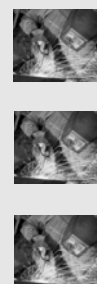


REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



Área de Formação

521. Metalurgia e Metalomecânica

Itinerário de Formação

52110. Desenho e Projecto de Construções Mecânicas

Código e Designação do Referencial de Formação

521055. Técnico/a de Desenho de Moldes

Nível de Formação: 3

Modalidades de desenvolvimento

Educação e Formação de Adultos – Tipologias de nível secundário
Formação Modular

Observações

Outras saídas do itinerário de formação:
Técnico/a de Desenho de Construções Mecânicas
Técnico/a de Desenho de Cunhos e Cortantes

Índice

1. Introdução	3
2. Perfil de Saída	4
3. Organização do Referencial de Formação para Acesso à Qualificação	5
3.1. Qualificação de nível 3 – Curso EFA ou Formação Modular Condição de acesso: 9º ano	5
3.2. Qualificação de nível 3 – Curso EFA ou Formação Modular Condição de acesso: 10º ano	7
3.3. Qualificação de nível 3 – Curso EFA ou Formação Modular Condição de acesso: 11º ano	7
4. Referencial de Formação Global	8
5. Desenvolvimento das Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD)	11
5.1. Formação de Base	11
5.2. Formação Tecnológica	49
6. Sugestão de Recursos Didáticos	71

1. INTRODUÇÃO

O sector da Metalurgia e da Metalomecânica é um importante sector de actividade na economia portuguesa e com uma significativa expressão no total da Indústria Transformadora, quer ao nível do emprego, quer ao nível do número de empresas. Caracteriza-se pela grande diversidade de âmbitos produtivos, bem como pela multiplicidade de bens produzidos, desde bens intermédios e acabados, destinados a actividades industriais dentro e fora do sector, até produtos destinados ao mercado de bens e consumo.

Este sector constitui-se como um importante fornecedor de todo o sector industrial, desempenhando, desta forma, um papel fundamental no processo de desenvolvimento e modernização da indústria portuguesa, quer em sectores a montante (engenharia, serviços de apoio e administrativos, informática), quer a jusante (construção civil, agricultura, construção automóvel, acessórios e outro material de transporte).

É constituído por quatro grandes subsectores: a metalurgia de base (produtos intermédios); os produtos metálicos; os bens de equipamento e o material de transporte (produtos acabados). Os produtos deste sector são sobretudo utilizados em embalagens, áreas de *habitat* e ambiente, de energia e processos de mobilidade, de mecânica e diversos.

As questões ambientais, de qualidade e de normalização têm-se imposto cada vez mais. Os problemas ambientais estão intimamente ligados a este sector, já que a transformação de produtos tem impactes sobre a natureza, através da poluição e consumo de recursos. A implementação de políticas ambientais nem sempre é fácil e rapidamente rentável para as empresas do sector, mas o chamado *marketing verde* começa a ser uma importante ferramenta comercial. A melhoria da qualidade, por outro lado, é uma condição crescentemente exigida pelos consumidores, impondo-se como uma variável estratégica para a maioria das empresas, designadamente via comprovação decorrente de processos de Certificação de Qualidade. Também a normalização, ou seja, a aplicação e acompanhamento das normas internacionalmente reconhecidas, tem-se mostrado como um factor importante para as empresas que operam num mercado competitivo e exigente em termos de qualidade.

A grande maioria das empresas do sector é de pequena dimensão. O número de trabalhadores por conta de outrem tem diminuído nos últimos anos. A maioria é pouco jovem e tem baixa escolaridade, mas a estrutura de habilitações do sector tem vindo a revelar uma evolução positiva.

O sector revela algumas dificuldades de recrutamento em relação a algumas profissões qualificadas mais específicas, bem como nas profissões que implicam uma maior componente de trabalho manual e de saber tradicional. A baixa atractividade do sector junto de jovens, assim como alguma desadequação da oferta de formação na área tem justificado estas dificuldades.

Neste contexto, revela-se fundamental uma oferta de formação profissional específica que permita, em primeiro lugar, elevar os níveis de qualificação, reforçando um sector em evolução. É necessário, também, o desenvolvimento de saberes-fazer tecnológicos, determinados pelo grau de sofisticação tecnológica dos equipamentos e pela integração crescente das novas tecnologias nas tecnologias de produção. Destacam-se, igualmente, as competências associadas à regulação e vigilância de equipamento e à adopção de comportamentos adequados em matéria de ambiente, higiene, saúde e segurança no trabalho.

(Fonte: INOFOR (2000) *Metalurgia e Metalomecânica em Portugal*. Lisboa: Instituto para a Inovação na Formação.)

2. PERFIL DE SAÍDA

Descrição Geral

O/A **Técnico/a de Desenho de Moldes** é o/a profissional que desenvolve as actividades relacionadas com a análise de projectos de peças de plástico ou outro material moldável, preparação, concepção e execução de desenhos de estudo e/ou fabricação dos respectivos moldes, por métodos convencionais ou assistidos por computador, assim como o controlo e acompanhamento do fabrico, ensaios e montagem do molde, tendo em vista a optimização do projecto.

Actividades Principais

- Preparar projectos relativos a peças, conjuntos mecânicos e moldes de complexidade média a fabricar.
- Executar ou orientar a execução de desenhos de peças, conjuntos mecânicos e moldes de complexidade média a fabricar e testar a sua exequibilidade.
- Avaliar, em conjunto com os responsáveis de outras áreas, os custos de produção e a viabilidade técnica e comercial da peça, conjuntos mecânicos ou moldes, e elaborar ou colaborar na execução do orçamento.
- Acompanhar a execução de peças, conjuntos mecânicos ou moldes, em colaboração com os responsáveis pela sua fabricação.

3. ORGANIZAÇÃO DO REFERENCIAL DE FORMAÇÃO PARA ACESSO À QUALIFICAÇÃO

3.1. Qualificação de Nível 3 – Curso EFA ou Formação Modular

Condição de acesso: 9º ano

Formação de Base	Código	UFCD	Horas
	CP_1	Liberdade e responsabilidade democráticas	50
	CP_4	Processos identitários	50
	CP_5	Deontologia e princípios éticos	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
	CLC_5	Cultura, comunicação e média	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 opcionais¹ devem ser seleccionadas a partir do referencial de formação global na sua componente de formação de base constante no ponto 4.

Área de Carácter Transversal

PORTEFÓLIO REFLEXIVO DE APRENDIZAGEM – PRA

85 h

Formação Tecnológica ³	Código ²	UFCD Tronco Comum ao Itinerário de Formação	Horas
	0849	1 Trabalhos oficiais de bancada	50
	1069	2 Maquinação	50
	1070	3 Desenho técnico - equipamento, normalização e construções geométricas	25
	1071	4 Desenho técnico - projecções ortogonais	50
	1072	5 Desenho técnico - perspectiva simples	25
	1073	6 Desenho técnico - estruturas metálicas simples	25
	1074	7 Desenho técnico - planificação de sólidos	25
	1075	8 Desenho técnico - cortes e secções de peças e conjuntos de natureza complexa	25
	0852	9 Tecnologia dos materiais - construção metalomecânica	25

¹ 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.

² Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre saídas profissionais.

	Código	UFCD (cont.)		Horas
		Tronco Comum ao Itinerário de Formação		
Formação Tecnológica	0910	10	Ensaaios mecânicos	25
	1076	11	Trigonometria e cálculos geométricos	25
	1077	12	Introdução ao comando numérico computadorizado - CNC	25
	1042	13	Operação com máquinas ferramenta CNC	50
	0877	14	Organização e preparação do trabalho	25
	0867	15	Custos e orçamentação	25
	1079	16	Qualidade, ambiente, saúde e segurança - metalurgia e metalomecânica	25
	1080	17	Desenho técnico - conjuntos mecânicos	50
	0855	18	CAD – procedimentos técnicos	25
	0891	19	CAD 2D – peças e conjuntos com geometria simples	25
	1082	20	CAD 3D – peças e conjuntos simples	25
	1083	21	Elementos de ligação normalizados	25
	1084	22	Desenho técnico - conjuntos mecânicos simples, elementos e órgãos de máquinas	25
	1085	23	Desenho técnico - peças mecânicas na sua posição de funcionamento	50
	1086	24	Regras de projecto	50
	1087	25	Desenho técnico - estruturas metálicas e construções soldadas	50
	1088	26	Noções de electricidade e desenho esquemático	25
	1089	27	Pneumática e óleo-hidráulica - desenho de circuitos	25
1090	28	Sistemas de fabricação assistida por computador - CAM	50	

	Código	UFCD		Horas
		Técnico/a de Desenho de Moldes		
Formação Tecnológica	1098	29	Desenho técnico - peça a moldar	25
	1099	30	Características e componentes dos moldes de injeção de plásticos	50
	1100	31	Dimensionamento de moldes	50
	1101	32	Desenho de moldes simples - materiais plásticos	50
	1102	33	Estudo do artigo a moldar	25
	1103	34	Desenho de moldes de complexidade média - materiais plásticos	50
	1104	35	Elaboração de projecto e desenho de um molde de injeção	50

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 exerça actividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma actividade profissional numa área afim.

3.2. Qualificação de Nível 3 – Curso EFA ou Formação Modular

Condição de acesso: 10º ano

	Código	UFCD	Horas
Formação de Base	STC_7	Sociedade, tecnologia e ciência – fundamentos	50
	CLC_7	Fundamentos de cultura língua e comunicação	50
	...	UFCD opcional	50
	...	UFCD opcional	50
		Total	200

NOTA: as UFCD opcionais⁴ devem ser seleccionadas a partir do referencial de formação global na sua componente de formação de base constante no ponto 4.

Área de Carácter Transversal

PORTEFÓLIO REFLEXIVO DE APRENDIZAGEM – PRA
70 h

Formação Tecnológica⁵

Totalidade das UFCD desta componente de formação constante no referencial de formação global identificado no ponto 4.

3.3. Qualificação de Nível 3 – Curso EFA ou Formação Modular

Condição de acesso: 11º ano

	Código	UFCD	Horas
Formação de Base	STC_7	Sociedade, tecnologia e ciência – fundamentos	50
	CLC_7	Fundamentos de cultura língua e comunicação	50
		Total	100

Área de Carácter Transversal

PORTEFÓLIO REFLEXIVO DE APRENDIZAGEM – PRA
65 h

Formação Tecnológica⁶

Totalidade das UFCD desta componente de formação constante no referencial de formação global identificado no ponto 4.

⁴ 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.

⁵ 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 exerça actividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma actividade profissional numa área afim.

⁶ Idem.

4. REFERENCIAL DE FORMAÇÃO GLOBAL

Educação e Formação de Adultos (EFA)

Áreas de Competência Chave	Código	UFCD	Horas	
Formação de Base	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 média	50
		CLC_6	Culturas de urbanismo e mobilidade	50
		CLC_7	Fundamentos de cultura língua e comunicação	50
		CLC_LEI	Língua estrangeira - iniciação	50
		CLC_LEC	Língua estrangeira - continuação	50

Área de Carácter Transversal

PORTEFÓLIO REFLEXIVO DE APRENDIZAGEM – PRA
10-85h

	Código ⁷	UFCD		Horas
		Tronco Comum ao Itinerário de Formação		
Formação Tecnológica ⁸	0849	1	Trabalhos oficiais de bancada	50
	1069	2	Maquinação	50
	1070	3	Desenho técnico - equipamento, normalização e construções geométricas	25
	1071	4	Desenho técnico - projecções ortogonais	50
	1072	5	Desenho técnico - perspectiva simples	25
	1073	6	Desenho técnico - estruturas metálicas simples	25
	1074	7	Desenho técnico - planificação de sólidos	25
	1075	8	Desenho técnico - cortes e secções de peças e conjuntos de natureza complexa	25
	0852	9	Tecnologia dos materiais - construção metalomecânica	25
	0910	10	Ensaio mecânicos	25
	1076	11	Trigonometria e cálculos geométricos	25
	1077	12	Introdução ao comando numérico computadorizado - CNC	25
	1042	13	Operação com máquinas ferramenta CNC	50
	0877	14	Organização e preparação do trabalho	25
	0867	15	Custos e orçamentação	25
	1079	16	Qualidade, ambiente, saúde e segurança - metalurgia e metalomecânica	25
	1080	17	Desenho técnico - conjuntos mecânicos	50
	0855	18	CAD – procedimentos técnicos	25
	0891	19	CAD 2D – peças e conjuntos com geometria simples	25
	1082	20	CAD 3D – peças e conjuntos simples	25
	1083	21	Elementos de ligação normalizados	25
	1084	22	Desenho técnico - conjuntos mecânicos simples, elementos e órgãos de máquinas	25
	1085	23	Desenho técnico - peças mecânicas na sua posição de funcionamento	50
	1086	24	Regras de projecto	50
	1087	25	Desenho técnico - estruturas metálicas e construções soldadas	50
	1088	26	Noções de electricidade e desenho esquemático	25
	1089	27	Pneumática e óleo-hidráulica - desenho de circuitos	25
	1090	28	Sistemas de fabricação assistida por computador - CAM	50

⁷ Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre saídas profissionais.

⁸ 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 exerça actividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma actividade profissional numa área afim.

