
 - Relacionamento e inserção multicultural no trabalho
 - Participação na construção dos objectivos organizacionais à luz de uma cultura de rigor
 - Mecanismos de motivação e realização pessoal e profissional e sua relação com a produtividade
 - Convergência entre os objectivos organizacionais e as motivações pessoais
 - O papel da autonomia e da responsabilidade no planeamento e estruturação de metas
- Políticas públicas de inclusão
 - Conceitos-chave: condição humana; fluxos migratórios; unidade e diversidade; educação para a cidadania; organização política dos Estados democráticos
 - Dispositivos e mecanismos de concertação social
 - Organismos institucionais de combate à discriminação, à escala nacional e internacional
 - A educação para a cidadania e a preservação da unidade na diversidade
 - Impactos económicos, culturais e sociais dos fluxos migratórios no Portugal Contemporâneo
- Uma nova identidade europeia em construção: o papel da multiculturalidade e da diversidade
 - Conceitos-chave: democracia; justiça; cultura; cidadania mundial; multiculturalidade; Direito Internacional
 - Dimensão supranacional dos poderes do Estado
 - Exploração do conceito de Património Comum da Humanidade e suas implicações na actuação cívica à escala mundial
 - Respeito/solidariedade entre identidades culturais distintas
 - Relações jurídicas a um nível macro: agentes de nível governamental e sociedade civil
 - Exploração de documentos estruturantes da construção europeia
- Áreas do Saber: Filosofia; Psicologia; Economia; Direito; Relações Internacionais; Geografia; História; Sociologia

CP_5

Deontologia e princípios éticos**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Posiciona-se, em consciência, relativamente a valores éticos e culturais.
- Articula responsabilidade pessoal e profissional, adoptando normas deontológicas e profissionais.
- Identifica factores éticos de promoção do desenvolvimento institucional.
- Reconhece condutas éticas conducentes à preservação da solidariedade e do respeito numa comunidade global.

Conteúdos

- Princípios fundamentais da ética
 - Conceitos-chave: ética, deontologia, consciência
 - Ética, Doutrina, Deontologia e Moral
 - Exploração dos conceitos
 - Distinção e intersecção entre campos de reflexão/intervenção
 - O método analítico como fundamentação da Ética
 - Valores fundamentais de um código de ética
 - A ética e a liberdade: responsabilidade e intencionalidade
- Códigos de ética e padrões deontológicos
 - Conceitos-chave: deontologia, códigos de ética; conduta profissional, dever
 - Os códigos de ética pessoal e a deontologia profissional: da “ciência dos costumes” ao conjunto de deveres, princípios e normas específicos de um grupo profissional
 - O papel das normas de conduta profissional na definição da deontologia de uma profissão
 - Relação entre as normas deontológicas e a responsabilidade social de um grupo profissional
 - Dinâmica entre a responsabilidade profissional e os diferentes contextos sociais
- Ética e desenvolvimento institucional
 - Conceitos-chave: igualdade; diferença; organização comunitária
 - Relação entre a ética individual e os padrões de ética institucional
 - Os códigos de ética e conduta institucional como elementos de identidade e formação de princípios reguladores das relações inter-pessoais e socioculturais
 - O papel dos princípios éticos e deontológicos institucionais na mediação de conflitos colectivos
- Comunidade Global
 - Conceitos-chave: nexo local/global; globalização
 - A globalização e as novas dimensões de atitudes: local, nacional, transnacional e global
 - Internacionalização, transnacionalidade e os problemas éticos colocados pela globalização
 - As ambivalências do processo de globalização, nomeadamente
 - Abertura de mercados: ética na competitividade
 - Esbatimento de fronteiras: ética para a igualdade/inclusão
 - A construção de uma cidadania mundial inclusiva
 - Importância da criação de plataformas de convergência e desenvolvimento, com vista a uma integração económica mundial
 - Dimensão ética do combate às desigualdades económico-sociais, no âmbito da globalização
- Áreas do Saber: Filosofia; Antropologia; Sociologia; Geografia; História; Psicologia

CP_6

Tolerância e mediação**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Age sobre a diversidade e a diferença com tolerância, enquanto valor democrático consciente.
- Intervém aplicando princípios de negociação em contexto profissionais.
- Reconhece a comunidade política enquanto representativa de um projecto de intervenção plural.
- Participa activamente na mediação intercultural, enquanto factor de gestão de tolerância e de abertura moral.

Conteúdos

- Democracia representativa
 - Conceitos-chave: *democracia; participação política; cidadania; comunidade política*
 - Conceito de democracia
 - Mecanismos da democracia e formas de participação ao dispor do cidadão
 - Papel da cidadania participativa na relação entre sociedade civil, estado e mercado
 - Cidadania representativa e integradora da diferença
 - Dispositivos e mecanismos de concertação social
 - Importância da concertação social na defesa dos diferentes interesses dos cidadãos
 - O respeito pela diversidade cultural e os direitos de cidadania
 - Diversidade cultural com elemento potenciador da identidade comunitária
- Tolerância e abertura na actividade profissional
 - Conceitos-chave: *intervenção; tolerância; abertura*
 - A tolerância nas relações profissionais como
 - Premissa de uma cultura de rigor e exigência
 - Respeito das diferenças: abertura face a opiniões e posturas diferentes e/ou divergentes
 - Deontologia profissional e tolerância: processos de negociação ao nível pessoal e institucional
 - Multiculturalidade e heterogeneidade no local de trabalho: processos de desconstrução de preconceitos e estereótipos, como factores de inclusão e desenvolvimento
- Portugal como país multiétnico e multicultural
 - Conceitos-chave: *comunidade política; fluxos migratórios; pluralidade; multiculturalidade*
 - Pluralidade e heterogeneidade nas sociedades contemporâneas: diferentes contributos para a construção da identidade territorial
 - A comunidade política e a identidade partilhada: a importância das diversas perspectivas políticas na construção de uma sociedade plural (Análise de programas políticos diversos relativamente a uma dada temática de interesse nacional)
 - Efeitos da multiculturalidade
 - Portugal como país de acolhimento: efeitos económicos, culturais e sociais dos novos fluxos migratórios em Portugal
 - Reflexão fundamentada sobre a emigração e a imigração em Portugal (por exemplo, a partir da análise de dados estatísticos)
- O respeito pela diversidade cultural: direito ou dever da cidadania?
 - Conceitos-chave: *mediação; património ético comum*
 - A importância das atitudes de abertura face ao outro e à diferença na construção de um património ético comum
 - Exploração do conceito de mediação intercultural
 - A mediação intercultural como recurso para o desenvolvimento social
- Áreas do Saber: Sociologia; Antropologia; Direito; Psicologia; Filosofia

CP_7

Processos e técnicas de negociação**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Integra opiniões divergentes, revelando abertura e receptividade.
- Reconhece e assume a assertividade como factor de mediação de conflitos entre vida pessoal e profissional.
- Assume a importância da participação em instituições deliberativas, reconhecendo os seus mecanismos de funcionamento.
- Distingue e aplica formas democráticas de intervenção pública.

Conteúdos

- A conciliação da vida privada, familiar e profissional
 - Conceitos-chave: *papéis sociais; protecção social; responsabilidade social das empresas*
 - Transformações sociais emergentes na sociedade portuguesa e consequências na vida privada, familiar e profissional dos cidadãos
 - Novos papéis sociais de género, novas atitudes e novas identidades na vida familiar
 - Noção de distribuição equilibrada das tarefas (domésticas e de apoio à família), como elemento promotor da conciliação entre o privado, o familiar e o profissional
 - Processos de conciliação entre a vida privada, familiar e profissional
 - Reorganização dos processos de trabalho e da gestão dos tempos de trabalho
 - Serviços de apoio ajustados às novas necessidades
 - A legislação portuguesa e as directivas europeias sobre a conciliação da vida privada, familiar e profissional
 - Comportamento assertivo
 - Conceitos-chave: *direitos e deveres de cidadania; assertividade*
 - Assertividade como motor da realização e legitimação nos contextos pessoal, familiar e profissional
 - Importância das técnicas assertivas de comunicação e os impactos nas relações humanas no trabalho
 - Articulação consciente dos direitos pessoais com os interesses do colectivo profissional
 - Auto-affirmação, positividade e aceitação dialogada
 - Princípio regulador de compromissos produtivos no espaço profissional
 - Mudanças sociais e novas dimensões de intervenção: as instituições deliberativas informais
 - Conceitos-chave: *Mediação; negociação; intervenção; intervenção social*
 - Elementos dinamizadores do desenvolvimento local e comunitário: o exemplo do associativismo
 - Negociação e Mediação: definição e elementos distintivos fundamentais
 - Estratégias de negociação e construção de acordos, segundo princípios assertivos
 - Cidadania representativa e os dispositivos de concertação social
 - Novos espaços democráticos de intervenção: os exemplos dos media e da internet
 - As plataformas digitais e os movimentos de cidadania: novos poderes e novas responsabilidades na regulação das políticas públicas
 - Formas democráticas de intervenção pública: a importância dos processos de discussão pública
 - Mudanças sociais e novas dimensões de intervenção: as instituições deliberativas formais
 - Conceitos-chave: *democracia participativa; instituições deliberativas; sistema eleitoral*
 - Princípios gerais da democracia participativa
 - Princípios gerais do sistema eleitoral português
 - Os sistemas eleitorais e legislativos como mecanismos reguladores da acção política
 - O Poder executivo e a administração do interesse público
 - Dinâmicas eleitorais no Portugal contemporâneo
 - Instituições deliberativas de diferente escala
 - Novos poderes e responsabilidades do cidadão na regulação das políticas públicas
 - Áreas do Saber: Sociologia; Antropologia; Economia; Filosofia; Direito; Psicologia

CP_8

Construção de projectos pessoais e sociais**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Explora recursos para uma gestão prospectiva e eficaz da vida pessoal.
- Convoca saberes e novas formas de gestão profissional para a resolução de problemas complexos.
- Coopera e planifica projectos colectivos, em contextos não directivos e não formais.
- Mobiliza competências e altera comportamentos à luz de novos contextos de incerteza e de ambiguidade.

Conteúdos

- Gestão prospectiva da vida pessoal
 - Conceitos-chave: papéis sociais; inovação; prospectividade; sociedade da informação; condição perante o trabalho; conciliação vida pessoal e profissional; responsabilidade social empresarial
 - Papel das novas tecnologias na gestão da vida pessoal em toda a sua complexidade
 - Planificação de projectos pessoais, tendo em conta variantes de constrangimento à sua concretização: gestão do tempo e do(s) espaço(s), enquadramento familiar, qualificações/competências pessoais e profissionais, factores económicos, entre outros
 - A importância da criação de serviços inovadores de apoio ajustados às novas necessidades de conciliação da vida pessoal e profissional: o exemplo dos serviços de proximidade
- Estratégias de revitalização de empresas e instituições: os novos papéis do indivíduo na organização
 - Conceitos chave: empowerment; sinergia; autonomia; delegação, responsabilidade
 - Políticas de empowerment
 - Liderança e delegação de poderes
 - Autonomia, descentralização e competitividade
 - Empowerment na promoção da intervenção social
- Envolvimento e responsabilização na construção dos projectos colectivos: a construção de uma sociedade mais plural e solidária
 - Conceitos chave: intervenção comunitária; empowerment; organização comunitária; discriminação
 - A importância dos conceitos de negociação, planificação, dinamização e avaliação na definição de uma estratégia de intervenção comunitária
 - Técnicas diversificadas de trabalho em equipa
 - Aplicação de estratégias de empowerment em projectos colectivos de índole não directiva e não formal
 - Agentes de promoção da igualdade a nível governamental: o Estado Português, a União Europeia, o Poder Local, Comissões para a Igualdade, entre outros
 - Agentes de promoção da igualdade da sociedade civil: os cidadãos, as empresas, a escola, a comunicação social, as ONG, entre outros
- Responsabilidades pessoais e institucionais em fenómenos colectivos
 - Conceitos-chave: práticas individuais; responsabilidade social; direitos e deveres de cidadania; identidade partilhada
 - As práticas individuais como conceito: o papel do indivíduo na valorização e construção da consciência colectiva
 - O respeito da comunidade pela projecção da identidade individual
 - Implicações do conceito de identidade partilhada
 - Exploração de conceitos e práticas: os exemplos da reciclagem, do consumo sustentável, da prevenção e reutilização, da compostagem e do ecodesign
- Área do Saber: Sociologia; Antropologia; Economia; Filosofia; Direito; Psicologia

STC_1

Equipamentos - **princípios de funcionamento****Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Opera com equipamentos e sistemas técnicos em contextos domésticos, identificando e compreendendo as suas normas de boa utilização e os seus diferentes utilizadores.
- Opera com equipamentos e sistemas técnicos em contextos profissionais, identificando e compreendendo as suas normas de boa utilização e seus impactos nas organizações.
- Interage com instituições, em situações diversificadas, discutindo e solucionando questões de teor técnico para a reparação ou melhor utilização de equipamentos e sistemas técnicos.
- Compreende e apropria-se das transformações nos equipamentos e sistemas técnicos.

Conteúdos

- Processos socio-históricos de apropriação dos equipamentos e sistemas técnicos
 - Conceitos-chave: género, divisão social do trabalho, competitividade, poder, sociedade industrial, estrutura sociocultural
 - Desigualdades de género na divisão social do trabalho e em particular, das tarefas domésticas
 - (Re)estruturação das organizações em função das competências e qualificações necessárias para a sua modernização e competitividade
 - Relações de poder e instâncias mediadoras na introdução e uso dos equipamentos e sistemas técnicos (assistência, fiscalização, consultoria, etc.)
 - Emergência e metamorfoses das sociedades industriais, através da interacção (dialéctica) entre estruturas socioculturais e desenvolvimento tecnológico
 - Conceitos-chave: sistema, matéria, energia, eficiência, (des)equilíbrio sistémico, evolução tecnológica
 - Princípios físicos e químicos elementares, segundo os quais operam os sistemas fundamentais (mecânicos, eléctricos e químicos) para o funcionamento dos equipamentos
 - Diferentes fases que constituem o ciclo de vida dos equipamentos
 - Modos de quantificar os equipamentos, enquanto elementos consumidores de matéria e de energia
 - Distintas alternativas tecnológicas, numa perspectiva comparativa, em função da eficiência com vista à satisfação das (diferentes) necessidades do utilizador
 - Desequilíbrios no funcionamento dos equipamentos e formas de comunicá-los com eficiência aos agentes competentes (reparação, deposição, etc.)
 - Fases, agentes e dinâmicas da evolução histórica dos equipamentos, no sentido de um processo contínuo e gradual de aproximação ao homem e à satisfação das suas necessidades
- Dimensões científicas da aquisição, utilização e gestão dos equipamentos e sistemas técnicos
 - Conceitos-chave: sistema, matéria, energia, eficiência, (des)equilíbrio sistémico, evolução tecnológica
 - Princípios físicos e químicos elementares, segundo os quais operam os sistemas fundamentais (mecânicos, eléctricos e químicos) para o funcionamento dos equipamentos
 - Diferentes fases que constituem o ciclo de vida dos equipamentos
 - Modos de quantificar os equipamentos, enquanto elementos consumidores de matéria e de energia
 - Distintas alternativas tecnológicas, numa perspectiva comparativa, em função da eficiência com vista à satisfação das (diferentes) necessidades do utilizador
 - Desequilíbrios no funcionamento dos equipamentos e formas de comunicá-los com eficiência aos agentes competentes (reparação, deposição, etc.)
 - Fases, agentes e dinâmicas da evolução histórica dos equipamentos, no sentido de um processo contínuo e gradual de aproximação ao homem e à satisfação das suas necessidades
- Aspectos do raciocínio matemático fundamentais para a utilização e gestão de equipamentos e sistemas técnicos
 - Conceitos-chave: lógica, experimentação empírica, sucessão, variável, probabilidade, desempenho, fiabilidade
 - Critérios de lógica na concepção dos equipamentos, distinguindo-se processos racionalizáveis e processos de experimentação empírica
 - Procedimentos básicos de estatística na gestão do equipamento, compreendendo o período de vida útil de um equipamento como uma sucessão de utilizações discretas
 - Formas de medição do desempenho de um equipamento ao longo de um certo período de tempo, relacionando-o com factores intrínsecos e extrínsecos
 - Modos de tradução da fiabilidade de um equipamento (e de um sistema que inclua diversos equipamentos) em termos probabilísticos
- Áreas do Saber: Física; Química; Sociologia; Economia; História; Matemática

STC_2

Sistemas ambientais

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Promove a preservação e melhoria da qualidade ambiental, através de práticas quotidianas que envolvem preocupações com o consumo e a eficiência energética.
- Pondera a aplicação de processos de valorização e tratamento de resíduos nas medidas de segurança e preservação ambiental.
- Diagnostica as tensões institucionais entre o desenvolvimento e a sustentabilidade, relativamente à exploração e gestão de recursos naturais.
- Interpreta as transformações ambientais ao longo dos tempos, sob diferentes pontos de vista, incluindo as suas consequências nas dinâmicas sociais e populacionais.