	Código		UFCD	Horas
			Técnico/a de Desenho de Moldes	
Formação Tecnológica	1098	29	Desenho técnico - peça a moldar	25
	1099	30	Características e componentes dos moldes de injeção de plásticos	50
	1100	31	Dimensionamento de moldes	50
	1101	32	Desenho de moldes simples - materiais plásticos	50
	1102	33	Estudo do artigo a moldar	25
	1103	34	Desenho de moldes de complexidade média - materiais plásticos	50
	1104	35	Elaboração de projecto e desenho de um molde de injeção	50

5. DESENVOLVIMENTO DAS UNIDADES DE FORMAÇÃO DE CURTA DURAÇÃO (UFCD)

5.1. Formação de Base

CP_1	Liberdade e responsabilidade democráticas	Carga horária 50 horas
------	---	---------------------------

Resultados de Aprendizagem

- 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 protecção 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

CP_1

Liberdade e responsabilidade democráticas

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

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 protecção 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
------	------------------------------	---------------------------

Resultados de Aprendizagem

- 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: aprendiz; competência; autonomia; desenvolvimento pessoal e social; tecnologias da informação e comunicação; aprendizagem ao longo da vida; sociedade do conhecimento.

- A condição de aprendiz
 - Noção de aprendiz
 - 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

CP_2

Processos sociais de mudança

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

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

Áreas do Saber: Sociologia; Psicologia; Filosofia; Geografia; Direito; Relações Internacionais; Economia.

CP_3	Reflexão e crítica	Carga horária 50 horas
------	--------------------	---------------------------

Resultados de Aprendizagem

- 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

**Resultados
de
Aprendizagem**

- 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

Resultados de Aprendizagem

- 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: nexos 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
 - Esmatimento 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
------	-----------------------	---------------------------

Resultados de Aprendizagem

- 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
------	------------------------------------	---------------------------

Resultados de Aprendizagem

- 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-afirmação, 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

Resultados de Aprendizagem

- 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.
- Cooperar 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
- Métodos de prospecção
 - Marketing e análise de mercado
 - Prospecção e fidelização

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

Áreas do Saber: Sociologia, Filosofia, Psicologia; Serviço Social; Geografia; Economia, Direito.

STC_1

Equipamentos – princípios de funcionamento

Carga horária
50 horas

Resultados de Aprendizagem

- 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

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
-------	---------------------	---------------------------

Resultados de Aprendizagem

- 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

STC_2

Sistemas ambientais

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

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

**Resultados
de
Aprendizagem**

- Adopta 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 interação 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

STC_3

Saúde – comportamentos e instituições

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

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
- Interação 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 adoção 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
-------	---------------------	---------------------------

Resultados de Aprendizagem

- 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 otimizar

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

STC_4

Relações económicas

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

Conteúdos matemáticos fundamentais para a gestão corrente de unidades produtivas e seu crescimento sustentável

Conceitos-chave: decisão optimal, função, taxa de variação instantânea, taxa de variação média, programação linear.

- Contributo da matemática para a tomada de decisões optimais, 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

Resultados de Aprendizagem

- Entende as utilizações das comunicações rádio em diversos contextos.
- Perspectiva a interação entre a evolução tecnológica e as mudanças nos contextos organizacionais, bem como nas qualificações profissionais.
- Discute o impacto dos média 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

Elementos tecnológicos centrais que estruturam o funcionamento dos sistemas de informação e comunicação

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

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
-------	-----------------------------------	---------------------------

Resultados de Aprendizagem

- 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 atractividade 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

STC_6

Modelos de urbanismo e mobilidade

Carga horária
50 horas

Conteúdos *(Continuação)*

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

Resultados de Aprendizagem

- 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)

Aspectos metodológicos elementares da ciência enquanto prática social e modo específico de produção de conhecimento

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: interação, 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

Compreensão dos processos e conhecimentos científicos como base de um novo tipo de cultura e de desenvolvimento social

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 variados campos da vida contemporânea, dando origem a sociedades do conhecimento ou da reflexividade

CLC_1	Equipamentos – impactos culturais e comunicacionais	Carga horária 50 horas
-------	---	---------------------------

Resultados de Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhece a multiplicidade de funções utilitárias e criativas dos equipamentos e sistemas técnicos, em contexto privado. • Conjuga 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 conseqüente 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

CLC_1

Equipamentos – impactos culturais e comunicacionais

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

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
-------	---------------------	---------------------------

Resultados de Aprendizagem

- 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 erres 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 erres) em vários contextos da vida quotidiana (através de fóruns, subscrições e salas de conversação temáticas)

CLC_2

Culturas ambientais

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

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

Resultados de Aprendizagem

- Interpreta informação e comunica com objectivos de prevenção na adopção de cuidados básicos de saúde, em contexto doméstico.
- Apreende 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

A Língua como forma de apropriação e intervenção na gestão quotidiana dos cuidados básicos de saúde

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 metalinguísticos 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

CLC_3

Saúde - Língua e comunicação

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

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: consciencialização 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, Toxicod dependência, 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
-------	------------------------------	---------------------------

Resultados de Aprendizagem

- 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

CLC_4

Comunicação nas organizações

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

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; hiperonímia e hiponímia; 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: hiperonímia e hiponímia
- 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 interações

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 média
- 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
-------	------------------------------	---------------------------

Resultados de Aprendizagem

- 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

Novos 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

CLC_5

Cultura, comunicação e média

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

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; curriculum 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 mediatizada: 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

Resultados de Aprendizagem

- 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.

CLC_6

Culturas de urbanismo e mobilidade

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

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
-------	---	---------------------------

Resultados de Aprendizagem	<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 e 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).

Conteúdos (Continuação)**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 impulsionador 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 enciclopédias 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.

CLC_7

Fundamentos de cultura língua e comunicação

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

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	Língua Estrangeira - iniciação	Carga horária 50 horas
---------	--------------------------------	---------------------------

Introdução	<ul style="list-style-type: none"> • 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 elencação 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.
-------------------	--

Competências de Uso de Língua – Iniciação

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

Língua Estrangeira - continuação

Carga horária
50 horas

Introdução

- 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 elencação 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.

Competências de Uso de Língua – Continuação

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

- Interação 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.