Conteúdos

- Abordagem socio-histórica das formas de representação e actuação sobre o ambiente
 - Conceitos-chave: *cosmo-visões, modernidade, padrão demográfico, política ambiental, sociedade de risco, reflexividade, sustentabilidade*
 - Diferentes relações dos povos e civilizações com o ambiente, associados a distintas cosmo-visões e diferentes recursos tecnológicos
 - Emergência da modernidade como aprofundamento do controlo e manipulação sobre o ambiente, nas suas várias vertentes
 - Associação desta mudança profunda na relação com o ambiente com a transformação dos padrões demográficos e migratórios
 - Análise da relação complexa que os indivíduos estabelecem hoje com as políticas ambientais, particularmente visível nas polémicas públicas sobre a instalação de novos equipamentos com um impacto ambiental considerável
 - As sociedades contemporâneas como sociedades de risco, implicando um aumento da reflexividade e sensibilidade social para formas mais sustentáveis (e seguras) de relação com o ambiente
- Perspectivas político-geográficas sobre o ambiente e, em particular, a exploração e gestão dos recursos naturais
 - Conceitos-chave: *recurso natural, níveis de desenvolvimento, modelos de desenvolvimento, dependência energética, energia renovável*
 - Os diversos recursos naturais: distinção entre renováveis e não renováveis e debate sobre os desafios que se colocam à gestão dos segundos
 - Relação das desigualdades na distribuição e consumo energéticos com os níveis e modelos de desenvolvimento das regiões
 - A dependência de Portugal relativamente aos recursos do subsolo (em particular, em termos energéticos): implicações financeiras e ambientais da aposta em energias renováveis
 - Quantidade e qualidade dos recursos hídricos, em função quer de factores climáticos quer da actividade humana
 - Diversas instâncias administrativas e comerciais que regulam a aquisição e exploração dos recursos naturais, explorando tensões entre elas
 - Distintos modelos de desenvolvimento, em contexto urbano e em contexto rural, caracterizados por diferentes modos de relação com o meio ambiente
- Dimensão física e química dos sistemas ambientais
 - Conceitos-chave: *sistema ambiental, (des)equilíbrio sistémico, intervenção antropogénica, ciclo, matéria, energia, escala, contaminação*
 - Os diferentes elementos que constituem os sistemas ambientais: ar, água, solo e ecossistemas
 - Princípios físicos e químicos que comandam os sistemas ambientais nos diferentes elementos, conhecendo os modelos teóricos desenvolvidos para interpretar a forma segundo aqueles operam
 - Quantificação dos desequilíbrios nos sistemas ambientais, diagnosticando as causas associadas e, em particular, a dimensão da intervenção antropogénica sobre o ambiente
 - A evolução dos sistemas ambientais: causas de desequilíbrios e modos de intervenção sobre as mesmas com vista à correcção dos seus efeitos
 - Perspectiva sistémica dos sistemas ambientais, segundo o funcionamento em ciclos interligados de matéria e energia, em diferentes escalas
 - Multidisciplinaridade e transversalidade dos problemas ambientais, ao nível da contaminação biológica e físico-química dos vários compartimentos ambientais (água, ar, solo, biota), resultante da emissão de poluentes, e das suas soluções, considerando as dimensões ecológica, social e económica do desenvolvimento sustentável
- Conceitos matemáticos para o diagnóstico e intervenção de sistemas ambientais
 - Utilidade(s) da matemática na interpretação e sistematização dos ciclos ambientais
 - Modelos teóricos explicativos dos ciclos ambientais e sua explicitação formal em equações
 - Grandezas fundamentais para o diagnóstico dos desequilíbrios em sistemas ambientais
 - Métodos matemáticos para relacionar as causas dos desequilíbrios em sistemas ambientais e para dimensionar as soluções
 - Leitura e construção de funções, na sua forma gráfica, numérica e analítica, na representação do comportamento dos sistemas ambientais
- Áreas do Saber: Física; Química; Sociologia; História; Geografia; Matemática

STC_3

Saúde - comportamentos e instituições

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Adota cuidados básicos de saúde em função de diferentes necessidades, situações e contextos de vida. • Promove comportamentos saudáveis e medidas de segurança e prevenção de riscos, em contexto profissional. • Reconhece diversas componentes científicas e técnicas na tomada de decisões racionais no campo da saúde, na sua interacção com elementos éticos e/ou políticos. • Previne patologias, tomando em consideração a evolução das realidades sociais, científicas e tecnológicas.
---------------------	---

Conteúdos

- Modos psicológicos de relação com o corpo, quer nas rotinas de prevenção de riscos quer na resposta a crises originadas por doenças próprias ou de pessoas dependentes
 - Conceitos-chave: cognição, percepção, memória, aprendizagem, inteligência, sistema fisiológico, emoção, representação, apoio psicológico
 - A importância da cognição nos comportamentos relativamente ao corpo e às doenças, através dos processos de percepção, memória, aprendizagem e inteligência
 - Perspectiva dos fundamentos biológicos do comportamento, em termos dos principais sistemas fisiológicos relacionados com o comportamento (nervoso, endócrino e imunitário), e da sua inter-relação
 - Processos fundamentais da cognição social que medeiam a relação do indivíduo com os demais, em particular, nos contextos de saúde (relação com médico, enfermeiro, farmacêutico, etc.)
 - Integração dos aspectos cognitivos e emocionais na representação que o indivíduo constrói sobre si mesmo e nos cuidados de saúde que desenvolve
 - Importância do apoio psicológico a indivíduos em situação de doença, distinguindo características do apoio profissionalizado e do apoio fornecido por familiares ou amigos
- Transformações históricas da forma como os indivíduos se representam e actuam sobre si mesmos e sobre terceiros, nos cuidados de higiene e saúde
 - Conceitos-chave: civilização, representação, antropocentrismo, ciência, democracia, controlo urbano, patologia, classe social
 - Diferentes representações do indivíduo, do corpo e da medicina, associadas a distintas cosmo-visões e matrizes civilizacionais
 - A revolução das concepções cosmológicas ocorrida ao longo dos séculos XV e XVI: o novo enfoque no indivíduo (antropocentrismo) e a emergência da ciência moderna (matematização do real)
 - Existência de um processo civilizacional que, progressivamente, tem tornado mais sofisticada a relação dos indivíduos com o corpo e os seus cuidados de higiene e saúde
 - Generalização dos sistemas nacionais de saúde, nos séculos XIX-XX, enquanto requisito quer da democracia quer de controlo urbano
 - Principais patologias em diferentes épocas históricas, relacionando-as com as condições sociais, de higiene e de saúde vigentes
 - Diferenças e assimetrias actuais entre classes sociais na sua relação com o corpo, no acesso a cuidados de saúde e, assim, na sua vulnerabilidade a diversas patologias
- Processos biológicos e fisiológicos que sustentam a vida
 - Conceitos-chave: organismo, sistema, célula, substância química, (des)equilíbrio, doença
 - Sistemas constituintes dos seres humanos (nervoso, circulatório, linfático, respiratório, digestivo, estrutura óssea)
 - Da célula como unidade básica dos sistemas vivos à existência de diferentes tipos de células com funções específicas
 - Interacção dos sistemas intrínsecos ao ser vivo com elementos extrínsecos, incluindo substâncias químicas, que intervêm em processos como a alimentação, a respiração, a medicação, etc.
 - Conceito de equilíbrio de cada um dos sistemas constituintes e do ser vivo como um todo, diagnosticando e interpretando possíveis desequilíbrios
 - Relação entre o aparecimento de novas doenças e os desequilíbrios dos sistemas no ser vivo, compreendendo as intervenções necessárias para a retoma do seu funcionamento normal
- Conteúdos matemáticos para a adopção de cuidados básicos de saúde
 - Conceitos-chave: dose, proporção, concentração, variação, regulação, distribuição, disseminação, probabilidade, variável
 - O conceito de dose e sua adequação em função das características do organismo (proporções)
 - A medição dos níveis de concentração de substâncias no organismo e sua variação ao longo do tempo
 - Quantidades de substância necessária para agir sobre os desequilíbrios do sistema e necessidade de regular os períodos de toma de medicamentos
 - Distribuição e evolução, no tempo e no espaço, da disseminação de certas doenças numa população e num território
 - Incidência (ou probabilidade) de uma doença sobre um determinado grupo ou população, em função das suas variáveis (genéticas, comportamentais, ambientais)
- Áreas do Saber: Psicologia; Biologia; Química; História; Matemática

STC_4

Relações económicas**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Organiza orçamentos familiares, tendo em conta a influência dos impostos e os produtos e serviços financeiros disponíveis.
- Aplica princípios de gestão de recursos na compreensão e melhoria do funcionamento de organizações produtivas (públicas ou privadas).
- Perspectiva a influência dos sistemas monetários e financeiros na economia e na sociedade.
- Compreende os impactos dos desenvolvimentos sociais, tecnológicos e científicos, nos usos e gestão do tempo.

Conteúdos

- Dimensão socio-antropológica da organização das actividades produtivas e sua relação com as estruturas culturais
 - Conceitos-chave: *família, unidade de produção, unidade de consumo, modo de produção, matriz cultural, tempo, modernidade*
 - Diferentes modelos de família, enquanto unidade de produção e de consumo, bem como os seus referentes históricos e culturais
 - Relação dos modos de produção com as estruturas e dinâmicas familiares em sociedades e épocas distintas
 - Matrizes culturais que permitem (e condicionam) o desenvolvimento dos sistemas económicos
 - O tempo enquanto construção social: a transformação radical da sua representação associada ao advento da modernidade
- Dimensão económica das organizações produtivas e das sociedades
 - Conceitos-chave: *consumo, poupança, rendimento, coeficiente orçamental, produtividade marginal, economia de escala, moeda, custo de produção*
 - O consumo e a poupança enquanto actos (económicos e sociais) de utilização dos rendimentos, reconhecendo diferentes tipos de consumo e de poupança nas sociedades contemporâneas
 - Evolução dos coeficientes orçamentais, relativamente à evolução dos níveis de rendimento
 - Cálculo dos valores relativos à evolução da produção total e da produtividade marginal, em função das variações do factor trabalho
 - Definição de economias de escala, explicitando-se os factores que as podem originar ou bloquear
 - A importância da moeda no desenvolvimento económico, relacionando a evolução tecnológica com o processo de desmaterialização da moeda
 - Distintos custos de produção, incluindo a variável tempo e explorando situações para os optimizar
- Técnicas contabilísticas elementares para a gestão de unidades produtivas e de agrupamentos familiares
 - Conceitos-chave: *folha de cálculo, balanço contabilístico, activo, passivo, capital próprio, elemento patrimonial, dinâmica patrimonial, gestão sustentável*
 - Elaboração de folhas de cálculo, utilizando fórmulas na resolução de operações fundamentais da área económico-financeira
 - Estrutura de um balanço: distinção entre activo, passivo e capital próprio, bem como entre os variados elementos patrimoniais
 - A dinâmica patrimonial, a partir da elaboração de balanços sucessivos
 - Distinção entre balanço inicial e final e desenvolvimento de modelos de previsão/simulação, com vários cenários, orientados para uma gestão sustentável
- Conteúdos matemáticos fundamentais para a gestão corrente de unidades produtivas e seu crescimento sustentável
 - Conceitos-chave: *decisão óptima, função, taxa de variação instantânea, taxa de variação média, programação linear*
 - Contributo da matemática para a tomada de decisões óptimas, assim como as suas limitações
 - Utilização de estudos gráfico, numérico e analítico de funções no cálculo da relação receitas/despesas, ao longo do tempo
 - Conceitos de taxa de variação instantânea e taxa de variação média num intervalo
 - Resolução numérica, graficamente e com recurso a programas computacionais (na folha de cálculo) de problemas de programação linear
- Áreas do Saber: Economia, Contabilidade, Antropologia, Matemática

STC_5

Redes de informação e comunicação**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Entende as utilizações das comunicações rádio em diversos contextos.
- Perspectiva a interacção entre a evolução tecnológica e as mudanças nos contextos organizacionais, bem como nas qualificações profissionais.
- Discute o impacto dos media na construção da opinião pública.
- Relaciona a evolução das redes tecnológicas com a transformação das redes sociais.

Conteúdos

- Aspectos socio-económicos do desenvolvimento e da implementação das tecnologias da informação e da comunicação
 - Conceitos-chave: diversidade social, desigualdade social, investimento, inovação, meio de comunicação de massas, sociedade em rede
 - Diferentes modos de relação com a tecnologia que coexistem nas sociedades contemporâneas, bem como a sua correlação com certas variáveis sociais (idade, qualificações, recursos económicos, formação específica, grupos de sociabilidade, etc.)
 - Relação entre competências tecnológicas e crescimento económico, a nível individual, organizacional e social
 - Ponderação de soluções tecnológicas sustentáveis, a nível organizacional, a partir de uma estimativa dos seus custos e benefícios
 - A importância do investimento em inovação tecnológica e em investigação e desenvolvimento na actividade económica
 - A importância dos meios de comunicação de massas no desenvolvimento da democracia e da reflexividade social, em particular, através do fortalecimento (e possível controlo ou regulação) de uma “opinião pública”
 - Implicações socio-económicas da difusão das redes tecnológicas, em particular, no desenvolvimento de uma nova configuração social, a sociedade em rede
 - Conceitos-chave: tecnologia da informação e comunicação, terminal, rede, intranet, internet, desempenho
 - Os sistemas funcionais básicos das tecnologias de informação e comunicação (armazenagem e transferência de dados, construção, articulação e apresentação de informação)
 - Os diversos tipos de tecnologias de informação e comunicação, caracterizando as suas dimensões individual e colectiva (terminais e redes)
 - Principais elementos, estrutura e dinâmicas das redes informáticas fechadas (intranet) e abertas (internet)
 - Aplicação das tecnologias de informação e comunicação nas múltiplas actividades humanas (produção, comércio, serviços, comunicação social, etc.)
 - Limitações no desempenho e aplicação associadas à componente tecnológica das tecnologias de informação e comunicação
 - Conceitos-chave: princípio físico, código binário, linguagem, base de dados, estatística
 - Os princípios físicos fundamentais que permitem a realização de operações pelos sistemas de informação e comunicação
 - O código binário como linguagem da programação: estrutura e operações básicas
 - Operações estatísticas básicas: construção de bases de dados, produção e interpretação de resultados estatísticos, na forma numérica e gráfica
- Conhecimentos científicos e matemáticos fundamentais para a compreensão e boa utilização das tecnologias da informação e da comunicação
 - Conceitos-chave: princípio físico, código binário, linguagem, base de dados, estatística
 - Os princípios físicos fundamentais que permitem a realização de operações pelos sistemas de informação e comunicação
 - O código binário como linguagem da programação: estrutura e operações básicas
 - Operações estatísticas básicas: construção de bases de dados, produção e interpretação de resultados estatísticos, na forma numérica e gráfica
- Áreas do Saber: Economia, Sociologia, Física, Matemática

STC_6

Modelos de urbanismo e mobilidade

Carga horária
50 horas**Objectivo(s)**

- Associa conceitos de construção e arquitectura à integração social e à melhoria do bem-estar individual.
- Promove a qualidade de vida através da harmonização territorial em modelos de desenvolvimento rural ou urbano.
- Compreende os diferentes papéis das instituições que trabalham no âmbito da administração, segurança e território.
- Reconhece diferentes formas de mobilidade territorial (do local ao global), bem como a sua evolução.

Conteúdos

- Processos de mudança fundamentais na geografia das populações, em particular, os intensos fluxos de migração, emigração e imigração que ocorreram no território português, desde o início do século XX
 - Conceitos-chave: *densidade populacional, área urbana, êxodo rural, terciarização, modelo de desenvolvimento, emigração, imigração*
 - Distribuição da população no território português, enfatizando as grandes assimetrias regionais em termos de densidade populacional e a emergência de grandes áreas urbanas
 - O processo de êxodo rural, litoralização e progressivo despovoamento do interior, a partir da transformação profunda dos critérios de atratividade e repulsividade dos diferentes locais
 - Relação entre o crescimento das cidades, a melhoria das acessibilidades e a industrialização e terciarização dos sistemas económicos
 - Diferentes modelos de desenvolvimento sustentável e de qualidade de vida, tanto em contexto urbano como em contexto rural
 - Novas tendências na relação espaço-campo e, em particular, novos padrões residenciais, impulsionados pela melhoria das acessibilidades e das telecomunicações
 - A situação de Portugal como um país de emigração e imigração: novas facetas deste fenómeno resultantes da criação de um território europeu de livre circulação
- Princípios psicológicos associados à integração e bem-estar, com enfoque nos contextos de desenvolvimento e nos processos de mudança de meio envolvente
 - Conceitos-chave: *comunidade, bem-estar, modelo ecológico do desenvolvimento, adaptação, transferência cognitiva*
 - O funcionamento e o papel social das comunidades como promotoras de desenvolvimento e bem-estar pessoais
 - Os diferentes contextos no modelo ecológico do desenvolvimento (macro-sistema, meso-sistema, exo-sistema, micro-sistema)
 - Factores de risco e de protecção em cada um dos sistemas
 - Mecanismos de adaptação e transferência cognitiva, inerentes a qualquer processo de mobilidade individual entre diferentes comunidades (possibilidades e limitações)
- Conceitos fundamentais nos processos de construção do espaço de vivência (arquitectura) e de ordenamento do território
 - Conceitos-chave: *necessidade, satisfação, habitat, espaço, urbanidade, modelo territorial*
 - As necessidades do Homem no seu habitat (habitação, trabalho, convívio, alimentação, deslocação, etc.)
 - A dimensão física do espaço de vivência, considerando as componentes de estar e deslocar
 - Relação da organização e da construção do espaço urbano, entre o estar e o deslocar, com a satisfação das necessidades do Homem
 - Caracterização dos modelos territoriais de organização do espaço de vivência: formas de medição e análise dos padrões de ocupação de solo e configuração de vias de comunicação de diferentes tipos de transporte
 - As variáveis físicas que limitam o desenvolvimento do espaço urbano
- Princípios físicos na organização e gestão do espaço habitável
 - Conceitos-chave: *fluxos, matéria, energia, circulação, resíduo, eficiência*
 - Fluxos materiais e energéticos no interior dos espaços urbanos e entre estes e os espaços adjacentes
 - Medição, análise e interpretação da circulação de ar, água e seres vivos, bem como da produção de resíduos e o consumo de energia no espaço urbano
 - Medição, análise e interpretação dos fluxos materiais e energéticos do lar, associando as variáveis determinantes para a gestão eficiente daqueles (equipamentos utilizados, construção do espaço, orientação solar, comportamentos de utilização de energia, etc.)
- Áreas do Saber: Psicologia, Geografia, Arquitectura/Ordenamento do Território, Física, Matemática

STC_7

Sociedade, tecnologia e ciência - fundamentos**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Reconhece os elementos fundamentais ou unidades estruturais e organizativas que baseiam a análise e o raciocínio científicos.
- Recorre a processos e métodos científicos para actuar em diferentes domínios da vida social.
- Intervém racional e criticamente em questões públicas com base em conhecimentos científicos e tecnológicos.
- Interpreta leis e modelos científicos, num contexto de coexistência de estabilidade e mudança.

Conteúdos

- Conceitos nucleares para a compreensão e desenvolvimento dos vários ramos das ciências
 - *Conceitos-chave: átomo, molécula, célula, órgão, indivíduo, cultura, sistema, rede, fenómeno*
 - O átomo e a molécula como elementos base do universo (ciências físico-químicas)
 - A célula e o órgão como elementos base dos seres vivos (ciências biológicas)
 - O indivíduo e a cultura como elementos base das sociedades (ciências sociais)
 - Estruturação destes elementos em sistemas ou redes alargadas, produtoras de fenómenos complexos (não redutíveis à soma dos elementos)
 - *Conceitos-chave: ciência, método, conceito, modelo, teoria, investigação científica, experimentação, lógica, conhecimento*
 - O método enquanto base do trabalho científico
 - Conceitos, modelos e teorias como ponto de partida e de chegada da investigação científica
 - As várias formas de experimentação empírica (controlada) como forma de verificação (refutação ou confirmação) das hipóteses resultantes das teorias e modelos abstractos
 - Procedimentos lógicos como base do raciocínio científico (dedução e indução)
 - A matemática enquanto linguagem e forma de raciocínio fundamental para o desenvolvimento e a expressão do conhecimento científico
- Processos através dos quais a ciência se integra e participa nas sociedades
 - *Conceitos-chave: interacção, argumentação, controvérsia pública, participação, competência científica, tomada de decisão*
 - Modos diferenciados como os cidadãos interagem com a ciência e utilizam os conhecimentos científicos no seu quotidiano
 - Formas como os argumentos científicos são mobilizados em controvérsias públicas, a par de outro tipo de argumentos (políticos, económicos, éticos, religiosos, etc.), na busca de soluções
 - Importância actual das competências científicas para a participação dos indivíduos em diversas questões públicas
 - Limitações do conhecimento científico e da actuação dos cientistas na tomada de decisão em polémicas públicas
 - *Conceitos-chave: dogma, preconceito, evolução, democracia, industrialização, dialéctica, sociedade do conhecimento*
 - O conhecimento científico enquanto aproximação (sempre provisória) ao real, no qual o maior rigor e funcionalidade resultam de uma contínua evolução
 - A ruptura com os dogmas, preconceitos e estereótipos enquanto atitude central no pensamento científico
 - A relação entre a emergência da ciência moderna e a erosão dos sistemas de poder tradicionais, dando origem às sociedades democráticas e industriais
 - A relação dialéctica entre investimento em investigação & desenvolvimento e os níveis de progresso e de bem-estar das sociedades
 - Intensificação da presença da ciência nos vários campos da vida contemporânea, dando origem a sociedades do conhecimento ou da reflexividade

CLC_1

Equipamentos - impactos culturais e comunicacionais

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Reconhece a multiplicidade de funções utilitárias e criativas dos equipamentos e sistemas técnicos, em contexto privado.
- Conjugua saberes especializados relativos a equipamentos e sistemas técnicos no estabelecimento e desenvolvimento de contactos profissionais.
- Convoca conhecimentos sobre equipamentos e sistemas técnicos com o objectivo de facilitar a integração, a comunicação e a intervenção em contextos institucionais.
- Relaciona transformações e evoluções técnicas com as novas formas de acesso à informação, à cultura e ao conhecimento, reconhecendo o contributo dos novos suportes tecnológicos de comunicação.

Conteúdos

- Reflexos da evolução dos equipamentos e sistemas técnicos na Cultura e na Arte
 - Conceitos-chave: arte; cultura; tradição; conforto; progresso; memória colectiva; cultura de massas; estética artística
 - A Arte como produto e motor das mentalidades, das condições materiais e do contexto ideológico, na sincronia e diacronia
 - Tradição, conforto e progresso: abrangência e inter-relação entre os conceitos
 - Noção tradicional de Cultura e noção integradora de Cultura
 - Memória individual e memória colectiva
 - Dimensão étnica e popular da cultura e a cultura de massas – confrontos e influências
 - Implicações da integração de equipamentos e sistemas técnicos no quotidiano privado artístico e cultural
 - A acessibilidade da Arte e consequente alteração do conceito de cultura
 - A inovação das/nas manifestações artísticas (nomeadamente, na alteração dos “padrões” da estética artística)
 - Relação entre as diversas expressões/manifestações de Arte
- A Língua como factor de apropriação dos equipamentos e sistemas técnicos
 - Conceitos-chave: linguagem icónica; instruções; crónica; reclamação; protesto; relatório crítico; artigos técnicos; mensagem publicitária; hipertexto
 - Interpretação de instruções de montagem e uso de equipamentos através da descodificação de folhetos e manuais de instruções (linguagem icónica e verbal; rede de relações semânticas específicas)
 - Pesquisa, selecção e aplicação de informação específica em documentação técnica de cariz diverso (artigos técnicos ou outros), sobre as potencialidades, vantagens e multiplicidade de opções dos equipamentos, adequando ao contexto de utilização
 - Construção e expressão de opinião especializada em relação a equipamentos e sistemas técnicos, com base em artigos científicos e recurso a uma interacção discursiva adequada
 - Comunicação, em contexto profissional e/ou institucional, através de formatos textuais e de equipamentos diversos: fax, mensagem electrónica, SMS, carta, telegrama, entre outros meios
 - Acessibilidade e produção de informação em suportes diversos, como forma de integrar eficazmente uma rede de relações profissionais e/ou institucionais: a crónica, a reclamação e o protesto como estruturas facilitadoras da intervenção
 - Os efeitos da produção de relatórios críticos e de síntese na melhoria do funcionamento das instituições.
 - Argumentação oral, escrita verbal e escrita não verbal: o poder da palavra e da imagem nos processos comunicacionais, adequados aos contextos específicos do acto de comunicação
 - A importância e o impacto da mensagem publicitária na percepção das evoluções técnicas: publicidade comercial e institucional
 - A internet e o hipertexto como ferramentas inovadoras de acesso às manifestações culturais e artísticas: leitura por associação de ideias e escrita interactiva
- Reflexos da evolução dos equipamentos e sistemas técnicos no perfil comunicacional das relações interpessoais
 - Conceitos-chave: comunicação funcional, de lazer e artística; identidade e alteridade; comunicação institucional; Média; equipamentos inovadores; comportamento social
 - Diferenciação dos referentes da comunicação funcional, de lazer e artística e função comunicativa contextualizada dos diversos meios técnicos disponíveis
 - Alteração dos referentes comunicacionais de espaço e tempo pela utilização generalizada dos equipamentos e sistemas técnicos no quotidiano privado e profissional
 - Equipamentos e sistemas técnicos como elementos facilitadores e globalizantes da comunicação a todos os níveis da intervenção humana
 - Adequação dos equipamentos e sistemas técnicos contemporâneos às exigências da comunicação profissional e/ou institucional (eficácia e fluidez)
 - Novas práticas de trabalho (colectivo e individual) e alteração dos perfis de comportamento em contextos profissionais e institucionais
 - Impactos no perfil das relações humanas, em variados contextos da sua utilização
 - Apropriação de sistemas e equipamentos inovadores na construção de uma nova geração média
 - Evolução e transformação dos equipamentos e sistemas técnicos desde de Vannevar Bush até aos nossos dias
- Áreas do Saber: Língua Portuguesa; Língua Estrangeira; História; Tecnologias de Informação e Comunicação

CLC_2

Culturas ambientais

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Aplica conhecimentos técnicos e competências interpretativas na gestão equilibrada de consumos energéticos.
- Comunica eficazmente, de acordo com a percepção das implicações e mais-valias de processos de reciclagem em contexto profissional.
- Participa conscientemente em actividades de protecção e salvaguarda dos recursos naturais.
- Constrói opiniões críticas fundamentadas sobre os diversos impactos das actividades humanas nas alterações climáticas.

Conteúdos

- Cultura de Redução, Reutilização e Reciclagem
 - Conceitos-chave: *qualidade ambiental; equilíbrio ambiental; reciclar; reduzir; reutilizar; consumo; desperdício; recursos naturais; demografia; alterações climáticas; aquecimento global*
 - Aplicações da política dos três erros em contexto privado e profissional
 - Noções de consumo, desperdício e qualidade ambiental
 - Hábitos de vida e tempos de lazer “verdes”: percepção universal do impacto das tradições culturais no ambiente
 - Energias alternativas: estilos de vida e práticas culturais em confronto com o ambiente e sua sustentabilidade
 - A identidade geográfica e cultural das populações e sua relação com os recursos naturais: caracterização regional
 - Perfil humano e demográfico das regiões
 - A influência das alterações ambientais nessa identidade
 - A Arte reciclada: processos de inovação artística com recurso à reciclagem
- A Língua como factor de intervenção ambiental sustentável
 - Conceitos-chave: *discurso argumentativo; artigos de apreciação crítica; construção de opinião crítica; texto expositivo-argumentativo; reclamação; protesto; texto criativo; texto literário; iconografia; linguagem panfletária; comunicação em linha; ciberespaço; publicidade institucional*
 - Síntese de conhecimentos e informações técnicas de forma a orientar a (auto) regulação de consumos energéticos
 - Aperfeiçoamento do discurso argumentativo oral como instrumento de sensibilização e persuasão para as práticas de redução, reutilização e reciclagem
 - Exploração de recursos de Língua e tipologias de texto estruturantes na formulação de opinião crítica
 - Domínio e uso quotidiano de universos semânticos relacionados com reciclagem, como forma de indução de práticas
 - Leitura de artigos de apreciação crítica, para informação e documentação acerca da salvaguarda dos recursos naturais
 - Textos expositivo-argumentativos e a mobilização para movimentos de sensibilização em relação às alterações climáticas
 - Redacção de reclamações e/ou protestos de salvaguarda dos recursos naturais na interacção institucional
 - Leitura e análise de textos criativos e literários que forneçam uma perspectiva crítica e diacrónica em relação às alterações climáticas, à transformação da paisagem e à evolução do conceito de Qualidade de Vida
 - Utilização da função argumentativa/persuasiva da iconografia em acções promotoras da redução dos consumos energéticos, nomeadamente através da composição gráfica e verbal de mensagens panfletárias e informativas
 - Participação em comunidades online como prática de sensibilização para processos de preservação do meio ambiente (os três erros) em vários contextos da vida quotidiana (através de fóruns, subscrições e salas de conversação temáticas)
- Aspectos comunicacionais dos direitos e deveres ambientais, individuais e colectivos
 - Conceitos-chave: *Informação; sensibilização; defesa ambiental; sustentabilidade; direitos e deveres laborais; rede cívica; movimento global; Média*
 - Adequação dos direitos e deveres individuais e colectivos à problemática do ambiente e sustentabilidade, com recurso à análise da legislação ambiental em vigor
 - A Informação e a sensibilização, nomeadamente em contextos profissionais e institucionais, como bases do sucesso das políticas de defesa ambiental
 - Importância das redes cívicas alargadas de sensibilização para as questões ambientais: co-responsabilização institucional
 - A casa Global: muitas culturas, uma só Terra
 - Posicionamento crítico face aos movimentos globais de utilização/gestão desequilibrada dos recursos naturais (relação entre consumo e desperdício)
 - O papel dos média no movimento global de sensibilização: posicionamento crítico face à informação veiculada
- Áreas do saber: Língua Portuguesa; Língua Estrangeira; Geografia; História; Formação Cívica

CLC_3

Saúde - língua e comunicação

Carga horária
50 horas**Objectivo(s)**

- Interpreta informação e comunica com objectivos de prevenção na adopção de cuidados básicos de saúde, em contexto doméstico.
- Aprende regras e meios de segurança, participando conscientemente na construção de uma cultura de prevenção no colectivo profissional.
- Relaciona a multiplicidade de terapêuticas com a diversidade cultural, respeitando opções diferenciadas.
- Mobiliza saberes culturais, linguísticos e comunicacionais no contacto com patologias e cuidados preventivos, nomeadamente no que diz respeito ao envelhecimento da população e ao aumento da esperança de vida.

Conteúdos

- Perspectivas culturais e socio-profissionais da Qualidade de Vida: gestão consciente dos Tempos de Lazer, da Higiene e Segurança no Trabalho e da Esperança de Vida
 - Conceitos-chave: desenvolvimento; qualidade de vida; lazer; Higiene e Segurança no Trabalho; Estado de Providência; Saúde Pública; esperança de vida; equilíbrio e sustentabilidade
 - O Desenvolvimento como elemento proporcionador da Qualidade de Vida e relação entre esta e as práticas de Lazer
 - Hábitos quotidianos e domésticos que promovem a qualidade de vida
 - Princípios de Higiene e Segurança no Trabalho: especificidades de alguns grupos laborais no que respeita a Higiene e Segurança no Trabalho
 - Práticas terapêuticas tradicionais e “alternativas”: traços distintivos
 - O Estado de Providência e o Sistema Nacional de Saúde
 - O conceito de Saúde Pública e o papel das instituições na sua promoção e defesa
 - O aumento da Esperança de Vida e seu reflexo na organização e dinâmica das instituições
 - Saúde: uma cultura de prevenção
 - Esperança de Vida e modo de vida: implicações do aumento daquela na perspectiva desta
 - Equilíbrio e sustentabilidade universal: desafios de uma macro-sociedade envelhecida
 - Conceitos-chave: técnicas de resumo; texto panfletário; texto informativo; intencionalidade comunicativa; relato; meios de comunicação; estruturas legislativas; circular; comunicado; informação institucional; discurso expositivo-argumentativo
 - Técnicas de resumo de informação, proveniente de fontes e suportes diversos como forma de adoptar, em consciência, cuidados básicos de saúde em contexto privado, profissional e institucional
 - Exploração da intencionalidade comunicativa de textos panfletários e informativos, em revistas e jornais, de forma a construir um leque de opções em torno de actividades de lazer como factor preventivo
 - Recursos para difusão de práticas de prevenção em contexto profissional e institucional
 - Instrumentos de comunicação eficazes e céleres (exemplos do fax e da mensagem electrónica)
 - As estruturas legislativas como suporte das opções prescritivas: Lei, Decreto-Lei, Despacho e Portaria
 - As circulares e os comunicados como veículos de informação institucional acerca de práticas terapêuticas e prescritivas
 - Leitura, interpretação e metodologias de implementação de regulamentos relacionados com Higiene e Segurança no Trabalho
 - Interpretação de textos metalíngüísticos e metacognitivos: dicionário e simposium como suportes para pesquisa de informação que fundamenta práticas terapêuticas de índole variada
 - Pesquisa e selecção de informação pertinente sobre as patologias do envelhecimento e cuidados de prevenção em suportes diversificados: relatos, textos autobiográficos, Internet, entre outros possíveis
 - O debate público e a dissertação crítica como veículos de opinião fundamentada acerca dos problemas que afectam a saúde pública universal
- A Comunicação como elemento fundamental no processo de mudança de mentalidades e atitudes em relação à prevenção
 - Conceitos-chave: prevenção; Higiene e Segurança no Trabalho; comunicação inter-institucional; rede cívica; saúde pública
 - Informação publicitária e informação técnica especializada sobre cuidados básicos de saúde: características e princípios estruturantes
 - Práticas de Higiene e Segurança no Trabalho
 - Importância da circulação de informação e da comunicação inter-institucional na promoção de hábitos e práticas, nomeadamente quanto à legislação em vigor
 - Perfil das empresas e instituições antes e depois da implementação de cuidados de Higiene e Segurança no Trabalho: conscientização e comunicação
 - Papel e pertinência da comunicação na construção de uma rede cívica de informação no combate e prevenção de problemas de saúde pública à escala global: Doenças Sexualmente Transmissíveis, Obesidade, Toxicodependência, Cardiovasculares; Diabetes; Raquitismo, patologias derivadas do envelhecimento, entre outras
 - Áreas do Saber: Língua Portuguesa; Língua estrangeira; Formação Cívica; Sociologia

CLC_4

Comunicação nas organizações

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Utiliza terminologias adequadas na definição de orçamentos familiares e no preenchimento de formulários de impostos, aplicando tecnologias que facilitam cálculos, preenchimentos e envios.
- Adequa-se a modelos de organização e gestão que valorizam o trabalho em equipa, em articulação com outros saberes especializados.
- Compreende e aplica os princípios de funcionamento dos sistemas monetários e financeiros, enquanto elementos de configuração cultural e comunicacional das sociedades actuais.
- Identifica os impactos de evoluções técnicas na gestão do tempo, reconhecendo os seus efeitos nos modos de processar e transmitir informação.

Conteúdos

- A influência da Cultura nos modelos de organização, orçamentação e gestão financeira
 - Conceitos-chave: cultura; arte; gestão orçamental; oferta cultural; financiamento cultural; defesa patrimonial; cultura e multiculturalidade; organização hierárquica e organização sistémica do trabalho
 - Gestão da orçamentação privada reservada a vivências culturais e artísticas
 - Oferta cultural gratuita e oferta cultural paga: distinção e opção
 - Dimensão económica da Cultura e da Arte
 - Propósitos dos investimentos financeiros (públicos e privados) na Arte, Cultura e Lazer
 - Papel das instituições no desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade financeira das actividades culturais
 - Cultura de defesa patrimonial regional, nacional e internacional: cultura e multiculturalidade
 - Paradigmas organizacionais das empresas e instituições e suas implicações na comunicação nas/entre as organizações
 - Organização hierárquica e organização sistémica do Trabalho: vantagens e desvantagens dos dois modelos
 - Vectores de percepção de uma cultura do rigor: cultura de cooperação, cultura de ambição, cultura de participação, cultura de inovação – consequências nas necessidades e características da comunicação
 - Vivência egotista e em diferido, ou vivência partilhada e em tempo real: uma opção macro-estrutural de gestão da comunidade global
- Suportes linguísticos indispensáveis aos processos de gestão pessoal, profissional, institucional e macro-estrutural
 - Conceitos-chave: formulário; declaração; artigo técnico; folheto informativo; documentário; texto publicitário; requerimento; petição; acordo; tratado; hiperónimia e hipónimia; identidade e alteridade; texto de carácter autobiográfico
 - Estruturas linguísticas específicas para a correcta gestão financeira privada: preenchimento de cheques, interpretação de extractos, construção de folhas de receitas e despesas
 - Instrumentos de execução orçamental em contexto privado: formulários e declarações em suporte papel e digital
 - Leitura, interpretação e síntese de artigos técnicos e folhetos informativos acerca da gestão privada de bens e valores
 - Recursos e estruturas de Língua necessários ao registo de informação em folha de cálculo: hiperónimia e hipónimia
 - Adequação do registo discursivo aos suportes e interlocutores em contexto profissional: carta, fax, mensagem electrónica, discurso oral sustentado e estruturado
 - Papel regulador e orientador dos relatórios críticos na gestão de equipas de trabalho
 - Importância da escuta/visionamento para integração de informação
 - Os textos publicitários áudio e scriptovisuais como forma de percepção do funcionamento dos sistemas financeiros
 - Documentários especializados em movimentos financeiros nacionais e internacionais
 - Tipologias textuais de interacção com/entre instituições, no plano cultural e financeiro: requerimento, petição, outros
 - Leitura e interpretação crítica de textos com objectivos geoestratégicas: papel dos acordos e dos tratados na gestão da comunidade global
 - Implicação do Eu no discurso e gestão dos vectores espaço-temporais: apresentação e defesa de pontos de vista, convicções, ideias e ideais em textos de carácter autobiográfico, a saber, memórias, cartas, diários, relatos
- Enquadramentos informativos e comunicacionais da gestão: construção de uma rede de interacções
 - Conceitos-chave: privacidade; sobre-endividamento; Orçamento Geral do Estado; crescimento económico; progresso social
 - O exercício do direito de privacidade
 - Sobre-endividamento: conceito, prevenção e estruturas sociais de apoio
 - Importância dos sistemas de informação e respectivos mecanismos de comunicação nos ambientes profissionais
 - Orçamento Geral do Estado: contemplação financeira da cultura na generalidade e na especialidade
 - Serviços públicos de informação: objectivos culturais e limites financeiros
 - Distinção entre crescimento económico e progresso social, com base em informação veiculada pelos media
 - Adequação das estratégias de comunicação ao público-alvo e aos vectores espaço-temporais
 - Estratégias de selecção de informação na sociedade contemporânea
 - Massificação da iconografia e dos textos informativos
 - Exercício do pensamento crítico próprio
- Áreas do Saber: Língua Portuguesa; Língua estrangeira; Geografia; História; Marketing; Contabilidade

CLC_5

Cultura, comunicação e média

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Compreende as diferentes utilizações da língua nas comunicações rádio, adequando-as às necessidades da organização do seu quotidiano.
- Identifica as mais valias da sistematização da informação disponibilizada por via electrónica em contextos socioprofissionais.
- Reconhece os impactos dos *mass media* na constituição do poder mediático e sua influência na regulação institucional.
- Desenvolve uma atitude crítica face aos conteúdos disponibilizados através da internet e dos meios de comunicação social no geral.