5.2. Formação Tecnológica

0849	Trabalhos oficiais de bancada	Carga horária 50 horas
------	-------------------------------	---------------------------

Objectivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, relacionar e aplicar os instrumentos de medição mais adequados, em função da geometria das peças, assim como medir utilizando os aparelhos baseados no nónio rectilíneo e circular. • Identificar e enunciar as funções e características tecnológicas das diversas ferramentas manuais e máquinas simples, manipulá-las e operá-las tendo em vista a execução de peças simples envolvendo operações elementares.
---------------------	---

Conteúdos

- Sistemas de medidas métricas, medidas inglesas e medidas angulares
- Unidades fundamentais de medida e unidades derivadas
- Processos e cuidados para evitar erros de leitura
- Nónios rectilíneos e circulares
- Instrumentos de medição e verificação
- Tecnologias das ferramentas
- Traçagem, medição e verificação
 - Sistemas de medidas lineares e angulares
 - Tipos de traçagem e instrumentos utilizados
 - Definição de nónio e cálculo da sua natureza
- Limagem de superfícies planas, convexas, côncavas e angulares
- Serragem manual
- Furação com berbequins portáteis e com máquina de furar
- Rebitagem manual
- Roscagem manual, exterior e interior
- Rascagem manual
- Identificação dos ângulos de corte
- Corte com tesoura manual e com tesoura de alavanca
- Corte com escopro e buril
- Guilhotinagem de chapas e perfilados
- Dobragem e encurvamento de chapas e perfilados
- Desempeno de chapas e perfilados
- Mandrilagem manual
- Brasagem a estanho
- Processos de entalhar perfilados e chapas
- Esmerilagem
- Serragem de perfilados com topos de ângulos variados
- Prevenção e manutenção dos equipamentos
- Afiamento de ferramentas
- Tolerâncias de fabrico
 - Consultas das tabelas
 - Prática e utilização de calibres de tolerâncias
- Instrumentos de medição e verificação
 - Sistemas de medidas métricas, medidas inglesas e medidas angulares
 - Unidades fundamentais de medida e unidades derivadas
 - Processos e cuidados para evitar erros de leitura
 - Nónios rectilíneos e circulares

0849

Trabalhos oficinais de bancada

Carga horária
50 horas

Conteúdos (Continuação)

- Instrumentos de medição e verificação
- Escala (régua graduada), transferidor (medições), fita métrica e esquadros
- Paquímetros e micrómetros
- Comparadores (relógios de medida)
- Compassos (p/ exteriores, p/interiores, de traçar, de pontas)
- Calibres ou gabaritos (medição de passos de rosca, ângulos e interstícios)
- Comparadores (relógios de medida)
- Rugosímetro

1069

Maquinação

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

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

Conteúdos

- Tipos de tornos mecânicos, acessórios e ferramentas de corte
 - Operações elementares de torneamento
 - Ferramentas e tecnologia de corte
 - Preparação de trabalho (torneamento)
- 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)
- 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

1070

Desenho técnico - equipamento, normalização e construções geométricas

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Manusear os equipamentos e materiais utilizados em desenho.
- Executar traçagens das figuras geométricas mais usuais em desenho técnico.

Conteúdos

Equipamento e material de desenho

- Equipamento, *layout*, organização e preparação típica do posto de trabalho do desenhador
- Características tecnológicas dos equipamentos e materiais utilizados em desenho
- Técnicas de utilização dos equipamentos de desenho
- Manutenção e acondicionamento dos equipamentos e materiais de desenho

Construções geométricas

- Nomenclatura e definição de entidades geométricas
 - Ponto, linhas e ângulos
 - Relações entre ângulos e bissetriz de um ângulo
- Tipos de triângulos
 - Elementos notáveis dos triângulos
 - Semelhança entre triângulos
- Tipos de quadriláteros
 - Paralelogramo, rectângulo, losango, quadrado e trapézio
 - Elementos notáveis dos quadriláteros
- Polígonos regulares e irregulares
 - Polígonos circunscritos e inscritos
 - Propriedades dos polígonos
- Circunferência - Definição
 - Elementos notáveis da circunferência
 - Perímetro da circunferência
- Círculo - Definição
 - Elementos notáveis do círculo
- Definição das construções geométricas mais utilizadas em desenho
- Traçado de linhas perpendiculares, oblíquas e paralelas e segmentos de recta utilizando métodos gráficos
- Divisão de segmentos de recta e construção de polígonos
- Traçado de concordâncias entre linhas, entre linhas e circunferências e entre circunferências através de arcos de circunferências
- Traçado de tangentes a duas circunferências de raios diferentes
- Traçado de figuras poligonais por divisão gráfica da circunferência

1071

Desenho técnico - projecções ortogonais

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Caracterizar os sistemas de representação em desenho técnico.
- Representar sólidos com geometria simples.
- Proceder à legendagem de desenhos.
- Desenhar cortes e secções de peças.
- Enunciar as regras aplicadas na cotação de desenhos e proceder à cotação.
- Interpretar tabelas de ajustamento e aplicar normas sobre tolerâncias de forma.
- Interpretar tabelas de rugosidade.

Conteúdos

- Sistemas de representação utilizados em desenho técnico
- Projecções ortogonais - métodos europeus e americano
- Tipos de perspectivas
- Representação esquemática
- Designação e posição relativa dos planos de projecção e das vistas
- Linhas, tracejados, simbologia elementar e escalas normalizadas utilizadas em desenho técnico
- Exemplos de representações de peças simples
- Identificação de sólidos
 - Apresentação de maquete
 - Apresentação de representações em perspectivas
- Rotação dos planos de projecção nos métodos europeu e americano
- Nomenclatura e definição de sólidos
 - Cilindro, prisma, pirâmide, cone, esfera e toro
 - Tronco de pirâmide e de cone
- Representações de sólidos simples em projecções ortogonais
- Regras para determinação da vista principal e do total de vistas necessárias em função da tipologia
- Execução de representações em projecções ortogonais de
 - Sólidos de revolução
 - Sólidos de forma piramidal
- Sólidos de formas rectangulares com escalonamentos, furos e cantos (facetados, convexos e côncavos)
- Legendagem de desenhos
 - Objectivos da inclusão de legendas nos desenhos
 - Tipos de legendas normalizadas
 - Preenchimento de legendas de desenhos
- Definição de corte e secção em desenho técnico
- Tracejados usados na representação de superfícies cortadas
- Identificação dos cortes
 - Traços de localização nos desenhos
 - Processos de identificação
- Utilidade da representação de secções de peças em cortes
- Tipologia das peças que justificam a representação de vistas e secções em corte
- Desenhos de conjuntos simples, corte e secções de peças
- Regras fundamentais da cotação
 - Designação e espessura das linhas
 - Tipos de setas
 - Posições das cotas em relação ao elemento a cotar
- Convenções aplicadas na cotação de desenhos
- Definição da cotação funcional e de cota toleranciada
- Cotação de desenhos de peças e conjuntos

1071

Desenho técnico - projecções ortogonais

Carga horária
50 horas

Conteúdos *(Continuação)*

- Ajustamentos recomendados na construção mecânica
 - Características dos ajustamentos com folga, deslizantes e justos
- Determinação de tolerâncias
- Tolerâncias de forma
- Simbologia de acabamento de superfícies

1072

Desenho técnico - perspectiva simples

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Executar modelos através da sua observação.
- Executar perspectivas simples.

Conteúdos

- Estudo das formas geométricas
 - Paralelepípedo simples
 - Paralelepípedo com reentrâncias
 - Paralelepípedo com reentrância antero superior
 - Paralelepípedo com reentrância antero inferior
 - Paralelepípedo com reentrância postero superior
 - Paralelepípedo com reentrância postero inferior
 - Paralelepípedo com reentrância médio superior
 - Paralelepípedo com reentrância anterior e posterior
 - Paralelepípedo com reentrâncias diversas
- Construção dos modelos
- Leitura por perspectiva
- Leitura usando cortes

1073

Desenho técnico - estruturas metálicas simples

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Identificar os elementos de uma estrutura metálica, caracterizar perfilados e chapas utilizados no fabrico de estruturas e os diversos elementos de ligação.
- Desenhar estruturas metálicas.