Conteúdos

- Novas formas e expressões de Cultura: evolução e impacto social das tecnologias de informação e comunicação
 - Conceitos-chave: *Tecnologias de Informação e Comunicação; memória colectiva; arte digital; museu virtual; arte interactiva; lazer; optimização e rentabilização do trabalho; macro-electrónica; micro-electrónica; ergonomia do trabalho*
 - As tecnologias de informação e comunicação (TIC) ao serviço da memória colectiva
 - A difusão da arte e da cultura pelas tecnologias de informação e comunicação quanto à acessibilidade e celeridade no acesso à informação/formação; consequências no conceito de cultura
 - A Reinvenção da Arte através do ciberespaço: a Arte Digital e os Museus Virtuais
 - Alteração do conceito de propriedade autoral: Arte Interactiva
 - Reflexos da alteração das coordenadas espaço/tempo do ciberespaço na construção e apropriação de elementos culturais
 - Gestão das diversas dimensões do quotidiano com recurso às TIC: gestão dos recursos domésticos, novas formas de lazer e novas noções de qualidade de vida
 - Vantagens trazidas pela evolução das tecnologias de informação e comunicação no colectivo profissional
 - Novos métodos de optimização e rentabilização do trabalho e de gestão da comunicação
 - Micro e macro electrónica ao serviço da ergonomia do trabalho
 - Armazenamento e recuperação de dados
 - Construção linguística da intervenção cultural e comunicacional com recurso às tecnologias de informação e comunicação
 - Conceitos-chave: *pesquisa, selecção e tratamento de informação; iconografia; comunicação em suporte electrónico; intencionalidade comunicativa; discurso oral; texto argumentativo; crónica; base de dados; hipertexto; anúncio; currículum vitae; resumo; síntese; texto informativo*
 - Técnicas de pesquisa, selecção e tratamento de informação, com objectivos pessoais e profissionais, através do recurso a ferramentas disponibilizadas pelas tecnologias de informação e comunicação (processador de texto e folha de cálculo)
 - Adequação a situações de comunicação em suporte electrónico
 - Percepção das intencionalidades comunicativas implícitas e explícitas na comunicação em linha
 - Produção de discurso oral em presença e a distância: consciencialização dos mecanismos linguísticos supressores da ausência do interlocutor
 - Construção de uma ou mais identidades electrónicas e mobilização de recursos linguísticos adequados à participação em comunidades cibernéticas (Netiquette)
 - Interpretação de textos argumentativos, crónicas e discursos políticos para intervenção sustentada em comunidades de opinião em linha
 - Mecanismos de Língua para sistematização da informação, em contexto socioprofissional
 - Adequação linguística e caracterização comunicacional das diversas ferramentas das tecnologias de informação e comunicação: mensagens electrónicas, fax, texto processado, folhas de cálculo, ASCII, Visual Basic, HTML
 - Resposta a anúncios e construção de Curriculum Vitae em modelos diversos
 - O hipertexto como recurso comunicativo linguístico verbal e não verbal ao serviço da capacidade de intervenção na acção das instituições: páginas pessoais, *blogs*, entre outros
 - Formas de intervenção crítica sobre a informação mediatisada: resumo e síntese de textos informativos e construção de folhetos informativos para apropriação e esclarecimento das mensagens veiculadas pelos média
- Os média e a alteração dos processos de comunicação, intervenção e participação pública
 - Conceitos-chave: *Comunidade; comunicação global; identidade local; identidade electrónica; opinião publica; pensamento crítico à escala global*
 - Reformulação do conceito de comunidade por efeito das potencialidades comunicativas das tecnologias de informação e comunicação
 - Alteração do perfil das inter-relações humanas; noção de Identidade electrónica
 - Comunicação global vs identidade local
 - O poder dos média: importância da imagem e de novas formas de linguagem e de comunicação na formulação e preservação de uma opinião pública
 - A importância da segurança dos sistemas de informação em contextos profissionais e institucionais: enquadramento legal e exploração dos instrumentos disponíveis para uma comunicação organizacional com vista à minimização de riscos
 - Percepção da iconografia como linguagem preferencial dos diversos suportes tecnológicos e seu relacionamento pertinente com os tipos de texto e de comunicação inerentes
 - A universalização dos grandes debates da Humanidade: a intervenção comunitária e a formulação de pensamento crítico numa conjuntura de globalização
- Áreas do Saber: Língua Portuguesa; Língua Estrangeira; História; Marketing; Tecnologias de Informação e Comunicação

CLC_6

Culturas de urbanismo e mobilidade

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Recorre a terminologias específicas no âmbito do planeamento e ordenação do território, construção de edifícios e equipamentos.
- Compreende as noções de ruralidade e urbanidade, compreendendo os seus impactos no processo de integração socioprofissional.
- Identifica sistemas de administração territorial e respectivos funcionamentos integrados.
- Relaciona a mobilidade e fluxos migratórios com a disseminação de patrimónios linguísticos e culturais.

Conteúdos

- Questões culturais que envolvem o planeamento e o ordenamento do território
 - Conceitos-chave: *urbanismo; mobilidade; arquitectura; planeamento habitacional; equilíbrio paisagístico; ruptura paisagística; equipamento cultural; ordenamento e coesão territorial; Plano Director Municipal; turismo; fluxo migratório; património cultural*
 - Critérios de qualidade no *Planeamento Habitacional*
 - Equipamentos culturais de suporte à habitação: espaços verdes, zonas de lazer, espaços de interacção cultural
 - Influência dos equipamentos culturais no ordenamento e coesão territorial
 - Arquitectura tradicional e sistemas construtivos
 - Ambientes rurais e ambientes urbanos
 - História oral das Comunidades e Socialização
 - A memória dos lugares e a Epifania dos espaços
 - Traços arquitectónicos distintivos: integração e ruptura paisagística
 - A polissemia da Polis
 - Plano Director Municipal: conceito, objectivos e concretização
 - Fomento, oportunidade e mobilidade laborais aliados à valorização do património urbano e rural
 - Novas áreas de oferta profissional: Turismo urbano, turismo rural, turismo de habitação, turismo cultural e turismo de aventura
 - Reconstrução de percursos profissionais e projectos de vida através da qualificação profissional em áreas associadas à reclassificação urbanística
 - Fluxos Migratórios: causas e consequências económicas, políticas e culturais dos fenómenos de migração, emigração, imigração e êxodo
 - Consequências dos fluxos migratórios na expressão cultural e artística e o papel dos equipamentos culturais nos processos de integração
- A Língua como suporte indispensável à gestão e à intervenção no urbanismo e na mobilidade
 - Conceitos-chave: *prevenção rodoviária; caderno de encargos; projecto; licença; planta; mapa; topografia; resumo; síntese; reclamação; requerimento; debate; património linguístico; relato; crónica; texto literário; texto informativo*
 - Terminologia e estrutura de documentos e situações de comunicação específicas, relacionados com a temática do urbanismo e mobilidade
 - Descodificação de folhetos informativos relativos ao código da estrada, prevenção rodoviária e outros
 - Caderno de encargos, projecto de construção, licença de construção, planta, mapa, carta topográfica
 - Técnicas de pesquisa, selecção e resumo/síntese de informação, nomeadamente na Internet, acerca dos sistemas de administração territorial e de instituições relacionadas com urbanismo e mobilidade
 - Documentos de interacção formal em processos de planeamento e construção (reclamação e o requerimento)
 - Percepção da hierarquia e teor dos documentos legais e sua articulação com o planeamento: Lei, Decreto-Lei, Despacho e Portaria
 - Expressão oral e escrita coesa e coerente num debate/participação institucional público
 - Os processos de migração e seus impactos na configuração do urbanismo e da mobilidade
 - Recolha de informação acerca dos fluxos migratórios e ao património linguístico e cultural a eles associado: crónicas, textos literários, textos informativos diversos, relatos de vivências, entre outros
 - Pesquisa e tratamento de informação, a partir de textos de apreciação crítica sobre a importância da Língua Portuguesa no mundo
 - Apropriação e uso linguístico apropriado para inserção em contextos socioprofissionais
 - Mapas, cartas topográficas, projecto de construção, plantas, escalas, licença de construção, iconografia associada, folhetos e cartazes informativos
 - Apropriação de variantes regionais de realização do português como forma de integração socioprofissional
 - Leitura e interpretação de textos literários que exemplifiquem fenómenos de superação da exclusão social e profissional
- A Comunicação nos processos contemporâneos de mobilidade humana e intervenção urbanística
 - Conceitos-chave: *mobilidade humana; intervenção urbanística; espaço rural; espaço urbano; mercado de trabalho; recuperação; reclassificação; coesão humana e paisagística do território; impacto visual; impacto ambiental; Qualidade de Vida*
 - Importância da Língua Portuguesa na criação de laços humanos e culturais e na sensibilização para atitudes comunitárias
 - Problemática da integração e relacionamento com as sociedades imigrantes em Portugal
 - Preservação e dinamização do espaço rural e do espaço urbano com vista à recuperação da memória colectiva dos espaços

- A recuperação e reclassificação dos espaços e suas consequências no mercado de trabalho
 - Campanhas institucionais: cruzamento do seu teor com a coesão paisagística e humana do território
 - Formas de comunicação entre operários e agentes especializados, de forma a adequar o planeamento à construção
 - Integração espacial e temporal da construção e seu impacto visual e ambiental
 - Ordenamento da construção e Qualidade de Vida: princípios e regras (análise da legislação em vigor)
 - Áreas do Saber: Língua Portuguesa; Língua Estrangeira; Geografia; Filosofia; História; Sociologia; Formação Cívica
-

CLC_7	Fundamentos de cultura, língua e comunicação	Carga horária 50 horas
Objectivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Intervém de forma pertinente, convocando recursos diversificados das dimensões cultural, linguística e comunicacional. • Revela competências em cultura, língua e comunicação adequadas ao contexto profissional em que se inscreve. • Formula opiniões críticas, mobilizando saberes vários e competências culturais, linguísticas e comunicacionais. • Identifica os principais factores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação. 	

Conteúdos

- Uma Cultura de programação: trajectos pessoais e mudança social
 - Conceitos-chave: contexto de vida; trajecto pessoal; família; trabalho; interacção social; mudança social; recurso financeiro; aprendizagem não formal; investigação cultural intensiva e extensiva; urbanismo; património; sistemas de comunicação; cultura artística; literatura; património cultural e artístico; globalização
 - Relação entre os contextos de vida e os trajectos pessoais
 - Novas dinâmicas de família, trabalho e de redes de interacção social
 - Importância dos recursos financeiros, dos equipamentos culturais, das interacções sociais nas opções e nas trajectórias individuais
 - Consciência da presença e da representação do Outro na construção do Eu
 - A importância das aprendizagens não formais nas manifestações culturais e artísticas e destas naquelas
 - Metodologias disponíveis de diagnose e prospecção ao serviço da actividade cultural: inquérito, entrevista, observação directa e análise documental
 - Investigação cultural intensiva e extensiva: objectivos, propósitos e adequação da opção
 - Arte privada e Arte pública
 - Consequências na gestão do urbanismo e do património
 - Manifestações artísticas diferenciadas: intervenção e apropriação
 - Instituições, Museus e Arquivos
 - A influência dos factores culturais, políticos e físicos nos processos de mudança social ao longo da história
 - Evolução dos princípios estéticos da Arte e sua relação com o real
 - A Cultura artística e seu impacto nas sociedades
 - A Importância da Literatura na consolidação do património cultural e artístico de um povo
 - Factores de aceleração da mudança social e cultural na história recente: os adventos da Revolução industrial, do cientismo, do racionalismo, dos confrontos bélicos, entre outros
 - Efeitos da globalização das políticas financeiras e seus impactos na gestão da promoção da Cultura, nos seus diferentes aspectos e dimensões (por exemplo, arte popular e arte das elites)
 - A Língua e a Literatura portuguesas no mundo como elementos de união e intervenção cívica
 - Conceitos-chave: texto criativo; texto literário; registo autobiográfico; realidade e ficção; texto informativo; notas; resumo; síntese; texto argumentativo; texto expositivo-argumentativo; debate; leitura; interpretação; escrita; variação e mudança; Língua; Literatura; metalinguagem; identidade global e local
 - O texto criativo como expressão de vivências
 - Mecanismos de reconhecimento do Outro na construção de Si
 - Registo autobiográfico de trajectos de vida individuais e colectivos: memórias, diários, cartas, relatos entre outros
 - Memória colectiva e imaginário, traçados pelo recurso consciente e estruturado a crónicas, entrevistas, descrições e relatos
 - Percursos individuais e colectivos no texto literário: realidade e ficção
 - Registos linguísticos/textuais de intervenção socioprofissional
 - Recurso consciente e estruturado a diversos tipos de texto como forma de intervenção profissional: narrativa literária, textos de carácter autobiográfico
 - Domínio de mecanismos linguísticos que viabilizem metodologias de diagnose e prospecção: inquéritos, entrevistas, formulários entre outros
 - Tomada de notas, resumo e síntese de textos informativos como preparação da produção de textos reflexivos em contexto profissional
 - Construção de opiniões fundamentadas num contexto institucional
 - Os textos de apreciação crítica e as dinâmicas de intervenção na vida social, económica, política e cultural
 - O texto argumentativo e expositivo-argumentativo como instrumento de formulação e apresentação de opiniões críticas

- de amplitude institucional
- Técnicas de estruturação de um guião para debate/participação institucional público
 - Consciência da Língua viva, em constante mudança
 - Os fenómenos de variação e mudança na Língua Portuguesa, como causas e consequências da intervenção cívica e social no campo do conhecimento
 - Percepção da Língua como elemento construtor do universo e impulsor da evolução das sociedades: exemplo do hipertexto e usos linguísticos específicos das tecnologias de informação e comunicação
 - Fontes de informação terminológica e cultural: o movimento constante entre a estabilização de conceitos e o acompanhamento da mudança (exemplos das encyclopédias e dos dicionários)
 - O papel da Literatura na formação de opinião para a intervenção social: leitura e interpretação de textos literários de autores portugueses e/ou estrangeiros de mérito reconhecido como forma de fortalecer e mobilizar competências culturais, linguísticas e comunicacionais.
 - Recursos linguísticos pertinentes para a construção de páginas pessoais na Internet e a participação em fóruns, subscrições, salas de conversação, entre outros
 - Importância da exploração e produção de documentários e artigos de apreciação crítica acerca da identidade global e local, na construção da opinião pessoal fundamentada
- Os sistemas de Comunicação na expressão do pensamento crítico, na construção da relação entre a opinião pessoal e a opinião pública
 - Conceitos-chave: *identidade cultural; relação interpessoal; intenção comunicativa; o quarto poder – Média; suporte teórico; competência*
 - A comunicação entre indivíduos, através de suportes diversos, como forma de construção de uma identidade cultural comum
 - O papel dos média e da opinião pública nas relações interpessoais
 - Percepção de intenções comunicativas de alcance cultural e ideológico
 - Construção de um posicionamento crítico face à construção de opinião pública pelos média, através da selecção da informação veiculada
 - O quarto poder: influência dos média e dos sistemas de comunicação na face das sociedades e nos ritmos de alteração de paradigmas culturais
 - Percepção da complementaridade Teoria/Prática em contexto profissional e institucional
 - Noção de suporte teórico das práticas profissionais
 - Noção de mobilização pragmática de competências e percepção integradora do desempenho profissional
 - Estratégias de sensibilização para planos formativos integradores
 - Cultura de globalização e Cultura de preservação de identidades: confronto ou complementaridade?
 - Influência dos movimentos globalizantes no quotidiano individual
 - Mudança dos modelos e ritmos de acesso à informação
 - Alteração de paradigmas de actuação e de abrangência da intervenção cívica
- Áreas do Saber: Língua Portuguesa; Literatura Portuguesa; Língua estrangeira; Filosofia; Geografia; História; Formação Cívica

CLC_LEI_1

Língua estrangeira - iniciação - inglês**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Não é definida uma língua estrangeira em particular. A opção da Língua Estrangeira em concreto que operacionalizará este conjunto de competências de uso dependerá do perfil/necessidade de aprendizagem do adulto/formando, de acordo com a disponibilidade das entidades formadoras.
- A presente elencagem de competências tem como referência a ocorrência da Língua em contexto de realização, não se referindo a aspectos específicos do funcionamento da Língua uma vez que estes variam de acordo com a que estiver a ser trabalhada.
- Trata-se de um nível de "iniciação", pelo que se destina a adultos que não tenham quaisquer noções estruturadas de uma língua estrangeira.

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspectos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos
 - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspectos relativos aos tempos livres, bem como a temas actuais e assuntos do interesse pessoal e/ou profissional dos adultos, quando o discurso é claro, pausado e adequado ao seu nível linguístico
 - Compreensão do conteúdo informativo simples de material audiovisual (entrevista, conversa telefónica, conversa informal entre pares, outros)
 - Ler
 - Compreensão de textos curtos e simples sobre assuntos do quotidiano, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Detecção de informação previsível concreta em textos simples de uso comum (conversa telefónica, entrevista, outros)
 - Compreensão de textos simples em língua corrente sobre assuntos do quotidiano e relacionados com as áreas de formação e/ou actividade profissional dos adultos
 - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos
 - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e directa sobre assuntos e actividades correntes, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da actualidade
- Competências de produção
 - Falar/Escrever
 - Uso de frases simples e curtas para falar da família, dos outros e do seu percurso pessoal, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Produção, simples e breve mas articulada, de enunciados para narrar, descrever, expor informações e pontos de vista
 - Comunicação em situações do quotidiano que exigem apenas troca de informação simples e directa sobre assunto e actividades correntes
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da actualidade
 - Escrita de textos curtos e simples relacionados com aspectos da vida quotidiana
 - Escrita de textos simples e estruturados sobre assuntos conhecidos e do seu interesse
 - Intervir tendo em conta que os percursos individuais são afectados pela posse de diversos recursos, incluindo competências ao nível da cultura, da língua e da comunicação
 - Agir em contextos profissionais, com recurso aos saberes em cultura, língua e comunicação
 - Formular opiniões críticas mobilizando saberes vários e competências culturais, linguísticas e comunicacionais
 - Identificar os principais factores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação

CLC_LEI_2

Língua estrangeira - iniciação - francês**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Não é definida uma língua estrangeira em particular. A opção da Língua Estrangeira em concreto que operacionalizará este conjunto de competências de uso dependerá do perfil/necessidade de aprendizagem do adulto/formando, de acordo com a disponibilidade das entidades formadoras.
- A presente elencagem de competências tem como referência a ocorrência da Língua em contexto de realização, não se referindo a aspectos específicos do funcionamento da Língua uma vez que estes variam de acordo com a que estiver a ser trabalhada.
- Trata-se de um nível de "iniciação", pelo que se destina a adultos que não tenham quaisquer noções estruturadas de uma língua estrangeira.

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspectos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos
 - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspectos relativos aos tempos livres, bem como a temas actuais e assuntos do interesse pessoal e/ou profissional dos adultos, quando o discurso é claro, pausado e adequado ao seu nível linguístico
 - Compreensão do conteúdo informativo simples de material audiovisual (entrevista, conversa telefónica, conversa informal entre pares, outros)
 - Ler
 - Compreensão de textos curtos e simples sobre assuntos do quotidiano, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Detecção de informação previsível concreta em textos simples de uso comum (conversa telefónica, entrevista, outros)
 - Compreensão de textos simples em língua corrente sobre assuntos do quotidiano e relacionados com as áreas de formação e/ou actividade profissional dos adultos
 - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos
 - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e directa sobre assuntos e actividades correntes, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da actualidade
- Competências de produção
 - Falar/Escrever
 - Uso de frases simples e curtas para falar da família, dos outros e do seu percurso pessoal, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Produção, simples e breve mas articulada, de enunciados para narrar, descrever, expor informações e pontos de vista
 - Comunicação em situações do quotidiano que exigem apenas troca de informação simples e directa sobre assunto e actividades correntes
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da actualidade
 - Escrita de textos curtos e simples relacionados com aspectos da vida quotidiana
 - Escrita de textos simples e estruturados sobre assuntos conhecidos e do seu interesse
 - Intervir tendo em conta que os percursos individuais são afectados pela posse de diversos recursos, incluindo competências ao nível da cultura, da língua e da comunicação
 - Agir em contextos profissionais, com recurso aos saberes em cultura, língua e comunicação
 - Formular opiniões críticas mobilizando saberes vários e competências culturais, linguísticas e comunicacionais
 - Identificar os principais factores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação

CLC_LEI_3

Língua estrangeira - iniciação - alemão**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Não é definida uma língua estrangeira em particular. A opção da Língua Estrangeira em concreto que operacionalizará este conjunto de competências de uso dependerá do perfil/necessidade de aprendizagem do adulto/formando, de acordo com a disponibilidade das entidades formadoras.
- A presente elencagem de competências tem como referência a ocorrência da Língua em contexto de realização, não se referindo a aspectos específicos do funcionamento da Língua uma vez que estes variam de acordo com a que estiver a ser trabalhada.
- Trata-se de um nível de "iniciação", pelo que se destina a adultos que não tenham quaisquer noções estruturadas de uma língua estrangeira.

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspectos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos
 - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspectos relativos aos tempos livres, bem como a temas actuais e assuntos do interesse pessoal e/ou profissional dos adultos, quando o discurso é claro, pausado e adequado ao seu nível linguístico
 - Compreensão do conteúdo informativo simples de material audiovisual (entrevista, conversa telefónica, conversa informal entre pares, outros)
 - Ler
 - Compreensão de textos curtos e simples sobre assuntos do quotidiano, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Detecção de informação previsível concreta em textos simples de uso comum (conversa telefónica, entrevista, outros)
 - Compreensão de textos simples em língua corrente sobre assuntos do quotidiano e relacionados com as áreas de formação e/ou actividade profissional dos adultos
 - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos
 - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e directa sobre assuntos e actividades correntes, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da actualidade
- Competências de produção
 - Falar/Escrever
 - Uso de frases simples e curtas para falar da família, dos outros e do seu percurso pessoal, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Produção, simples e breve mas articulada, de enunciados para narrar, descrever, expor informações e pontos de vista
 - Comunicação em situações do quotidiano que exigem apenas troca de informação simples e directa sobre assunto e actividades correntes
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da actualidade
 - Escrita de textos curtos e simples relacionados com aspectos da vida quotidiana
 - Escrita de textos simples e estruturados sobre assuntos conhecidos e do seu interesse
 - Intervir tendo em conta que os percursos individuais são afectados pela posse de diversos recursos, incluindo competências ao nível da cultura, da língua e da comunicação
 - Agir em contextos profissionais, com recurso aos saberes em cultura, língua e comunicação
 - Formular opiniões críticas mobilizando saberes vários e competências culturais, linguísticas e comunicacionais
 - Identificar os principais factores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação

CLC_LEI_4

Língua estrangeira - iniciação - espanhol**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Não é definida uma língua estrangeira em particular. A opção da Língua Estrangeira em concreto que operacionalizará este conjunto de competências de uso dependerá do perfil/necessidade de aprendizagem do adulto/formando, de acordo com a disponibilidade das entidades formadoras.
- A presente elencagem de competências tem como referência a ocorrência da Língua em contexto de realização, não se referindo a aspectos específicos do funcionamento da Língua uma vez que estes variam de acordo com a que estiver a ser trabalhada.
- Trata-se de um nível de "iniciação", pelo que se destina a adultos que não tenham quaisquer noções estruturadas de uma língua estrangeira.

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspectos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos
 - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspectos relativos aos tempos livres, bem como a temas actuais e assuntos do interesse pessoal e/ou profissional dos adultos, quando o discurso é claro, pausado e adequado ao seu nível linguístico
 - Compreensão do conteúdo informativo simples de material audiovisual (entrevista, conversa telefónica, conversa informal entre pares, outros)
 - Ler
 - Compreensão de textos curtos e simples sobre assuntos do quotidiano, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Detecção de informação previsível concreta em textos simples de uso comum (conversa telefónica, entrevista, outros)
 - Compreensão de textos simples em língua corrente sobre assuntos do quotidiano e relacionados com as áreas de formação e/ou actividade profissional dos adultos
 - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos
 - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e directa sobre assuntos e actividades correntes, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da actualidade
- Competências de produção
 - Falar/Escrever
 - Uso de frases simples e curtas para falar da família, dos outros e do seu percurso pessoal, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Produção, simples e breve mas articulada, de enunciados para narrar, descrever, expor informações e pontos de vista
 - Comunicação em situações do quotidiano que exigem apenas troca de informação simples e directa sobre assunto e actividades correntes
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da actualidade
 - Escrita de textos curtos e simples relacionados com aspectos da vida quotidiana
 - Escrita de textos simples e estruturados sobre assuntos conhecidos e do seu interesse
 - Intervir tendo em conta que os percursos individuais são afectados pela posse de diversos recursos, incluindo competências ao nível da cultura, da língua e da comunicação
 - Agir em contextos profissionais, com recurso aos saberes em cultura, língua e comunicação
 - Formular opiniões críticas mobilizando saberes vários e competências culturais, linguísticas e comunicacionais
 - Identificar os principais factores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação

CLC_LEI_5

Língua estrangeira - iniciação - italiano**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Não é definida uma língua estrangeira em particular. A opção da Língua Estrangeira em concreto que operacionalizará este conjunto de competências de uso dependerá do perfil/necessidade de aprendizagem do adulto/formando, de acordo com a disponibilidade das entidades formadoras.
- A presente elencagem de competências tem como referência a ocorrência da Língua em contexto de realização, não se referindo a aspectos específicos do funcionamento da Língua uma vez que estes variam de acordo com a que estiver a ser trabalhada.
- Trata-se de um nível de "iniciação", pelo que se destina a adultos que não tenham quaisquer noções estruturadas de uma língua estrangeira.

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspectos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos
 - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspectos relativos aos tempos livres, bem como a temas actuais e assuntos do interesse pessoal e/ou profissional dos adultos, quando o discurso é claro, pausado e adequado ao seu nível linguístico
 - Compreensão do conteúdo informativo simples de material audiovisual (entrevista, conversa telefónica, conversa informal entre pares, outros)
 - Ler
 - Compreensão de textos curtos e simples sobre assuntos do quotidiano, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Detecção de informação previsível concreta em textos simples de uso comum (conversa telefónica, entrevista, outros)
 - Compreensão de textos simples em língua corrente sobre assuntos do quotidiano e relacionados com as áreas de formação e/ou actividade profissional dos adultos
 - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos
 - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e directa sobre assuntos e actividades correntes, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da actualidade
- Competências de produção
 - Falar/Escrever
 - Uso de frases simples e curtas para falar da família, dos outros e do seu percurso pessoal, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos
 - Produção, simples e breve mas articulada, de enunciados para narrar, descrever, expor informações e pontos de vista
 - Comunicação em situações do quotidiano que exigem apenas troca de informação simples e directa sobre assunto e actividades correntes
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da actualidade
 - Escrita de textos curtos e simples relacionados com aspectos da vida quotidiana
 - Escrita de textos simples e estruturados sobre assuntos conhecidos e do seu interesse
 - Intervir tendo em conta que os percursos individuais são afectados pela posse de diversos recursos, incluindo competências ao nível da cultura, da língua e da comunicação
 - Agir em contextos profissionais, com recurso aos saberes em cultura, língua e comunicação
 - Formular opiniões críticas mobilizando saberes vários e competências culturais, linguísticas e comunicacionais
 - Identificar os principais factores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação

CLC_LEC_1

Língua estrangeira - continuação - inglês**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Não é definida uma língua estrangeira em particular. A opção da Língua Estrangeira em concreto que operacionalizará este conjunto de competências de uso dependerá do perfil/necessidade de aprendizagem do adulto/formando, de acordo com a disponibilidade das entidades formadoras.
- A presente elencagem de competências tem como referência a ocorrência da Língua em contexto de realização, não se referindo a aspectos específicos do funcionamento da Língua uma vez que estes variam de acordo com a que estiver a ser trabalhada.
- Trata-se de um nível de “iniciação”, pelo que se destina a adultos que não tenham quaisquer noções estruturadas de uma língua estrangeira.

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de discursos fluidos e capacidade de seguir linhas de argumentação dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de noticiários e programas de actualidade sobre assuntos correntes, em suportes variados
 - Compreensão de informações sobre tópicos do quotidiano e relacionados com o trabalho
 - Identificação de aspectos gerais e específicos de mensagens orais
 - Ler
 - Compreensão de diversos tipos de texto, dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, recorrendo, de forma adequada, à informação visual disponível, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de textos extensos, de carácter literário e não literário
 - Compreensão de informações técnicas, como livros de instruções e folhetos informativos, entre outros, de equipamentos usados no dia-a-dia
 - Leitura de textos de forma autónoma, apropriando-se do texto lido através da utilização de pausas, inflexões e velocidades diferentes, de forma a criar expressividade na leitura
 - Leitura e interpretação de textos longos de forma a reunir e cruzar informações de fontes diversas
 - Leitura e interpretação de textos literários de autores de mérito e impacto reconhecidos
 - Compreensão de instruções escritas complexas
 - Competências de produção
 - Falar
 - Interacção eficaz em língua estrangeira, participando activamente em discussões dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, defendendo pontos de vista e opiniões, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outras situações de aprendizagem formal, informal e não formal
 - Mobilização de recursos linguísticos de forma a relacionar informação proveniente de fontes e áreas diversificadas
 - Resumo e síntese de informação de modo lógico e coerente
 - Exposição oral de raciocínios, opiniões, ideias e ideais de forma estruturada e sustentada com argumentação adequada
 - Construção de respostas estruturadas e coerentes recorrendo a mecanismos de encadeamento de conversação
 - Escrever
 - Elaboração de textos claros e variados, de modo estruturado, atendendo à sua função e destinatário, dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Mobilização de recursos linguísticos de forma a relacionar informação proveniente de fontes e áreas diversificadas
 - Resumo e síntese de informação de modo lógico e coerente
 - Registo de notas como forma de regulação do quotidiano
 - Produção de textos de carácter autobiográfico: cartas, memórias, diários
 - Produção de textos de carácter transaccional
 - Descrição de experiências, sentimentos e acontecimentos do contexto pessoal, profissional ou institucional
 - Produção de textos de reflexão crítica e argumentativa sobre assuntos de carácter abstracto, relacionados com as suas vivências, o seu ideário e, sempre que possível, cruzados com as temáticas dos diversos módulos de formação

CLC_LEC_2

Língua estrangeira - continuação - francês**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Não é definida uma língua estrangeira em particular. A opção da Língua Estrangeira em concreto que operacionalizará este conjunto de competências de uso dependerá do perfil/necessidade de aprendizagem do adulto/formando, de acordo com a disponibilidade das entidades formadoras.
- A presente elencagem de competências tem como referência a ocorrência da Língua em contexto de realização, não se referindo a aspectos específicos do funcionamento da Língua uma vez que estes variam de acordo com a que estiver a ser trabalhada.
- Trata-se de um nível de "iniciação", pelo que se destina a adultos que não tenham quaisquer noções estruturadas de uma língua estrangeira.

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de discursos fluidos e capacidade de seguir linhas de argumentação dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de noticiários e programas de actualidade sobre assuntos correntes, em suportes variados
 - Compreensão de informações sobre tópicos do quotidiano e relacionados com o trabalho
 - Identificação de aspectos gerais e específicos de mensagens orais
 - Ler
 - Compreensão de diversos tipos de texto, dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, recorrendo, de forma adequada, à informação visual disponível, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de textos extensos, de carácter literário e não literário
 - Compreensão de informações técnicas, como livros de instruções e folhetos informativos, entre outros, de equipamentos usados no dia-a-dia
 - Leitura de textos de forma autónoma, apropriando-se do texto lido através da utilização de pausas, inflexões e velocidades diferentes, de forma a criar expressividade na leitura
 - Leitura e interpretação de textos longos de forma a reunir e cruzar informações de fontes diversas
 - Leitura e interpretação de textos literários de autores de mérito e impacto reconhecidos
 - Compreensão de instruções escritas complexas
 - Competências de produção
 - Falar
 - Interacção eficaz em língua estrangeira, participando activamente em discussões dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, defendendo pontos de vista e opiniões, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outras situações de aprendizagem formal, informal e não formal
 - Mobilização de recursos linguísticos de forma a relacionar informação proveniente de fontes e áreas diversificadas
 - Resumo e síntese de informação de modo lógico e coerente
 - Exposição oral de raciocínios, opiniões, ideias e ideais de forma estruturada e sustentada com argumentação adequada
 - Construção de respostas estruturadas e coerentes recorrendo a mecanismos de encadeamento de conversação
 - Escrever
 - Elaboração de textos claros e variados, de modo estruturado, atendendo à sua função e destinatário, dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Mobilização de recursos linguísticos de forma a relacionar informação proveniente de fontes e áreas diversificadas
 - Resumo e síntese de informação de modo lógico e coerente
 - Registo de notas como forma de regulação do quotidiano
 - Produção de textos de carácter autobiográfico: cartas, memórias, diários
 - Produção de textos de carácter transaccional
 - Descrição de experiências, sentimentos e acontecimentos do contexto pessoal, profissional ou institucional
 - Produção de textos de reflexão crítica e argumentativa sobre assuntos de carácter abstracto, relacionados com as suas vivências, o seu ideário e, sempre que possível, cruzados com as temáticas dos diversos módulos de formação

CLC_LEC_3

Língua estrangeira - continuação - alemão**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Não é definida uma língua estrangeira em particular. A opção da Língua Estrangeira em concreto que operacionalizará este conjunto de competências de uso dependerá do perfil/necessidade de aprendizagem do adulto/formando, de acordo com a disponibilidade das entidades formadoras.
- A presente elencagem de competências tem como referência a ocorrência da Língua em contexto de realização, não se referindo a aspectos específicos do funcionamento da Língua uma vez que estes variam de acordo com a que estiver a ser trabalhada.
- Trata-se de um nível de "iniciação", pelo que se destina a adultos que não tenham quaisquer noções estruturadas de uma língua estrangeira.

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de discursos fluidos e capacidade de seguir linhas de argumentação dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de noticiários e programas de actualidade sobre assuntos correntes, em suportes variados
 - Compreensão de informações sobre tópicos do quotidiano e relacionados com o trabalho
 - Identificação de aspectos gerais e específicos de mensagens orais
 - Ler
 - Compreensão de diversos tipos de texto, dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, recorrendo, de forma adequada, à informação visual disponível, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de textos extensos, de carácter literário e não literário
 - Compreensão de informações técnicas, como livros de instruções e folhetos informativos, entre outros, de equipamentos usados no dia-a-dia
 - Leitura de textos de forma autónoma, apropriando-se do texto lido através da utilização de pausas, inflexões e velocidades diferentes, de forma a criar expressividade na leitura
 - Leitura e interpretação de textos longos de forma a reunir e cruzar informações de fontes diversas
 - Leitura e interpretação de textos literários de autores de mérito e impacto reconhecidos
 - Compreensão de instruções escritas complexas
 - Competências de produção
 - Falar
 - Interacção eficaz em língua estrangeira, participando activamente em discussões dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, defendendo pontos de vista e opiniões, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outras situações de aprendizagem formal, informal e não formal
 - Mobilização de recursos linguísticos de forma a relacionar informação proveniente de fontes e áreas diversificadas
 - Resumo e síntese de informação de modo lógico e coerente
 - Exposição oral de raciocínios, opiniões, ideias e ideais de forma estruturada e sustentada com argumentação adequada
 - Construção de respostas estruturadas e coerentes recorrendo a mecanismos de encadeamento de conversação
 - Escrever
 - Elaboração de textos claros e variados, de modo estruturado, atendendo à sua função e destinatário, dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Mobilização de recursos linguísticos de forma a relacionar informação proveniente de fontes e áreas diversificadas
 - Resumo e síntese de informação de modo lógico e coerente
 - Registo de notas como forma de regulação do quotidiano
 - Produção de textos de carácter autobiográfico: cartas, memórias, diários
 - Produção de textos de carácter transaccional
 - Descrição de experiências, sentimentos e acontecimentos do contexto pessoal, profissional ou institucional
 - Produção de textos de reflexão crítica e argumentativa sobre assuntos de carácter abstracto, relacionados com as suas vivências, o seu ideário e, sempre que possível, cruzados com as temáticas dos diversos módulos de formação

CLC_LEC_4

Língua estrangeira - continuação - espanhol**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Não é definida uma língua estrangeira em particular. A opção da Língua Estrangeira em concreto que operacionalizará este conjunto de competências de uso dependerá do perfil/necessidade de aprendizagem do adulto/formando, de acordo com a disponibilidade das entidades formadoras.
- A presente elencagem de competências tem como referência a ocorrência da Língua em contexto de realização, não se referindo a aspectos específicos do funcionamento da Língua uma vez que estes variam de acordo com a que estiver a ser trabalhada.
- Trata-se de um nível de "iniciação", pelo que se destina a adultos que não tenham quaisquer noções estruturadas de uma língua estrangeira.

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de discursos fluidos e capacidade de seguir linhas de argumentação dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de noticiários e programas de actualidade sobre assuntos correntes, em suportes variados
 - Compreensão de informações sobre tópicos do quotidiano e relacionados com o trabalho
 - Identificação de aspectos gerais e específicos de mensagens orais
 - Ler
 - Compreensão de diversos tipos de texto, dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, recorrendo, de forma adequada, à informação visual disponível, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de textos extensos, de carácter literário e não literário
 - Compreensão de informações técnicas, como livros de instruções e folhetos informativos, entre outros, de equipamentos usados no dia-a-dia
 - Leitura de textos de forma autónoma, apropriando-se do texto lido através da utilização de pausas, inflexões e velocidades diferentes, de forma a criar expressividade na leitura
 - Leitura e interpretação de textos longos de forma a reunir e cruzar informações de fontes diversas
 - Leitura e interpretação de textos literários de autores de mérito e impacto reconhecidos
 - Compreensão de instruções escritas complexas
 - Competências de produção
 - Falar
 - Interacção eficaz em língua estrangeira, participando activamente em discussões dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, defendendo pontos de vista e opiniões, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outras situações de aprendizagem formal, informal e não formal
 - Mobilização de recursos linguísticos de forma a relacionar informação proveniente de fontes e áreas diversificadas
 - Resumo e síntese de informação de modo lógico e coerente
 - Exposição oral de raciocínios, opiniões, ideias e ideais de forma estruturada e sustentada com argumentação adequada
 - Construção de respostas estruturadas e coerentes recorrendo a mecanismos de encadeamento de conversação
 - Escrever
 - Elaboração de textos claros e variados, de modo estruturado, atendendo à sua função e destinatário, dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Mobilização de recursos linguísticos de forma a relacionar informação proveniente de fontes e áreas diversificadas
 - Resumo e síntese de informação de modo lógico e coerente
 - Registo de notas como forma de regulação do quotidiano
 - Produção de textos de carácter autobiográfico: cartas, memórias, diários
 - Produção de textos de carácter transaccional
 - Descrição de experiências, sentimentos e acontecimentos do contexto pessoal, profissional ou institucional
 - Produção de textos de reflexão crítica e argumentativa sobre assuntos de carácter abstracto, relacionados com as suas vivências, o seu ideário e, sempre que possível, cruzados com as temáticas dos diversos módulos de formação

CLC_LEC_5

Língua estrangeira - continuação - italiano**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Não é definida uma língua estrangeira em particular. A opção da Língua Estrangeira em concreto que operacionalizará este conjunto de competências de uso dependerá do perfil/necessidade de aprendizagem do adulto/formando, de acordo com a disponibilidade das entidades formadoras.
- A presente elencagem de competências tem como referência a ocorrência da Língua em contexto de realização, não se referindo a aspectos específicos do funcionamento da Língua uma vez que estes variam de acordo com a que estiver a ser trabalhada.
- Trata-se de um nível de "iniciação", pelo que se destina a adultos que não tenham quaisquer noções estruturadas de uma língua estrangeira.

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de discursos fluidos e capacidade de seguir linhas de argumentação dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de noticiários e programas de actualidade sobre assuntos correntes, em suportes variados
 - Compreensão de informações sobre tópicos do quotidiano e relacionados com o trabalho
 - Identificação de aspectos gerais e específicos de mensagens orais
 - Ler
 - Compreensão de diversos tipos de texto, dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, recorrendo, de forma adequada, à informação visual disponível, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de textos extensos, de carácter literário e não literário
 - Compreensão de informações técnicas, como livros de instruções e folhetos informativos, entre outros, de equipamentos usados no dia-a-dia
 - Leitura de textos de forma autónoma, apropriando-se do texto lido através da utilização de pausas, inflexões e velocidades diferentes, de forma a criar expressividade na leitura
 - Leitura e interpretação de textos longos de forma a reunir e cruzar informações de fontes diversas
 - Leitura e interpretação de textos literários de autores de mérito e impacto reconhecidos
 - Compreensão de instruções escritas complexas
 - Competências de produção
 - Falar
 - Interacção eficaz em língua estrangeira, participando activamente em discussões dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, defendendo pontos de vista e opiniões, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outras situações de aprendizagem formal, informal e não formal
 - Mobilização de recursos linguísticos de forma a relacionar informação proveniente de fontes e áreas diversificadas
 - Resumo e síntese de informação de modo lógico e coerente
 - Exposição oral de raciocínios, opiniões, ideias e ideais de forma estruturada e sustentada com argumentação adequada
 - Construção de respostas estruturadas e coerentes recorrendo a mecanismos de encadeamento de conversação
 - Escrever
 - Elaboração de textos claros e variados, de modo estruturado, atendendo à sua função e destinatário, dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Mobilização de recursos linguísticos de forma a relacionar informação proveniente de fontes e áreas diversificadas
 - Resumo e síntese de informação de modo lógico e coerente
 - Registo de notas como forma de regulação do quotidiano
 - Produção de textos de carácter autobiográfico: cartas, memórias, diários
 - Produção de textos de carácter transaccional
 - Descrição de experiências, sentimentos e acontecimentos do contexto pessoal, profissional ou institucional
 - Produção de textos de reflexão crítica e argumentativa sobre assuntos de carácter abstracto, relacionados com as suas vivências, o seu ideário e, sempre que possível, cruzados com as temáticas dos diversos módulos de formação

4.2. Formação Tecnológica

6586	Desenho técnico – introdução à leitura e interpretação	Carga horária 50 horas
Objectivo(s)	<ul style="list-style-type: none">• Distinguir o material, os equipamentos e as técnicas de base do desenho técnico.• Identificar as técnicas e proceder ao traçado das principais figuras geométricas e representação de formas elementares.• Ler e interpretar as informações contidas em desenhos simples de construções mecânicas.	