Conteúdos

- Identificação de elementos estruturais de uma estrutura metálica
 - Tipos de suportes
 - Tipos de asnas
 - Tipos de vigas
 - Tipos de colunas
 - Tipos de passarelas
- Designação dos perfilados e chapas usados na construção de estruturas metálicas
- Caracterização de elementos de ligação utilizados na construção de estruturas metálicas
 - Parafusos e porcas
 - Rebites
 - Chapas de reforço
- Simbologia utilizada no desenho de estrutura metálicas
 - Representação dos elementos de ligação
 - Representação das soldaduras
- Desenho de estruturas metálicas simples
- Sistemas de traçagem

1074

Desenho técnico - planificação de sólidos

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Enunciar e aplicar os métodos de representação de planificações de sólidos
- Planificar peças em chapa de forma cilíndrica, cónica, piramidal e tubular.

Conteúdos

- Intersecção de superfícies planas
- Intersecção de superfícies planas com sólidos
- Intersecção de sólidos com sólidos
- Definição de planificação de sólidos
 - Utilidade das representações de peças planificadas
- Métodos de planificação de sólidos
 - Método radial
 - Método das paralelas
 - Método das triangulações
- Execução de planificações simples de sólidos
 - Planificar corpos prismáticos
 - Planificar sólidos de revolução cilíndricos e cónicos
 - Planificar corpos de forma piramidal

1075

Desenho técnico - cortes e secções de peças e conjuntos de natureza complexa

Carga horária
25 horas

Objectivo(s) • Executar desenhos de cortes e secções de peças e de conjuntos de natureza complexa.

Conteúdos

- Determinação e localização dos cortes indispensáveis para representar peças e conjuntos de natureza complexa
- Representação em verdadeira grandeza de secções de peças e de conjuntos seccionados por planos oblíquos
 - Sólidos de revolução
 - Sólidos de forma piramidal
 - Sólidos de forma prismática
 - Conjuntos formados por duas ou mais peças
- Interpretação convencional
- Planos de corte
- Vistas e cortes parciais
- Vistas e cortes auxiliares
- Elementos que não se cortam
- Selecção dos tracejados específicos, de cada material e aplicação nas respectivas secções das peças representadas em corte
 - Disposição dos tracejados em cortes de conjunto de peça

0852

Tecnologia dos materiais - construção metalomecânica

Carga horária
25 horas

Objectivo(s) • Identificar e enunciar as propriedades e especificações técnicas dos materiais metálicos normalizados (ferrosos e não ferrosos) usados em construção metalomecânica, assim como os processos metalúrgicos para a sua obtenção.

Conteúdos

- Estrutura dos materiais
- Generalidades
- Propriedades físicas, químicas e mecânicas
- Distinção de materiais metálicos e de materiais não metálicos
- Metais e ligas metálicas
- Metais puros e ligas metálicas
- Ligas ferro-carbónicas
- Aços
 - Influência dos elementos de liga
 - Classificação dos aços
 - Formas comerciais
 - Tratamentos dos aços
- Ferros fundidos
- Ciclo de fabricação das ligas ferro-carbónicas
- Ensaaios de materiais
- Ligas metálicas não ferrosas
 - Alumínio e suas ligas
 - Zinco e suas ligas
 - Estanho
 - Magnésio e suas ligas
- Materiais não metálicos

0910

Ensaio mecânicos

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Caracterizar os diversos tipos de ensaios mecânicos utilizados na determinação das características e propriedades dos materiais.

Conteúdos

- Definição e terminologia técnica
- Métodos de realização de ensaios (tracção, compressão, flexão e corte)
- Análise de diagramas
- Ensaio de dureza
- Tabelas de dureza – interpretação e correspondência

1076

Trigonometria e cálculos geométricos

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Definir e relacionar as principais funções trigonométricas.
- Executar cálculos geométricos.

Conteúdos

Funções trigonométricas

- Noção de arco e ângulo
- Medida da amplitude de um ângulo em graus e radianos
- Círculo trigonométrico
 - Representação gráfica das funções seno, cosseno, tangente e co-tangente
 - Principais relações trigonométricas
 - Equações trigonométricas elementares
 - Interpretação de tabelas trigonométricas

Cálculos geométricos

- Cálculo de perímetros e áreas de figuras circulares e poligonais
- Cálculo de volumes e pesos de peças
- Aplicações do teorema de Pitágoras
- Cálculo de conicidades
- Aplicação do teorema de Thales
- Aplicação das regras de proporcionalidade

1077

Introdução ao comando numérico computadorizado - CNC

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Identificar as diferentes máquinas ferramenta com Comando Numérico e os seus elementos constituintes.
- Introduzir os elementos necessários a programação CNC.
- Reconhecer as funções de programação mais comuns em máquinas ferramenta CNC.

Conteúdos

- Introdução às máquinas ferramenta CNC
- Principais conceitos associados à programação CNC
 - Introdução
 - Estrutura do programa CNC
 - Caracteres e funções usados no CNC (ISO 6983)
- Sistemas de eixos, coordenadas e de fixação de peças
 - Introdução aos controladores CNC
 - Eixos comandados em simultâneo
 - Funções de programação
 - Processos de introdução de dados
 - Linguagem de programação
 - Teclado de comando e programação
- Sistema de segurança e protecção
- Elementos necessários à programação
- Introdução à elaboração e simulação de programas de fabrico de peças em máquinas CNC.
- Métodos de geração de programas CNC
- Programação directa no controlador
- Programação em computador
- Geração automática de programas

1042

Operação com máquinas ferramenta CNC

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Operar com sistemas de máquinas ferramenta CNC.
- Determinar, por via teórica, as condições óptimas de corte.

Conteúdos

- Preparação - zero máquina, zero peça
- Configuração da tabela de ferramentas da máquina
- Preparação das ferramentas
- Montagem das ferramentas
- Controlo do posicionamento das ferramentas
- Posicionamento e fixação, das peças a maquinar nos dispositivos de aperto
- Comunicação com periféricos
- Configuração dos parâmetros de comunicação
- Ligação em rede máquina – PC
 - Simulação em vazio
 - Simulação com auxílio de visualização gráfica
- Introdução dos programas no controlador da máquina, simulação da maquinação das peças e introdução de eventuais correcções
- Principais aspectos dos programas que devem ser alvo de visualização cuidada
- Tipos de verificações após a maquinação das peças
- Controlo dimensional, geométrico e rugosidade
- Técnicas de verificação e instrumentos utilizados no controlo das peças
- Objectivos do controlo da primeira peça no fabrico em série
- Precauções a ter durante a maquinação das peças
- Factores que influenciam o corte
- Geometria do cunho cortante
- Tecnologia de corte
- Cálculo de velocidades e avanços
- Cálculo do tempo de maquinação

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 selecção das ferramentas e dos equipamentos de produção.
- Proceder à preparação do trabalho.