Conteúdos	
<ul style="list-style-type: none">• Introdução ao desenho técnico. Generalidades<ul style="list-style-type: none">◦ Introdução. Tipos de desenhos técnicos◦ Importância da normalização no desenho técnico◦ Materiais, instrumentos e acessórios. As folhas e os formatos normalizados◦ Tipos de linhas e traços normalizados. A escrita normalizada◦ Técnicas de traçagem a rigoroso e à mão livre e utilização dos equipamentos de desenho◦ Normas de referência• Projecções ortogonais<ul style="list-style-type: none">◦ Introdução aos sistemas e formas de representação◦ Noções e tipos de projecção. Projecções ortogonais◦ Projecção em 3 planos◦ Método do Europeu (1.º diedro) e Método Americano (3.º diedro)◦ Prática de leitura, representação e traçagem◦ Normas de referência• Perspectivas<ul style="list-style-type: none">◦ Introdução◦ Tipos de representações perspéticas. Diferenças◦ Perspectiva isométrica. Traçado◦ Normas de referência• Construções geométricas. Traçado<ul style="list-style-type: none">◦ Introdução◦ Perpendiculares e paralelas◦ Ângulos e Polígonos◦ Circunferência e círculo. Determinação do centro da circunferência e de arcos◦ Divisão de segmentos de recta e da circunferência◦ Tangentes◦ Concordâncias. Prática de traçagem• Escalas<ul style="list-style-type: none">◦ Generalidades. Definições e tipos de escalas◦ Aplicações◦ Normas de referência• Cotagem<ul style="list-style-type: none">◦ Generalidades. Elementos da cotagem◦ Métodos e critérios de cotagem◦ Inscrição das cotas nos desenhos◦ Prática de representação e traçagem◦ Normas de referência• Cortes e secções<ul style="list-style-type: none">◦ Definições◦ Diferença entre corte e secção. Tipos◦ Peças ou elementos que não se cortam◦ Simplificações e convenções gerais. Prática de leitura e representação◦ Normas de referência	

6588

Tecnologia e propriedades dos materiais – metalurgia e metalomecânica

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Identificar e distinguir as diferentes propriedades e aplicações dos materiais metálicos (ferrosos e não ferrosos) usados em construção metalomecânica.

Conteúdos

- Introdução aos materiais. Propriedades
 - Generalidades
 - Estrutura e propriedades dos materiais
 - Propriedades mecânicas. Ensaios mecânicos de caracterização
 - Deformação plástica
 - Materiais metálicos e não metálicos. Distinção
 - Relação dos materiais com os processos de fabrico
- Ligas ferro-carbónicas. Aços
 - Diagrama de equilíbrio. Noções
 - Aços ao carbono
 - Aços liga
 - Tratamentos dos aços. Tratamentos térmicos
 - Influência dos elementos de liga
 - Classificação dos aços e designação dos aços. Normas
 - Formas comerciais e aplicações dos aços
 - Gusas e ferros fundidos
- Ligas metálicas não ferrosas
 - Introdução
 - Cobre e suas ligas
 - Alumínio e suas ligas

4903

Metrologia dimensional

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Identificar instrumentos de medida.
- Seleccionar o instrumento de medida em função da peça em causa.
- Utilizar instrumentos de medida.

Conteúdos

- Paquímetros
 - Nónio
 - Aplicação do nónio nos instrumentos de medição
 - Tipos de paquímetros
 - Analógicos
 - Digitais
 - De profundidades
 - De cremalheira
 - Composição, manuseamento, limpeza, calibração e interpretação de leituras
 - Exercícios de prática de leituras com paquímetros analógicos
- Micrómetros
 - Composição, manuseamento e interpretação de leituras
 - Tipos de micrómetros
 - De exteriores
 - De interiores com 2 contactos
 - De interiores com 3 contactos
 - De profundidades
 - Exercícios de prática de leituras com micrómetros analógicos
- Calibres tampão/calibres de roscas
 - Vantagens na utilização destes, composição e manuseamento

6603

Construções metalomecânicas – bancada**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Identificar e caracterizar diversas ferramentas manuais, máquinas simples e instrumentos de medição e verificação, manipulá-las e operá-las.
- Executar peças simples envolvendo operações elementares de serralharia de bancada.

Conteúdos

- Introdução ao estudo das ferramentas e instrumentos
 - Tecnologia das ferramentas
 - Instrumentos de medição e verificação. Prática
 - Traçagem, medição e verificação. Tipos de traçagem e instrumentos utilizados. Aplicações
 - Precaução e manutenção dos equipamentos
 - Afilamento de ferramentas
- Bancada – operações elementares
 - Preparação do posto de trabalho
 - Limagem de superfícies planas, convexas, côncavas e angulares
 - Corte com serrote manual e com serrote mecânico
 - Furação com máquina de furar
 - Furação para alojamento de parafusos de cabeça cilíndrica e de embeber
 - Corte com escopro e buril
 - Roscagem manual, exterior e interior
 - Mandrilagem manual
 - Rascagem manual
 - Esmerilagem
- Prática de execução de peças
 - Construção de peças simples
 - Construção de peças simples com função copulativa

6594

Desenho técnico – leitura e interpretação**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Ler e interpretar todos os dados técnicos e informação contidos em desenhos de conjunto de construções mecânicas.

Conteúdos

- Convenções de utilização geral no desenho técnico
 - Símbologia
 - Vistas auxiliares e vistas locais
 - Peças adjacentes, linhas de intersecção e fictícias
 - Vistas interrompidas, convencionais e verdadeira grandeza
 - Elementos repetidos e ampliados
 - Contornos iniciais e linhas de dobra
 - Peças móveis, peças acabadas e em bruto
 - Textura da superfície e direcção das fibras
 - Peças com uma ou mais vistas idênticas. Peças imagem – reflectida
 - Prática de leitura e representação
 - Normas de referência
- Representação de rosca. Elementos roscados
 - Generalidades. Definições e tipo de rosca
 - Representação simplificada
 - Designação das rosca e cotagem
 - Elementos de peças roscadas
 - Prática de leitura e representação
 - Normas de referência
- Tolerâncias e ajustamentos
 - Noção de tolerância e definições
 - Representação gráfica de furos e de veios
 - Ajustamentos. Noções
 - Ajustamentos com folga, com aperto e incertos
 - Representação gráfica de ajustamentos
 - Noções da qualidade das tolerâncias. Tolerâncias fundamentais. Desvios
 - Inscrição e regras de prescrição das tolerâncias nos desenhos
 - Representação simplificada de ajustamentos
 - Ajustamentos recomendados
 - Sistema do furo normal e sistema do veio normal
 - Tolerância de ajustamento
 - Tabelas de ajustamentos ISO recomendados. Consultas e aplicações
 - Normas de referência
- Acabamento superficial. Rugosidade
 - Introdução e definições
 - Símbolos e valores da rugosidade. Inscrição nos desenhos
 - Tipos de controlo do estado das superfícies
 - Selecção do acabamento de superfícies. Aplicações
 - Normas de referência
- Tolerâncias de forma e de posição
 - Generalidades. Aplicação
 - Símbologia
 - Definições dos diversos tipos de toleranciamento geométrico
 - Aplicação e exemplos
 - Normas de referência
- A normalização no desenho técnico
 - Introdução à normalização. Organizações e tipo de normas
 - Normas portuguesas NP, NP EN, NP EN ISO
 - Normas europeias EN e internacionais ISO
 - Principais normas aplicadas ao desenho técnico
- Desenhos de conjunto
 - Introdução. Tipos de desenho técnico
 - Desenhos de conjunto ou de montagem
 - Legenda do desenho e lista de peças
 - As folhas de desenho e notas gerais
 - Prática de leitura e interpretação de desenhos de conjunto da área das construções mecânicas
 - Aplicações e exercícios práticos
 - Normas de referência

0349

**Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho -
conceitos básicos****Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Reconhecer e aplicar a legislação de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.
- Utilizar protecção no corpo e nas máquinas, seleccionando os equipamentos e soluções de protecção adequados.
- Reconhecer e aplicar a legislação ambiental: resíduos, efluentes, ar e ruído.
- Decidir sobre medidas de prevenção, tendo em consideração as exigências do processo produtivo, no âmbito da Higiene, Segurança e Ambiente.
- Reconhecer a importância da Segurança e Higiene no Trabalho como factor de promoção de qualidade de vida.

Conteúdos

- Ambiente
 - Boas práticas para o meio ambiente
 - Legislação específica
 - Principais problemas ambientais da actualidade
 - Gestão de resíduos
 - Efluentes líquidos
 - Emissões gasosas
 - Estratégias de actuação: reduzir, reutilizar, reciclar, recuperar e racionalizar
- Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho
 - Sinalização de segurança
 - Tipos de sinais
 - Legislação em vigor
 - Tipos de risco e seu controlo
 - Incêndios
 - Riscos eléctricos
 - Trabalho com máquinas e equipamentos
 - Movimentação manual e mecânica de cargas
 - Organização e dimensionamento do posto de trabalho
 - Posturas no trabalho
 - Iluminação
 - Trabalhos com equipamentos dotados de visor
 - Manuseamento de produtos perigosos
 - Rotulagem de produtos perigosos
 - Arrumação e limpeza
 - Atmosferas perigosas
 - Ruído
 - Produtos perigosos (rotulagem, armazenagem e manuseamento)
 - Gestão do risco
 - Consequências dos acidentes de trabalho
 - Avaliação do risco profissional
 - Gestão económica do risco profissional
 - Protecção colectiva e protecção individual
 - Tipos de protecção colectiva
 - Selecção dos equipamentos de protecção individual
 - Técnicas de implementação para a utilização dos equipamentos de protecção individual
 - Tipos de equipamentos de protecção
 - Procedimentos de emergência
 - Necessidade da existência de procedimentos de emergência
 - Procedimentos em caso de incêndio/sismo/acidente de trabalho grave
 - Conceito de acidente de trabalho
 - Regime jurídico dos acidentes de trabalho
 - Perspectiva legal
 - Perspectiva prevencionista
 - Génese dos acidentes
 - Factor humano
 - Factor material
 - Factor organizacional
 - Factor ambiental
 - Prevenção de acidentes e doenças profissionais
 - Enquadramento legal
 - Saúde, doença e trabalho
 - Regime jurídico das doenças profissionais
 - Conceito de contaminação e intoxicação
 - Contaminantes químicos, físicos e biológicos
 - Vigilância médica
 - Principais doenças profissionais
 - Organização da Segurança e Saúde no Trabalho

- Regras básicas de higiene
 - Enquadramento legal dos serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho
-

6604

Construções metalomecânicas – maquinado

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Identificar e caracterizar as funções tecnológicas das diversas máquinas ferramenta.
- Executar peças simples envolvendo operações elementares de torneamento, fresagem e rectificação.
- Identificar, caracterizar e relacionar os lubrificantes e fluidos de corte usados na maquinado.

Conteúdos

- Torneamento
 - Tipos de tornos mecânicos, acessórios e ferramentas de corte
 - Operações elementares de torneamento
 - Ferramentas e tecnologia de corte
 - Preparação de trabalho (torneamento)
 - Fresagem
 - Tipos de fresadoras mecânicas, acessórios e ferramentas de corte
 - Sistemas de aperto
 - Operações elementares de fresagem
 - Mandrilagem na fresadora
 - Divisão diferencial
 - Preparação do trabalho (fresagem)
 - Rectificação
 - Tipos de rectificadoras, acessórios e ferramentas
 - Operações elementares de rectificação
 - Preparação do trabalho (rectificação)
 - Lubrificantes e fluidos de corte
 - Nomenclatura e características dos lubrificantes
 - Lubrificantes
 - Óleos
 - Massas
 - Tipos de fluidos de corte
 - Funções dos fluidos de corte
 - Selecção dos fluidos de corte
-

6649

Construções metalomecânicas – serralharia**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Identificar e caracterizar as diversas ferramentas manuais, e equipamentos utilizados nas construções metálicas, manipulá-las e operá-las.
- Executar peças simples envolvendo operações elementares de serralharia civil (perfis), soldadura e oxicorte, corte e quinagem de chapa.

Conteúdos

- Operações elementares em construção metálica
 - Introdução
 - Identificação e caracterização de ferramentas e posto de trabalho
 - Normas de segurança, precaução e manutenção dos equipamentos
 - Operações elementares em construção metálica: Traçagem, limagem, corte, furação e roscagem; Corte com tesoura manual e com tesoura de alavanca; Corte com escopro e buril; Brasagem a estanho; Esmerilagem; Rebarbagem; Serragem de perfilados com topes de ângulos variados; Rebitagem manual
 - Noção de processos de ligação de peças
 - Medição, verificação e controlo das peças
- Serralharia civil. Perfis e chapa
 - Identificação e caracterização dos perfis e chapas mais utilizados em construção metálica
 - Noções dos processos de ligação de peças: por rebites, por parafusos, por soldadura
 - Traçagens e medições
 - Tecnologia, técnicas de corte e conformação da chapa: Guilhotinagem de chapas e perfilados; Corte e quinagem de chapa fina. Quinagem manual. Quinagem mecânica; Dobragem e encurvamento de chapas e perfilados; Processos de entalhar chaps e perfilados; Desenvolvimento de chapas. Planificações e intersecções simples
 - Técnicas de desempeno, de rebarbagem, e limagem
 - Prática de execução de conjuntos simples com perfilados e chapa
- Soldadura e oxicorte
 - Generalidades. Tecnologia da soldadura
 - Processos e equipamentos
 - Constituição do posto de trabalho
 - Máquinas de soldadura: fonte de energia, acessórios, gases utilizados, características das máquinas
 - Constituição do conjunto oxi-acetilénico: maçaricos - tipo, manômetros, mangueiras, sistemas de segurança
 - Cuidados com a manutenção e manuseamento. Normas de segurança
 - Corte com maçarico
 - Prática de execução de peças simples envolvendo operações elementares de soldadura e oxicorte

6593

Introdução ao CAD – metalurgia e metalomecânica

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Identificar os componentes de um sistema e posto de trabalho para desenho assistido por computador (CAD).
- Distinguir entre as formas de representação por sistema CAD e os sistemas tradicionais.
- Executar operações elementares em CAD2D para representação de figuras geométricas de peças simples.

Conteúdos

- Posto de trabalho CAD. Procedimentos
 - Constituição dum Posto de Trabalho para desenho assistido por computador - CAD
 - Nomenclatura dos componentes
 - Princípio de funcionamento dos componentes
 - Interligação entre componentes
 - Potencialidades dos Sistemas CAD: Qualidade e rigor gráfico; Correcções e alterações dos desenhos; Arquivo e reprodução
 - Procedimentos técnicos usados para operar com um posto CAD
 - Anomalias típicas do posto de CAD e formas de as solucionar
- Introdução à aplicação CAD 2D
 - Noção de Coordenadas
 - Coordenadas relativas, absolutas, cartesianas e polares
 - Comandos de desenho - linhas, arcos e círculos, elipses, polígonos, etc.
 - Selecção de entidades
 - Comandos de edição - mover, rodar, espelhar, cortar, estender
 - Pontos notáveis
 - Cotagem. Definições e aplicação
 - Noções de: Camada (layer) e suas aplicações; Grupo e suas aplicações; Bloco e suas aplicações; Criação automática de contornos
 - Visualização, leitura e impressão de desenhos
 - Prática de traçagem de figuras geométricas elementares e representação de peças simples em CAD

6605

Introdução ao CNC

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Enquadrar a Tecnologia no sistema produtivo.
- Descrever a constituição de um equipamento CNC e seu modo de funcionamento.
- Identificar estrutura e códigos principais de um programa.
- Identificar procedimentos de Setup.
- Elaborar e executar programas de contornos simples.

Conteúdos

- Introdução às Novas Tecnologias
 - Evolução e condicionantes dos sistemas Produtivos
 - As novas tecnologias no sistema produtivo
 - Da utilização individual à integração Tecnológica
- Introdução ao Comando Numérico por Computador
 - Enquadramento Histórico. Vantagens e Desvantagens
 - Constituição das Máquinas Ferramenta com Comando Numérico
 - Elementos necessários à programação
- Introdução à Programação
 - As diferentes técnicas e linguagens de programação
 - Estrutura de um programa e sintaxe de um bloco de programação
 - Movimentos rápidos, interpolações lineares e circulares
 - Introdução às técnicas da sub-programação
 - Introdução às técnicas das compensações da ferramenta
- Introdução à operação
 - Os principais modos de operação
 - O setup de uma máquina ferramenta com comando numérico – conceitos
- Tendências e Desenvolvimentos

0877

Organização e preparação do trabalho**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Definir métodos de trabalho, organizar postos de trabalho, preparar e distribuir tarefas.
- Proceder à organização do trabalho.
- Estabelecer e aplicar metodologias das sequências de operações nos postos de trabalho, assim como da seleção das ferramentas e dos equipamentos de produção.
- Proceder à preparação do trabalho.

Conteúdos

- Ergonomia do posto de trabalho
- Racionalidade dos meios técnicos e humanos
- Economia de movimentos
- Produtividade
- Melhoria da qualidade
- Objectivos da preparação de trabalho
- Documentação tipo utilizada pelos preparadores de trabalho
- Metodologias seguidas no estudo e preparação do trabalho
- Preparação de fichas de trabalho
- Preparação do trabalho no contexto da organização da empresa

0850

Elementos de máquinas e dispositivos mecânicos**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Identificar e seleccionar elementos de máquinas e dispositivos mecânicos.

Conteúdos

- Selecção de
 - Roscados
 - Rodas dentadas
 - Engrenagens
 - Parafusos sem-fim
 - Rolamentos
 - Tambores
 - Correias e correntes
 - Molas, rebites e chavetas
 - Cames e ressaltos
- Selecção de dispositivos de
 - Ligação
 - Fixação
 - Vedaçāo
 - Travagem
- Caracterização dos tipos de ligações de materiais e de órgãos mecânicos
- Selecção de elementos em função do tipo de ligação
- Localização e espaçamentos recomendados entre os elementos de ligação

0932

Electricidade geral

Carga horária
50 horas**Objectivo(s)**

- Definir os princípios da electricidade.
- Estabelecer um circuito eléctrico simples a partir de especificações definidas.
- Caracterizar corrente alternada e corrente contínua.

Conteúdos

- Electricidade básica
- Circuito eléctrico
- Principais grandezas eléctricas
- Lei de Ohm
- Resistência eléctrica
- Trabalho, energia e potência
- Electricidade e calor
- Electricidade e luz
- Magnetismo
- Campos magnéticos criados por corrente eléctrica
- Forças electromagnéticas
- Indução electromagnética
- Corrente alternada e corrente contínua
- Corrente alternada monofásica
- Corrente alternada trifásica
- Corrente contínua

6608

Máquinas eléctricas – caracterização**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Identificar, caracterizar e enunciar o princípio de funcionamento das máquinas eléctricas de corrente contínua (c.c.) e corrente alternada (c.a).
- Interpretar as chapas de características.

Conteúdos

- Transformador
 - Monofásico
 - Trifásico
 - Transformadores especiais (T.I. e T.T.)
- Motor assíncrono
 - Monofásico
 - Trifásico
- Gerador
 - Alternador monofásico
 - Alternador trifásico
- Máquina de corrente contínua
 - Dínamo – Tipos
 - Motor – Tipos
- Motor de passo a passo
- Normas
- Classes de isolamento
- Índice de protecção
- Regulamento de segurança

1026

Desenho técnico - esquemas electromecânicos**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Interpretar esquemas electrohidráulico-pneumáticos.
- Executar desenhos de conjuntos electromecânicos.
- Identificar e caracterizar simbologia e normalização.

Conteúdos

- Leitura e interpretação de desenhos de conjuntos/circuitos electromecânicos
- Desenho de esquemas eléctricos
- Desenho de esquemas hidráulicos
- Desenho de esquemas pneumáticos
- Normas
- Simbologia

1029

Sistemas eléctricos de comando, potência e protecção de máquinas eléctricas.**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Caracterizar e identificar os sistemas de comando, potência e protecção de máquinas eléctricas.
- Seleccionar aparelhagem conforme necessidades e especificações.

Conteúdos

- Aparelhagem de comando, potência e protecção
 - Relés e contactores auxiliares
 - Contactores de potência – constituição, tipos e funções
 - Temporizadores ao repouso e ao trabalho
 - Relés térmicos
 - Betoneiras
 - Interruptores fim de curso
 - Sensores inductivos, capacitivos e fotoeléctricos
 - Disjuntor motor
 - Seccionador porta fusível – função seccionamento
 - Sinalizadores
 - Bornes de ligação
- Sobreintensidade
 - Sobrecargas – sistemas de protecção
 - Curto-círcuito – sistemas de protecção
- Directiva máquinas
- Sistemas de paragem de emergência e de segurança
- Simbologia
- Esquema de potência tipo

1023

Automatismos industriais - **pneumática****Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Caracterizar a produção e tratamento do ar comprimido.
- Calcular redes de distribuição de ar comprimido.
- Caracterizar e definir válvulas.
- Caracterizar e definir elementos de trabalho.
- Caracterizar, definir e calcular circuitos pneumáticos.

Conteúdos

- Aplicações do ar comprimido
- Tipos de compressores
- Reservatórios de ar comprimido
- Filtros de aspiração
- Filtros de ar comprimido
- Secagem do ar comprimido
- Unidade de manutenção
- Redes de distribuição
 - Cálculo de redes
 - Perdas de carga
 - Comprimentos equivalente
- Válvulas: classificação e características
 - Válvulas direccionalis
 - Válvulas de bloqueio
 - Válvulas de pressão
 - Válvulas de fluxo
 - Válvulas de fecho
 - Símbologia
- Cilindros de simples efeito
- Cilindros de duplo efeito
- Cilindros especiais
- Forças e caudais
- Motores pneumáticos
 - Símbologia
- Comando directo de cilindros de simples e duplo efeito
- Comando indirecto de cilindros de simples e duplo efeito
- Comando manual e retorno automático
- Movimento de ida e volta com desligamento
- Circuito com regulação de velocidade
- Circuito com temporização
- Circuito com válvula alternadora
- Circuito com válvula de simultaneidade

1024

Automatismos industriais - hidráulica

Carga horária
25 horas**Objectivo(s)**

- Caracterizar e definir os conceitos básicos sobre óleo-hidráulica.
- Caracterizar e definir filtros.
- Caracterizar e definir bombas.
- Caracterizar e definir motores e cilindros.
- Caracterizar, definir e calcular circuitos.

Conteúdos

- Vantagens da energia fluida
- Princípio de Pascal
- Multiplicação de forças
- Transmissão de energia
- Prensa de Branh
- Noção de caudal
- Movimento laminar e turbulento
- Aspiração, cavitação e aeração
- Causas da cavitação
- Depósitos
- Filtros de
 - Aspiração
 - Pressão
 - Retorno
- Bombas de
 - Carretos
 - Rotor gerador
 - Pás não equilibradas
 - Êmbolo axial
 - Êmbolo radial
 - Caudal variável
- Motores de
 - Carretos
 - Pás
 - Êmbolo
- Cilindros de
 - Simples efeito
 - Duplo efeito
 - Especiais
- Válvulas
 - Direcccionais
 - Bloqueio
 - Pressão
 - Fluxo
 - Fecho
- Comando de cilindro de duplo efeito
- Comando do motor
- Circuito com acumulador
- Circuito sequencial
- Circuito com válvula reguladora de pressão
- Circuito com regulação de velocidade
- Circuito regenerativo
- Circuito de alimentação e trabalho

6615

Conjuntos mecânicos – operações por maquinagem

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Executar conjuntos simples, que envolvam montagem e ajustamento, com recurso a máquinas-ferramenta convencionais e às operações elementares de torneamento, fresagem e rectificação.

Conteúdos

- Obtenção de peças por torneamento
 - Torneamento em liso/cónico: exterior e interior
 - Torneamento de caixas ou gargantas: exterior e interior
 - Abertura de roscas com macho
 - Abertura de roscas com caçanete ou tarraxa
 - Abertura de roscas a bico de ferro: exterior e interior
- Obtenção de peças por fresagem
 - Fresagem de superfícies planas
 - Fresagem de caixas ou ilhas: exteriores e interiores
 - Fresagem de escatéis
 - Fresagem de engrenagens
- Obtenção de peças por rectificação
 - Rectificação de superfícies planas
 - Rectificação de superfícies cilíndricas: exterior e interior
 - Rectificação de superfícies cilíndricas cónicas: exterior e interior
- Prática de execução de conjuntos
 - Construção de conjuntos de peças simples, que envolvam a montagem e ajustamentos, com recurso às operações elementares de torneamento, fresagem e rectificação

6616

Conjuntos mecânicos – operações especiais

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Identificar os diversos tipos de rolamentos.
- Proceder à montagem e desmontagem de rolamentos em conjuntos.
- Proceder à montagem de conjuntos mecânicos específicos, que envolvam a execução, ajuste e ensaios, de acordo com especificações bem definidas.

Conteúdos

- Montagem / desmontagem de rolamentos
 - Tipos de rolamentos (esferas, roletes, agulhas)
 - Consulta de catálogos
 - Cargas radiais, axiais, obliquas
 - Manuseamento e conservação
 - Buchas de fixação, porcas de fixação, arruelas de trava
 - Chumaceiras ou mancais
 - Ferramentas de montagem e desmontagem de rolamentos
 - Prática de montagem e desmontagem
- Montagem / desmontagem de conjuntos mecânicos específicos
 - Procedimentos a aplicar e especificações
 - Ajustamentos: definição e execução
 - Afinações, testes e ensaios
 - Prática de montagem e desmontagem

1031

Organização e planeamento da manutenção**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Caracterizar manutenção industrial.
- Realizar a análise do organograma de um serviço de manutenção.
- Realizar a planificação da manutenção.

Conteúdos

- Modelos de manutenção
 - Tipos de manutenção
 - Segundo o género da indústria
 - Condições ideais de funcionamento
 - Campo de acção da manutenção
- Organização da manutenção
 - Organograma
 - Composição de um organograma de manutenção
 - Chefe de manutenção – suas atribuições
 - Preparação e formação do pessoal de manutenção
- Planeamento da manutenção
 - Planificação de um serviço de manutenção
 - Generalidades
 - Planificação da manutenção de rotura
 - Planificação da manutenção preventiva

6617

Electricidade de edificações**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Executar a instalação de derivações e comutações.
- Executar instalações à vista e instalações embebidas.
- Executar a instalação de telerruptor e automático de escada.
- Executar a instalação de regulador de intensidade luminosa.

Conteúdos

- Tipos de aparelhagem eléctrica – características técnicas, selecção e aplicação
- Condutores e cabos – características técnicas, aplicações, referências e designações
- Tipos de lâmpadas – circuitos tipo, rendimento, aplicação, cor da luz, vantagens e desvantagens
- Condutas e tubos – características técnicas, aplicações, referências e designações
- Tecnologia dos materiais
- Tecnologia das ferramentas
- Regras técnicas das instalações eléctricas de baixa tensão
- Leitura e interpretação de esquemas eléctricos unifilares e multifilares
- Normas de segurança e higiene associadas à manipulação da energia eléctrica
- Prática de instalações:
 - Execução de derivação simples
 - Execução de comutação de lustre e de escada
 - Execução de instalação de telerruptor e automático de escada
 - Execução de instalação de regulador de intensidade luminosa

6618

Quadros eléctricos de distribuição

Carga horária
25 horas

- Objectivo(s)**
- Executar e electrificar um quadro de distribuição de baixa tensão.

Conteúdos

- Aplicações
- Tecnologia dos materiais – fusíveis, disjuntores, interruptores e “diferencial”
- Perigos da corrente eléctrica – protecção das pessoas e animais
- Noções de circuitos de reserva
- Aparelhagem modular
- Dimensionamento do invólucro em função das necessidades
- Barramentos tipo
- Tecnologia das ferramentas
- Leitura e interpretação de esquemas eléctricos unifilares e multifilares
- Regras técnicas das instalações eléctricas de baixa tensão
- Normas de segurança e higiene associadas à manipulação da energia eléctrica
- Prática de execução:
 - Electrificação de um quadro de distribuição para circuitos de iluminação e tomadas

1030

Circuitos electromecânicos

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Ler, interpretar e caracterizar circuitos electromecânicos.
- Caracterizar o arranque de máquinas eléctricas de corrente alternada.
- Selecionar equipamentos e materiais para efectuar o comando motor eléctrico.
- Executar, electrificar e ensaiar quadros eléctricos de comando de motores eléctricos.

Conteúdos

- Símbologia eléctrica
- Esquemas de comando e de potência do automatismo para comando de motor trifásico assíncrono com
 - Arranque directo e com comando por discontactor (1NA+1NF)
 - Arranque directo e inversão de marcha
 - Arranque estrela/triângulo
 - Arranque tipo Dahlander (duas velocidades por comutação de pólos de relação 1:2)
- Regulamentos e legislação associada
- Normas de segurança e higiene associadas à manipulação da energia eléctrica
- Prática de execução de circuitos
 - Execução de um quadro de automação para arranque directo de motor assíncrono com comando por duas botoneira de impulso (NA+NF)
 - Execução de um quadro de automação para arranque directo com inversão de marcha de motor assíncrono
 - Execução de um quadro de automação para arranque estrela/triângulo de motor assíncrono
 - Execução de um quadro de automação para arranque de motor assíncrono tipo Dahlander com duas velocidades por comutação de pólos (relação 1:2)
 - Desenvolvimento de esquema eléctrico de comando e potência e execução de um quadro de automação para comando de motor de accionamento de carro de transporte de mercadoria com deslocação esquerda / direita e limitação de deslocamentos por interruptores fim de curso

6619

Máquinas eléctricas – instalação e manutenção

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Identificar os procedimentos associados à montagem, funcionamento e manutenção de máquinas eléctricas.
- Executar a montagem, a reparação e manutenção de máquinas eléctricas e acessórios.

Conteúdos

- Instalação e regulação/afinação de máquinas e acessórios
 - Equipamentos, exigências e características de funcionamento
 - Especificações de montagem
 - Instruções de funcionamento e manutenção
 - Ensaio de funcionamento
- Manutenção de máquinas eléctricas
 - Diagnóstico de avarias – causas das avarias mais comuns
 - Avarias e anomalias de funcionamento
 - Instrumentos apropriados para a realização de manutenção
 - Técnicas gerais de reparação de peças e equipamentos
 - Operações de manutenção

6620

Electrónica analógica – aplicações

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Caracterizar e enunciar o princípio de funcionamento e aplicações típicas dos componentes electrónicos mais comuns, simples e discretos.
- Realizar pequenas montagens e ensaiar circuitos electrónicos simples.

Conteúdos

- Simbologia electrónica
- Condensador
- Resistências eléctricas lineares e não lineares
- DÍODO – polarização, curvas características, tipos e aplicações
- TRANSISTOR – funcionamento, curvas características, tipos e aplicações
- TRIAC – funcionamento, curvas características, tipos e aplicações
- DIAC – funcionamento e aplicações
- TIRISTOR – funcionamento, curvas características, ligações, tipos e aplicações
- Normas de segurança e higiene associadas à manipulação da energia eléctrica
- Estudo e aplicação de softwares de simulação
- Prática de execução:
 - Montagem de circuito electrónico de rectificação de onda completa
 - Montagem de circuito electrónico de interface transistorizado com saída a relé
 - Montagem de circuito electrónico de variação de intensidade luminosa de lâmpada incandescente (controlo a TRIAC)

6621

Instrumentação**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Identificar, caracterizar e enunciar o princípio de funcionamento dos equipamentos utilizados em instrumentação industrial.

Conteúdos

- Sensores e transdutores
 - Temperatura
 - Pressão
 - Caudal
 - Velocidade
 - Nível
 - Força
- Conversores/Amplificadores de sinais
- Exactidão e precisão
- Simbologia

6622

Autómatos programáveis – caracterização e instalação**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Identificar e caracterizar os componentes dos autómatos.
- Instalar, programar e ensaiar um autómato.

Conteúdos

- Constituição, características e vantagens
- Linguagens de programação
- Seleção de um autómato em função da aplicação
- Instalação e electrificação de um autómato
- Caracterização do Grafcel – nível 1 e nível 2
- Instruções básicas e avançadas – programação de um autómato
- Ensaio do autómato

1183

Variadores de velocidade - instalação e ensaio**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Executar a instalação de motores assíncronos trifásicos com variador de velocidade (frequência).

Conteúdos

- Relação de pólos
- Frequência e r.p.m.
- Processos possíveis para variar a velocidade de motores assíncronos
- Funcionamento dos sistemas de conversão de frequência
- Vantagens e desvantagens dos variadores electrónicos relativamente aos mecânicos
- Variadores - tipos
- Ligações - tipos
- Aplicações
- Esquematização dos circuitos em diagramas de princípio e de montagem relativos às tarefas práticas a realizar
- Normas de segurança e higiene associadas à manipulação da energia eléctrica
- Prática em contexto de formação:
 - Executar a instalação de motores assíncronos trifásicos com variador de velocidade

1032

Custos da manutenção**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Definir e calcular os custos da manutenção.

Conteúdos

- Cálculo dos índices dos custos de manutenção
 - Horas de avarias
 - Custos das avarias
 - Custos da manutenção preventiva
 - Custos totais
- Análise de custos
- Optimização de custos

1033

Introdução ao TPM**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Caracterizar o TPM como técnica de gestão, definindo indicadores e objectivos.

Conteúdos

- Tempos Padrão na Manutenção
 - O TPM como técnica de gestão
 - Indicadores de gestão
 - Objectivo do TPM
 - Medição dos tempos padrão
 - Cronometragem
 - Registo da actividade e tempos
 - Aperfeiçoamento dos métodos de trabalho.

0927

Planeamento da manutenção - ferramentas**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Proceder ao planeamento da manutenção.

Conteúdos

- Os 5 níveis de planeamento
- Ferramentas de gestão da manutenção (*Pert*)
- Vantagens da Informática aplicada à gestão (MAC – Manutenção Assistida por Computador)
- Registros de manutenção
- Históricos como base do planeamento

6635

Conjuntos mecânicos – operações de bancada**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Executar conjuntos de peças simples com recurso às operações elementares de serralharia mecânica de bancada.

Conteúdos

- Bancada. Ajustagem de conjuntos de peças
 - Definição das operações e caracterização das ferramentas usadas
 - Técnicas operativas de execução manual de ajustamentos
 - O gesto profissional na operação de limagem
 - Desbaste e acabamento
 - Limagem de superfícies planas, superfícies planas em esquadria, superfícies curvas, (convexa ou côncava) de raio determinado, superfícies angulares de ângulo designado, chanfros ou quebra de arestas de cota determinada
 - Execução de ajustamentos diversos, afinação e montagem de conjuntos simples
 - Medição, verificação e controlo
- Prática de execução
 - Construção de mecanismos elementares a partir de peças com função copulativa (ajustamentos)

6636

Conjuntos mecânicos – operações em dispositivos mecânicos**Carga horária**
50 horas**Objectivo(s)**

- Executar e ajustar dispositivos mecânicos em conjuntos simples, de sistemas pneumáticos e hidráulicos.

Conteúdos

- Dispositivos em sistemas pneumáticos
 - Prática de execução e ajustamento de dispositivos mecânicos em conjuntos de sistemas pneumáticos
- Dispositivos em sistemas hidráulicos
 - Prática de execução e ajustamento de dispositivos mecânicos em conjuntos de sistemas hidráulicos

0898

Soldadura e soldobrasagem

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Identificar e caracterizar os diferentes processos de soldadura.
- Identificar os equipamentos de soldadura.

Conteúdos

- Classificação dos processos de soldadura
 - Soldadura por eléctrodo revestido
 - Soldadura MIG/MAG/FF
 - Soldadura TIG
 - Brasagem e soldobrasagem
- Definição e caracterização dos diferentes processos
 - Soldadura por fusão
 - Soldadura com protecção gasosa
 - Fundamentos dos processos de brasagem e soldobrasagem
 - Selecção do processo
- Materiais utilizados
- Constituição das máquinas de soldadura
 - Fonte de energia
 - Acessórios
 - Gases inertes utilizados
- Características das máquinas de soldadura
 - Máquinas de intensidade constante
 - Máquinas de tensão constante
- Cuidados a ter e manutenção das máquinas
- Constituição do conjunto oxi-acetilénico
 - Maçaricos-tipos
 - Manómetros
 - Mangueiras
 - Sistemas de segurança
 - Cuidados a ter no seu manuseamento

4637

Pneumática

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Ler, interpretar e estabelecer um circuito pneumático simples.
- Characterizar componentes e utilizar equipamentos básicos de uma rede de ar comprimido.

Conteúdos

- Regras de segurança com o manuseamento de equipamentos pneumáticos
- Produção de ar comprimido (tipos de compressores)
- Tratamento de ar comprimido
- Simbologia pneumática
- Elementos pneumáticos de trabalho e de comando
- Circuitos pneumáticos básicos repartidos

1175

Electropneumática - instalação e manutenção de circuitos e sistemas

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Instalar, ensaiar e reparar circuitos electropneumáticos e sistemas electropneumáticos.

Conteúdos

- Sistemas electropneumáticos
- Técnicas de comandos
- Sequências de movimentos
- Aplicação dos elementos electropneumáticos
- Segurança e protecção
- Desenho esquemático
 - Esquemas de circuitos e sistemas electropneumáticos
- Montagem e reparação de circuitos electropneumáticos e planificação de operações de manutenção

1176

Hidráulica - instalação e manutenção

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Instalar, ensaiar e reparar circuitos básicos de hidráulica de comando e regulação.

Conteúdos

- Princípios e grandezas físicas de hidráulica
- Elementos hidráulicos de comando e de trabalho
- Montagem, ensaio e reparação de circuitos básicos de hidráulica
- Desenho esquemático
 - Esquemas de circuitos básicos de hidráulica
- Manutenção de circuitos básicos de hidráulica

1177

Electrohidráulica - instalação e manutenção

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Montar, ensaiar, reparar e proceder à manutenção de sistemas electrohidráulicos.

Conteúdos

- Electrohidráulica - instalação e manutenção
 - Fundamentos e conceitos de electrohidráulica
 - Controlo eléctrico de sistemas hidráulicos
 - Montagem e ensaio de um sistema electrohidráulico
 - Desenho esquemático
 - Esquemas de sistemas electrohidráulicos
 - Manutenção de sistemas electrohidráulicos

6637

Instalações eléctricas – verificação e testes**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Identificar e caracterizar os elementos constituintes de uma instalação eléctrica.
- Identificar e utilizar aparelhos de medida de verificação de instalações eléctricas.
- Verificar o estado de funcionamento e de conservação de uma instalação eléctrica.