Conteúdos

- A 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

0867

Custos e orçamentação

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Efectuar orçamentos de fabrico, com base nos requisitos / projecto do cliente.

Conteúdos

- Estimativa de custos
 - Mão-de-obra necessária
 - Tempos de produção
 - Materiais e acessórios
 - Equipamentos – máquinas
 - Subcontratação
- Técnicas de orçamentação
- Orçamentos de fabrico
- Aplicações informáticas de orçamentação

1079

Qualidade, ambiente, saúde e segurança - metalurgia e metalomecânica

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Identificar os tipos de organização e sistemas de qualidade/ambiente como estrutura documental de base e normalização aplicável.
- Interpretar e aplicar as regras de actuação em sistemas de auto-controlo, assim como assimilar noções sobre os custos da qualidade.

Conteúdos

- Qualidade
 - Conceito de qualidade
 - Factores que influenciam a qualidade
 - Motivação para a qualidade
- Ambiente
 - Conservação da natureza e dos recursos naturais
 - Energia
 - Consumo e poluição
- Saúde e Segurança
 - Saúde no trabalho
 - Segurança industrial
 - Noções de ergonomia

1080

Desenho técnico - conjuntos mecânicos

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Ler e interpretar os diversos tipos de desenhos de conjuntos mecânicos.

Conteúdos

- Desenhos funcionais e de fabrico
- Desenhos de montagem, instalação e controlo

0855

CAD – procedimentos técnicos

Carga horária
25 horas

Objectivo(s) • Descrever os procedimentos técnicos para operar com um sistema CAD.

Conteúdos

- Posto de trabalho CAD
 - Nomenclatura dos componentes
 - Princípio de funcionamento dos componentes
 - Interligação entre componentes
- Descrição das potencialidades dos Sistemas CAD
 - Qualidade e rigor gráfico
 - Correções 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
- Desenho e cotação de peças em 2D
 - Procedimentos técnicos e sequenciais a aplicar
- Precauções a tomar para manter em bom estado os componentes posto CAD

0891

CAD 2D – peças e conjuntos com geometria simples

Carga horária
25 horas

Objectivo(s) • Desenhar peças e conjuntos com geometria simples em 2D.

Conteúdos

- Introdução ao sistema e iniciação à geração geométrica
- Função das diversas áreas representativas no ecrã
- Sistemas de coordenadas e de unidades permitidas
- Definição de entidade gráfica e não gráfica
- Comandos de controlo da visualização do desenho (cores, tipos de linhas, comandos de texto)
- Gestão do desenho por camadas temáticas (*Layers*)
- Comandos de modificação das entidades de desenho
- Características das entidades e alteração de geometrias em CAD
- Utilização dos vários comandos de fixação e visualização.
- Selecção e alteração de entidades
- Automatização do processo de trabalho/gestão do projecto
- Execução das entidades obtidas de outros
- Construção e aplicação de blocos
- Aplicação de atributos
- Comandos de qualificação do desenho
- Preencher áreas com um padrão tipo normalizado (*hatch*)
- Dimensionamento, manipulação gráfica do desenho.
- Impressão do desenho
- Pré-visualização do desenho
- Configuração da impressão identificação de aplicativos específicos nas diferentes áreas de CAD

1082

CAD 3D – peças e conjuntos simples

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Aplicar as primitivas sólidas, desenhar sólidos, fazer conjugação e alterar sólidos.
- Desenhar peças e conjuntos simples em 3D.

Conteúdos

- Comandos de visualização do desenho a 3D
- Comandos de desenho tridimensional
- Procedimentos aplicados para criar objectos a 3D
- Projecto de peças e conjuntos em 3D
- Pré-visualização do desenho
- Configuração da impressora/*plotter*
- Impressão do desenho

1083

Elementos de ligação normalizados

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Identificar e seleccionar elementos de máquinas e dispositivos mecânicos.
- Caracterizar os tipos de ligações de materiais e de órgãos mecânicos, usuais na construção mecânica.
- Interpretar normas e tabelas e seleccionar os elementos mais aconselhados ao tipo de ligação.
- Calcular e dimensionar elementos de máquinas e dispositivos mecânicos simples.

Conteúdos

- Caracterização dos tipos de ligações de materiais e de órgãos mecânicos usados na construção mecânica
 - Ligações rebitadas
 - Ligações aparafusadas
 - Ligações enchavetadas
 - Ligações frenadas
 - Ligações soldadas
 - Ligações malhetadas
 - Ligações estriadas
- Tipologia dos elementos de ligação normalizados
 - Parafusos e porcas
 - Rebites
 - Chavetas e cavilhas
 - Freios
- Selecção de elementos em função do tipo de ligação
- Localização e espaçamentos recomendados entre os elementos de ligação
- Cálculo e dimensionamento

1084

Desenho técnico - conjuntos mecânicos simples, elementos e órgãos de máquinas

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Identificar e analisar as formas e dimensões, materiais e outros dados complementares, procedendo ao desenho de conjuntos mecânicos simples, elementos e órgãos de máquinas.

Conteúdos

- Desenhos de conjuntos mecânicos simples com diferentes tipos de ligação
- Desenho de órgãos mecânicos
 - Veios e montagens de rolamentos, rodas dentadas, tambores, cremalheiras, bielas, manivelas, porta ferramentas e chumaceiras
- Representação simplificada de órgãos mecânicos
- Determinação do número de vistas necessárias para identificar o conjunto
- Determinação dos componentes do conjunto que exigem representação gráfica
- Determinação das peças ou ligações de peças que exigem desenhos de pormenores
- Simbologia e desenho de elementos ou peças obtidas pelos principais elementos de ligação
- Execução de desenhos de conjuntos mecânicos simples
 - Conjuntos com ligações aparafusadas e encavilhadas
 - Conjuntos com peças deslizantes
 - Conjuntos com peças rotativas
 - Moldes, cunhos e cortantes simples
- Desenho de elementos de ligação
- Desenho de órgãos de máquinas
- Seleção de roscados, rodas dentadas, engrenagens, parafusos sem-fim, rolamentos, correntes, molas, rebites, chavetas, cames e ressaltos, tambores e correias
- Seleção de dispositivos de ligação, fixação, vedação e travagem

1085

Desenho técnico - peças mecânicas na sua posição de funcionamento

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Representar nas posições de funcionamento, as várias peças que compõem um mecanismo, dando ideia da interação dos componentes, do funcionamento, do atravancamento e do *design*.

Conteúdos

- Tipos de desenhos de conjunto
- Construção de desenhos de conjunto
 - Peças roscadas
 - Rebites
 - Molas
 - Engrenagens
 - Rolamentos
 - Chumaceiras
 - Simbologia

1086

Regras de projecto

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Caracterizar e aplicar as regras a seguir em projectos e suas estruturas, envolvendo definição de acessórios e processos de fabrico a aplicar, na área das construções mecânicas ou de moldes, ou de cunhos e cortantes.

Conteúdos

- Introdução ao projecto
- Estrutura de um projecto
- Materiais a serem utilizados
- Projecto de estruturas
- Componentes mecânicos

1087

Desenho técnico - estruturas metálicas e construções soldadas

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Ler e interpretar os diversos tipos de desenhos de estruturas metálicas e construções soldadas.

Conteúdos

- Desenho de estruturas rebitadas
- Desenho de estruturas aparafusadas
- Desenho de estruturas soldadas
- Simbologia e normas específicas

1088

Noções de electricidade e desenho esquemático

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Estabelecer um circuito eléctrico simples, a partir de especificações definidas.
- Identificar as diferenças entre a corrente contínua e a alternada.
- Ler e interpretar desenhos de conjuntos electromecânicos e desenhos de esquemas eléctricos.

Conteúdos

- Leis dos circuitos eléctricos e seus componentes básicos
- Principais grandezas eléctricas
- Lei de *Ohm*
- Lei de *Joule*
- Resistência eléctrica
- Trabalho e energia, potência
- Geradores
- Condutores e isoladores
- Aparelhos de medida
- Receptores
- Circuito eléctrico
- Corrente alternada e corrente contínua
 - Corrente alternada monofásica
 - Corrente alternada trifásica
 - Corrente contínua
- Simbologia electromecânica e eléctrica
- Desenhos de esquemas eléctricos
- Normas aplicadas ao desenho

1089

Pneumática e óleo-hidráulica - desenho de circuitos

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Estabelecer um circuito pneumático simples, a partir de especificações definidas.
- Caracterizar simbologia e circuitos básicos.
- Ler e interpretar desenho de esquemas hidráulicos e pneumáticos e interpretar e aplicar normas e simbologia.

Conteúdos

- Princípios básicos de pneumática
- Circuitos pneumáticos
- Princípios básicos de óleo-hidráulica
- Grandezas - pressão, volume e temperatura
- Simbologia, hidráulica e pneumática electropneumática e eléctrica
- Circuitos básicos
- Desenhos de esquemas eléctricos, esquemas hidráulicos e esquemas pneumáticos
- Normas aplicadas ao desenho
- Leitura e interpretação de esquemas

1090

Sistemas de fabricação assistida por computador - CAM

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Identificar e caracterizar as potencialidades dos sistemas CAM.
- Utilizar os comandos essenciais para a criação e manipulação de entidades 2D.
- Utilizar os comandos essenciais para a criação e manipulação de entidades 3D.
- Criar e manipular superfícies simples e complexas em geometrias tridimensionais.
- Criar modelos bidimensionais e tridimensionais em sólidos ou por superfícies.

Conteúdos

- Caracterização dos sistemas CAM
- Noções gerais de operação e programação de sistemas CAM
- Tipos de coordenadas
- Visualização tridimensional
- Sistemas de coordenadas
- Campos de aplicação
- Ambiente de trabalho, menus e área gráfica
- Sistemas de coordenadas, origens e planos
- Teclas de função
 - Linhas, arcos, *fillets*, trim, chanfros, *splines*, translação, factor escala, *offsets*, letras, tipos de linha, níveis, cores, *hatch*, curvas, espelho, rotação.
- Teclas de funções de comandos
- Análise, modificação e manipulação de geometrias
- Parâmetros de cotação
- Manipulação de geometrias 3D
- Construção de modelos por superfícies
- Criação de superfícies - *Loft*, *Ruled*, *Blend*, *Flat bnd*, *Coons*, *Revolved*, *Swep*, *Fillet*, *Draft*, *Offset* e *Trim*
- Construção de modelos sólidos paramétricos
- Criação de curvas paramétricas - *Dynamic*, *Flowline*, *Intersection*, *One/All edge*, *Parting line*, *Projection* e *Slice*
- Exportação de modelos tridimensionais para outros sistemas

1098

Desenho técnico - peça a moldar

Carga horária
25 horas

Objectivo(s)

- Ler e interpretar toda a informação relativa aos requisitos específicos do cliente e a que consta nos desenhos do artigo a moldar.

Conteúdos

- Desenho do artigo
- Desenho de cortes
- Desenho de pormenores da peça
- Cotação da peça
- Requisitos específicos dos clientes (folha de especificações)

1099

Características e componentes dos moldes de injeção de plásticos

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Identificar e descrever a funcionalidade, características e componentes de um molde de injeção de plásticos.

Conteúdos

- Descrição do funcionamento de um molde
 - Moldes de injeção
 - Moldes de compressão
- Desenho de conjunto (corte e plantas)
- Desenho da estrutura
- Desenho de acessórios
- Desenho de cavidades
- Desenho de porta-cavidades
- Desenho de machos
- Desenho de porta-machos
- Sistemas de Injeção
- Sistemas de extracção
- Sistemas de transferência de calor
 - Arrefecimento
 - Aquecimento
- Acessórios normalizados
- Características e tipos de máquinas de injeção de plásticos
- Características e tipos de máquinas de compressão

1100

Dimensionamento de moldes

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Calcular as dimensões da estrutura de um molde.
- Seleccionar e/ou calcular o factor de contracção a aplicar em função do material e condições de moldação.
- Seleccionar os sistemas de injeção, extracção e transferência de calor.

Conteúdos

- Estrutura e acessórios
 - Cálculo dimensional da estrutura
 - Desenho da estrutura
 - Desenho de acessórios
- Cavidades e machos
 - Desenho de cavidades
 - Desenho de porta-cavidades
 - Desenho de machos
 - Desenho de porta-machos
- Sistemas funcionais
 - Sistemas de injeção
 - Sistemas de extracção
 - Sistemas de transferência de calor
 - Arrefecimento
 - Aquecimento

1101

Desenho de moldes simples - materiais plásticos

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Desenhar moldes simples.

Conteúdos

- Desenho do artigo
 - Requisitos específicos dos clientes (folha de especificações)
- Estudo de molde de injeção para materiais plásticos
 - Buchas e cavidades
 - Estrutura
 - Sistema de injeção
 - Sistema de extracção
 - Sistemas de transferência de calor (aquecimento e arrefecimento)
- Desenho de um molde de injeção para materiais plásticos
 - Desenho de conjunto (corte e plantas)
 - Desenho da estrutura
 - Desenho de elementos e acessórios

1102

Estudo do artigo a moldar

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

- Ler e interpretar a informação que consta nos desenhos do artigo a moldar.
- Ler e interpretar toda a informação relativa aos requisitos específicos do cliente.