Conteúdos

- Categorias das instalações eléctricas
- Regimes de neutro
- Classificação das influências externas
- Índices de protecção dos equipamentos e aparelhagem eléctrica
- Instalação das canalizações – modos de instalação
- Ligação à terra – eléctrodo terra, condutor terra, ligador amovível e condutor de protecção
- Estabelecimento das instalações eléctricas consoante a utilização do local
- Compensação do factor de potência
- Leitura e interpretação de esquemas eléctricos de instalações eléctricas e quadros eléctricos de distribuição
- Regras técnicas das instalações eléctricas de baixa tensão
- Normas de segurança e higiene associadas à manipulação da energia eléctrica
- Prática de execução:
 - Medição da resistência de ligação à terra de uma instalação
 - Medição da resistência de isolamento de uma instalação
 - Execução de teste a aparelhos de protecção (disjuntores e “diferenciais”)
 - Verificação da tensão de alimentação e a sequência de fases de uma instalação eléctrica
 - Medição da potência activa, reactiva, aparente e factor de potência de uma instalação eléctrica

3869

Motores eléctricos - C.C., C.A. e passo-a-passo**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Caracterizar motores de corrente contínua (C.C.).
- Caracterizar motores de corrente alternada (C.A.).
- Caracterizar motores passo-a-passo.

Conteúdos

- Motores de corrente contínua
 - Conceitos básicos
 - Funcionamento
 - Diferentes tipos de máquinas de C.C.
 - Componentes
- Motores de corrente alternada
 - Conceitos básicos
 - Funcionamento e sua descrição
 - Diferentes tipos de máquinas de C.A.
- Funcionamento
- Componentes

6647

Electrónica analógica – complementos

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Compreender o princípio de funcionamento de um conversor analógico digital (ADC).
- Compreender o princípio de funcionamento de um conversor digital analógico (DAC).
- Realizar montagem e ensaiar circuito electrónico de conversor com base em componentes discretos.

Conteúdos

- Amplificadores operacionais – aplicações típicas
- Princípio de funcionamento, aplicações e tipos de conversor analógico digital
- Princípio de funcionamento, aplicações e tipos de conversor digital analógico
- Normas de segurança e higiene associadas à manipulação da energia eléctrica
- Estudo e aplicação de softwares de simulação
- Prática de execução:
 - Montagem de circuito electrónico de conversão de sinal (ADC ou DAC) com base em componentes simples e discretos

6638

Electrónica digital – introdução

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Efectuar conversões entre sistemas de numeração.
- Identificar, caracterizar e enunciar o princípio de funcionamento de portas lógicas.
- Realizar montagem e ensaio de circuito electrónico simples com portas lógicas.
- Identificar, caracterizar e enunciar o princípio de funcionamento de um contador, multiplexer e demultiplexer.

Conteúdos

- Símbologia electrónica
- Sistemas de numeração e conversões entre sistemas
- Portas lógicas
- Tabelas de verdade
- Mapas de karnaugh
- Descodificador display 7 segmentos
- Flip-Flop's – conceitos básicos
- Contador – conceitos básicos
- Multiplexer E Demultiplexer – conceitos básicos
- Prática de execução:
 - Montagem de descodificador para display de 7 segmentos com portas lógicas

6648

Automatismos industriais – projecto integrado

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Identificar a constituição de um projeto.
- Identificar os elementos e a constituição do automatismo.
- Caracterizar os elementos constituintes do automatismo.
- Interligar os vários componentes que constituem o automatismo.
- Programar e ou configurar equipamentos.
- Desenvolver pequenas estruturas metálicas de suporte ao automatismo desenvolvido.

Conteúdos

- Interfaces e configurações de portas de ligação/comunicação entre equipamentos
- Normas de segurança e higiene associadas à manipulação da energia eléctrica
- Prática em contexto de formação:
 - Projecto de automatismo com aplicação de electropneumática, electrohidráulica, autómatos industriais, variadores electrónicos de velocidade e/ou interfaces Homem-Máquina

6639

Comunicações industriais**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Identificar redes industriais de monitorização e controlo.

Conteúdos

- Topologias Industriais de comunicações
- Protocolos de comunicações de dados
- Interfaces de transmissão de sinal
- Dispositivos e equipamentos de comunicação de dados
- Compatibilidade electromagnética
- Normas internacionais de comunicações

6640

Autómatos programáveis – complementos**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Programar e ensaiar entrada e saída de sinais analógicos num autómato.
- Configurar e ensaiar contador de alta frequência num autómato.

Conteúdos

- Sinais analógicos – características
- Electrificação e transmissão de sinais
- Funções avançadas
- Aplicações típicas
- Programação e ensaio de entrada e saída de sinais analógicos num autómato
- Configuração e ensaio de contador de alta frequência num autómato com utilização de encoder

6641

Interface Homem - máquina (HMI)**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Programar e ensaiar interface Homem – máquina.

Conteúdos

- Interfaces – tipos e aplicações
- Comunicações – configurações e portas
- Áreas de memória
- Folhas de trabalho – configurações
- Objectos e variáveis de trabalho – botoneiras, sinalizadores, gráficos, alarmes, escalas, etc.
- Programação e ensaio de um interface Homem - máquina

1141

Qualidade e organização da produção

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Identificar os principais requisitos da norma ISO 9001.
- Identificar a estratégia de actuação ao nível da gestão de resíduos.
- Identificar comportamentos facilitadores do trabalho em equipa.
- Identificar os principais sistemas de organização de produção.

Conteúdos

- Qualidade
 - Normas do sistema de gestão da qualidade
 - Oito princípios de gestão da qualidade
 - Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade, segundo a Norma ISO 9001
 - Certificação
 - Auditorias da qualidade
- Trabalho em equipa
 - Fases de desenvolvimento da equipa
 - Características das equipas de sucesso
- Organização da produção
 - Produtividade
 - Implantações (*Lay-out*)
 - Polivalência/flexibilidade dos trabalhadores
 - Sistemas de produção:
 - JIT (*Just in Time*)
 - *Kanban*
 - *Kaizen*
 - Técnicas para mudanças rápidas de ferramenta (SMED)
 - TPM (Manutenção produtiva total)
 - 5 S

7348

Máquinas CNC - comunicações software e hardware

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Identificar e interpretar o funcionamento de elementos diversos de aplicações e equipamento ("hardware" e "software") utilizados nas comunicações e dos componentes de um circuito elétrico utilizados na comunicação entre máquinas CNC e os computadores (PCs).
- Reparar e configurar o hardware e o software utilizado em sistemas de comunicação com máquinas CNC, assim como proceder à substituição de componentes danificados nos elementos de comunicação eletrónica nas máquinas CNC ou PC.
- Iniciar e testar o circuito de comunicações após as eventuais reparações.

Conteúdos

- Placas de interface (hardware)
 - Introdução às máquinas CNC
 - Máquinas CNC
 - Painéis de controlo
 - Controlo
 - Ligações para PC
 - Placa de comunicações com os sensores da máquina
 - Placas dos "drives" dos motores
- Comunicações Software/Hardware
 - Cabo de dados (Pin Out)
- Especificações e características elétricas
 - Características eléctricas
 - Definição de TCP/IP
 - Protocolo TCP/IP
 - Endereço IP
- Protocolos de comunicação - Protocolos e aparelhos de comunicação
- Software de comunicações - Pacotes de software de comunicações

7349

Máquinas CNC - constituição e funcionamento**Carga horária**
25 horas**Objectivo(s)**

- Identificar e caracterizar os princípios operativos das máquinas CNC e os diferentes tipos de controlo numérico.
- Identificar e interpretar o funcionamento das partes constituintes, dos tipos de controlo implementados, dos motores utilizados e dos circuitos pneumáticos, hidráulicos e de lubrificação nas máquinas CNC.
- Identificar e caracterizar os sistemas de medição normalmente utilizados nas máquinas CNC.
- Identificar e caracterizar os diferentes sistemas de comunicação entre máquinas CNC e o computador.

Conteúdos

- Topologia de trabalho de uma máquina CNC
- Máquina CNC
 - NC – Controlo Numérico
 - DNC – Controlo Numérico Directo
 - CNC – Controlo Numérico Computacional
- Diagrama de trabalho de uma máquina CNC
- Princípio de trabalho
 - Sistema de controlo de ciclo aberto
 - Sistema de controlo de ciclo fechado
- Componentes de uma máquina CNC
- Unidade de controlo da máquina (MCU)
 - Hardware; Software; Osciloscópio.
- Drives e motores
 - Motor DC
 - Motor passo-a-passo
 - Servomotor DC
 - Servomotor AC
 - Drives – Interfaces de comando
 - Drives – tipos e princípios operacionais
 - Placas de acoplamentos (entradas e saídas)
- Eixos, guias e parafusos
 - Fusos de com fêmea de esferas recirculantes
 - Acoplamentos mecânicos tipo fusível
 - Graus de liberdade de um acoplamento elástico
 - Guia linear
 - Correias dentadas
- Sistemas de medição
 - Sensores
 - Tacômetro
 - Codificador
 - Codificador incremental
 - Codificador absoluto
 - Guias lineares
- Sistema óleo-hidráulico
 - Grupo hidráulico; Tubagem hidráulica e válvulas
 - Válvulas de regulação da pressão e velocidade
- Sistema pneumático
 - Unidade local de tratamento
 - Esquema pneumático tradicional para uma máquina CNC
- Sistemas de lubrificação
 - Tipos de sistemas de lubrificação
 - Sistemas de linha simples; Sistemas progressivos; Sistemas de linha dupla
 - Sistemas de lubrificação para correntes
 - Sistemas de pulverização
 - Grupos de lubrificação com ar comprimido
 - Sistema de lubrificação guias das mesas de trabalho
- Máquina de comunicação – Computador (Resumo)
 - RS232
 - RS485
 - Ethernet
- Consulta de manuais técnicos sobre as características dos equipamentos de uma máquina CNC
- Consulta de desenhos técnicos de uma máquina CNC
- Estudo do manual de programação dos drives do motor e controlador PLC
- Estudo dos dados de sistemas de medição existentes nas máquinas CNC
- Teste de comunicações com a máquina CNC

7350

Máquinas CNC - manutenção

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Ensaiar os diferentes tipos de motores e sistemas de medição utilizados em máquinas CNC.
- Acionar e ensaiar os circuitos pneumáticos, hidráulicos e de lubrificação das máquinas CNC.
- Interpretar os planos/ escalas de manutenção em máquinas CNC.
- Proceder à execução dos diversos tipos e níveis de manutenção aplicados

Conteúdos

- Tipos e níveis de manutenção em máquinas CNC
 - Manutenção de primeiro nível
 - Manutenção preventiva – Escalas/planos de manutenção
 - Manutenção correctiva
 - Manutenção preditiva
- Plano de manutenção do fabricante
- Procedimentos de execução da manutenção de primeiro nível
- Procedimentos de execução da manutenção preventiva
- Consulta de desenhos técnicos das máquinas
- Consulta de desenhos elétricos das máquinas
- Dados dos sistemas de medição nas máquinas CNC
 - Estudo para detectar e ensaiar todas as funções
- Preenchimento de fichas de intervenção (manutenção)
- Potenciais modificações nas máquinas CNC
 - Desenvolvimento e estudo para implementação de sistemas de manutenção preditiva

7351

Máquinas CNC – diagnóstico e reparação de avarias

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Implementar e gerir os planos/escalas de manutenção em máquinas de CNC.
- Proceder à execução das eventuais operações de reparação em máquinas de CNC.
- Identificar, caracterizar e aplicar as medidas e ações necessárias, tendo em vista a melhoria da precisão em máquinas CNC.

Conteúdos

- Tipos de erros
 - Erros de controlador e mensagem do operador
 - Erros programados pelo fabricante
- Falhas e avarias mais comuns
 - Interruptores de limite
 - Caixa de ferramentas
 - Sistemas hidráulico e pneumático
 - Torretas
 - Controlador de movimento do motor
 - Controlador
 - Sistemas de medição
- Métodos para melhorar a precisão de máquinas CNC
 - Compensação de erros
 - Ajuste de máquinas CNC
- Consulta de documentação técnica
 - Manual de manutenção fornecido pelo fabricante
 - Desenhos mecânicos - para diagnóstico de eventuais falhas mecânicas
 - Desenhos eléctricos - para diagnóstico de eventuais falhas eléctricas/electrónicas
- Procedimentos de execução de medições elétricas relacionadas com o diagnóstico de avarias
- Ensaio / teste de comunicações em máquinas CNC
- Simulação das avarias mais comuns em máquinas CNC
- Preenchimento de fichas de intervenção (manutenção)
- Melhoria da precisão em máquinas CNC
 - Desenvolvimento e estudo de eventuais modificações / alterações

5440

Comunicação interpessoal e assertividade

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Distinguir e identificar os elementos básicos do processo comunicacional e identificar os factores determinantes da comunicação eficaz na dinamização das equipas de trabalho.
- Identificar e desenvolver estilos de comportamento assertivo.

Conteúdos

- Comportamento humano e comunicação
 - Os elementos básicos do processo comunicacional
 - Determinantes da comunicação eficaz
 - Estilos comunicacionais
 - A comunicação como objecto de dinamização de uma equipa de trabalho
- Estilos de comportamento e comportamento assertivo
 - Estilos típicos de comportamento assertivo
 - Dimensões do comportamento assertivo
 - A componente emocional da assertividade
 - Desenvolvimento da assertividade – jogos pedagógicos

5. Sugestão de Recursos Didácticos

- 101 esquemas de instalações industriais – motores - Edições CETOP
- À volta da máquina-ferramenta - H. Gerling, Editorial Reverte
- Administração da produção - James L. Riggs, Atlas Editora
- Aplicações e utilização dos fluidos de corte nos processos de rectificação - Eduardo Carlos Bianch, Paulo Roberto Aguiar, Bruno Amaral Piubeli, mm Editora
- Ar comprimido - óleo-hidráulica - Emanuel Eduardo Pires Vaz e outros, Edições Lopes da Silva, Porto, 1989
- Automação pneumática - Adriano Almeida e Silva, António Ferreira Santos, Publindústria, Edições Técnicas, Porto, 2002
- Automatismos industriais comando e regulação - José Vagos Carreira Matias e outro, Didáctica Editora
- Contabilidade analítica de exploração - A. Rapin, J. Poly, Clássica Editora
- Controlo automático de processos industriais, instrumentação - Luciano e Nishinari, Akiyoshi Sighieri, Editora Edgard Blucher, Lda.
- Curso de geometria - P. Araújo, Gradiva, 1998
- Desenho construções mecânicas - Morais Simões, Porto Editora
- Desenho de esquemas eléctricos - A. Roseira, F. Silva, Porto Editora
- Desenho técnico - Luís Veiga da Cunha, Fundação Calouste Gulbenkian
- Desenho técnico moderno - Arlindo Silva, Carlos Ribeiro, João Dias, Luís Sousa, Ed. Lidel, 2004
- Desenvolvimento de chapas - C.H. Lobjois, Hemus Editora
- Dinâmica - Arthur P. Boresi, Editora Dinternal Livro
- Dinâmica - mecânica para engenharia, volume II - Irving Shames, 4.ª Edição, Editora Dinternal Livro
- Electricidade 1 e 2 - José Vagos Carreira Matias, Didáctica Editora
- Electricidade 3 - José Vagos Carreira Matias, Didáctica Editora
- Electricidade básica - Milton Gusson, Schaum McGraw Hill
- Electrotecnia – problemas e itens - José Vagos Carreira Matias, 2.ª Edição, Didáctica Editora
- Elementos de máquinas - Melconian Sarkis, 4.ª Edição, mm Editora
- Elementos de máquinas – volume I - Gustav Nieman, mm Editora, 1995
- Elementos de mecânica - Ana Roseira, Porto Editora, 1993
- Elementos de mecânica - António Roseira, Ensino Técnico Profissional, Porto Editora
- Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projectos - António Carlos da Fonseca, Edgard Blucher/Dinalivro, 2002
- Física 1: cinemática, estática, dinâmica - 2º grau - Bocafoli, FTD
- Física clássica: CINEMÁTICA 2.º GRAU - Calçada Caio Sérgio e Sampaio José Luís, Actual
- Função da manutenção - F. Monchy
- Gestão da manutenção - F. Rey Sacristan, Coleção Mec. Geral, Edições CETOP
- Gestão da produção - A. Courtois, Lidel
- Introdução à pneumática - Festo Didatic
- Ligações metálicas - L. Simões da Silva, 1994
- Luminotecnia - E. E. Pires Vaz, Lopes da Silva Editora
- Manual de corte e quinagem de chapa metálica - Polleri Pires de Campos, Cetop
- Manual de higiene do trabalho na indústria - R. Macedo
- Máquinas - formulário técnico - A. L. Casillas, Editora Mestre Jou, 1987
- Máquinas-ferramentas modernas, Vol. I e II - M. Rossi
- Máquinas-ferramentas: elementos básicos de máquinas e técnicas de construção - Witte Horse, Hemus, Dinalivro
- Matemática 9.º ano - A. Salvador, E. Mendes, L. Santos, Porto Constância, 2000
- Matemática em acção 7.º ano: a teoria e a prática - I. Passos, N. Amado, Lisboa Editora
- Mecânica dos fluidos - B. S. Massey, Fundação Calouste Gulbenkian/Dinalivro, 2002
- Mecânica dos fluidos - Merle C. Potter, Dinternal, 2004
- Mecânica dos materiais - Arlindo Silva, Artur Portela, Edições Plátano
- Mecânica dos materiais - tecnologia mecânica - J. Sobral Pires, M. Carvalho Pires, 2.ª Edição, Edições Asa
- Mecânica geral - cinemática dinâmica - Sérgio Sonnino, Editora Nobel
- Mecânica técnica - Emanuel Pires Vaz, Livraria Lopes da Silva
- Mecânica técnica - soldadura e cálculos técnicos - E. E. Pires Vaz, Editora Lopes da Silva
- Mecânica técnica II – a estática com os seus problemas - F. M. Ferreira da Silva, 1.ª Edição, Porto Editora
- Metalurgia da soldadura - E.M. Dias Lopes, Instituto de Soldadura e Qualidade, 1992
- Metalurgia e metalomecânica em Portugal – Carla Rocha, Maria José Sousa, Pedro Santos, Susana Luis
- Método sequencial para automatização electropneumática - Fundação Calouste Gulbenkian
- Metrologia e qualidade - Antunes Silvestre Dias, Instituto Português da Qualidade, 1994
- Metrologia na indústria - Francisco Adval de Lira, Infobook, 2002

- Metrologia. Método e arte de medição - Jorge Henrique Machado, Instituto Português da Qualidade, 1993
- Normas portuguesas - Direcção Geral de Qualidade
- Óleo-hidráulica - Rexroth
- Organização do trabalho - Luís Barros, Modulform
- Planeamento, análise e controlo - James L. Riggs, Atlas Editora
- Princípios da maquinagem - J. Paulo Davim, Livraria Almedina
- Processos especiais de conformação mecânica - L. Schaeffer, Apostila, CEUE
- Regulamento de segurança de instalações de utilização de energia eléctrica - Porto Editora
- Soldagem – processos e metalurgia - Emílio Wainer, Sérgio Duarte Brandi, mm editora
- Técnicas e tecnologias em instalações eléctricas - CERTIEL
- Tecnologia da soldadura - J.F. Oliveira Santos, Modulform
- Tecnologia mecânica - Livros Plátanos de Formação Profissional
- Tecnologia mecânica – processos de fabricação e tratamento, volume II - Vicente Chiaverini
- Tecnologia mecânica, volume II - Acácio Teixeira da Rocha, Coimbra Editora, 1986
- Torneiro e fresador mecânicos - Thomaz Bordallo Pinheiro, Biblioteca de Instrução Profissional, 2.ª Edição
- Uma introdução à manutenção industrial - L. Andrade Ferreira, Ed. Publindústria, Porto 1998
- Volta da máquina-ferramenta (À) - H. Gerling, Editorial Reverte