Conteúdos

- Desenho do artigo a moldar
- Requisitos específicos dos clientes (folha de especificações)

1103

Desenho de moldes de complexidade média - materiais plásticos

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

- Seleccionar e/ou calcular o factor de contracção a aplicar em função do material e condições de moldação.
- Desenhar moldes com elementos móveis laterais (guias inclinadas, balancés e hidráulicos).
- Identificar e seleccionar o sistema de injeção.
- Ler e interpretar esquemas de automação.
- Proceder ao estudo e concepção de moldes, elementos de gravação e seus componentes.
- Ler e interpretar a informação que consta nos desenhos de artigo a moldar.

Conteúdos

- Fases de um projecto de molde
- Desenhos e especificações técnicas do cliente
- Desenvolvimento dos detalhes que constituem o molde
- Estudo de molde de injeção para materiais plásticos
 - Buchas e cavidades
 - Estrutura
 - Sistema de injeção
 - Sistema de extracção
 - Sistemas de transferência de calor (aquecimento e arrefecimento)
- Desenho de um molde de injeção para materiais plásticos
 - Desenho de conjunto (corte e plantas)
 - Desenho da estrutura
 - Desenho de elementos (bucha, cavidade e postigos)
 - Desenho de elementos móveis e/ou balancés
 - Desenho dos acessórios
- Estudo dos sistemas convencionais e de canais quentes
- Aspectos de concepção a ter em conta
- Desenhos de esquemas de automação (hidráulica e pneumática)
- Simbologia
- Postigos moldantes
- Acessórios normalizados de acordo com as normas pedidas pelo cliente

1104

Elaboração do projecto e desenho de um molde de injeção

Carga horária
50 horas

Objectivo(s)

- Desenvolver um projecto de molde de injeção procedendo à execução rigorosa dos desenhos por métodos convencionais ou assistidos por computador.

Conteúdos

- Estudo da peça a moldar
- Ante-projecto do molde
- Dimensionamento do molde
- Desenvolvimento completo do projecto do molde

6. SUGESTÃO DE RECURSOS DIDÁCTICOS

- *Administração da produção* - James L. Riggs, Atlas Editora
- *Aplicações e utilização dos fluidos de corte nos processos de rectificação* - Eduardo Carlos Bianchi, Paulo Roberto Aguiar, Bruno Amaral Piubeli, mm Editora
- *Autocad 2005 & Autocad It* - José Garcia, FCA – Editora de Informática, 2005
- *Autocad 3D* - João Santos, 2004&2005
- *Circuitos eléctricos* - Vítor Meireles, Lidel
- *Comando numérico CNC – torneamento: programação e operação* - EPU, S. Paulo
- *Contabilidade analítica* - C. Pereira, V. Franco, Clássica Editora
- *Contabilidade analítica de exploração* - A. Rapin, J. Poly, Clássica Editora
- *Controlo numérico computadorizado – conceitos fundamentais* - Carlos Relvas, Publindústria
- *Curso de geometria* - P. Araújo, Gradiva, 1998
- *Desenhista de máquinas, projectista de máquinas* - F. Provenza, Ed. F. Provenza
- *Desenho de construções mecânicas – desenho técnico básico* - José Manuel Simões Morais, Porto Editora, Lda
- *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. Borese, Editora Dinternal Livro
- *Elementos de máquinas* - Gustav Nieman, Volume I, mm Editora, 1995
- *Elementos de máquinas* - Melconian Sarkis, 4.ª Edição, mm Editora
- *Elementos de mecânica* - Ana Roseira, Porto Editora, 1993
- *Elementos de mecânica* - António Roseira, Ensino Técnico Profissional, Porto Editora
- *Ensino da geometria no virar do milénio* - E. Veloso, et al. , Departamento Educação da FCL da UL, Lisboa, 1999
- *Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projectos* - António Carlos Fonseca, Edgard Blucher/Dinalivro, 2002
- *Geometria – temas actuais* - Eduardo Veloso, Instituto de Inovação Educacional
- *Gestão da produção* - A. Courtois, Lidel
- *Gestão de stocks* - Pierre Zermati, Editorial Presença
- *Hidráulica: teoria e aplicações* - Robert Boch GmbH
- *Impactes ambientais e comércio de emissões* - Marisa Isabel Fernandes, Augusto Serra Sousa, António Baio Dias, Apicer, 2004
- *Introdução à engenharia de fabricação mecânica* - Olívio Novaski
- *Introdução à gestão ambiental* - Paulo Cadete Ferrão, IST Press, 1998
- *Ligações metálicas* - L. Simões da Silva, 1994
- *Manual de ar comprimido* - Atlas Copco, Portugal
- *Manual de corte e quinagem de chapa metálica* - Polleri Pires de Campos, Cetop
- *Manual de higiene do trabalho na indústria* - R. Macedo
- *Manual de medidas eléctricas* - J. Roldán, Plátano Editora
- *Manual introdução à pneumática* - Kobler Meixner, Festo
- *Máquinas – formulário técnico* - A. L. Casillas, Editora Mestre Jou, 1987
- *Matemática 9.º ano* - A. Salvador, E. Mendes, L. Santos, Porto Constância, 2000
- *Mecânica dos materiais: tecnologia mecânica* - J. Sobral Pires, M. Carvalho Pires, 2.ª edição, Edições Asa
- *Mecânica técnica – soldadura e cálculos técnicos* - E. Pires Vaz, Editora Lopes da Silva
- *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
- *Metrologia e qualidade* - Silvestre Dias Antunes, Instituto Português da Qualidade
- *Metrologia na indústria* - Francisco Adval de Lira, Infobook, 2002
- *Metrologia: método e arte de medição* - Jorge Henrique Machado, Instituto Português da Qualidade, 1993
- *Modern metal cutting* - Sandvick
- *Modern methods for quality control and improvement* - Wadsworth, Wiley
- *Normas portuguesas* - Direcção Geral de Qualidade
- *Organização do trabalho* - Luís Barros, Modulforme
- *Organização e administração de empresas* - Viegas da Silva, H. Adelaide Matos, Texto Editora
- *Planeamento, análise e controlo* - James L. Riggs, Atlas Editora
- *Produção assistida por computador* - A. Guerreiro

- *Soldagem – processos e metalurgia* - Emílio Wainer, Sérgio Duarte Brandi, mmeditora
- *Tecnologia da soldadura* - J. F. Oliveira Santos, Modulform
- *Tecnologia mecânica* - Livros Plátanos de Formação Profissional
- *Tecnologia mecânica – processos de fabricação e tratamento* - Vicente Chiaverini, Volume II
- *Tecnologia mecânica II* - Acácio Teixeira da Rocha, Coimbra Editora, 1986
- *Torneiro e fresador mecânicos* - Thomaz Bordallo Pinheiro, 2.ª edição, Biblioteca de Instrução Profissional