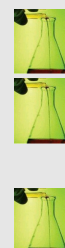




REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



Área de Educação e Formação

Código e Designação
do Referencial de
Formação

524 . Tecnologia dos Processos Químicos

524082 - Técnico/a de Análise Laboratorial

Nível de Qualificação do QNQ: 4

Nível de Qualificação do QEQ: 4

Modalidades de
Educação e Formação

Educação e Formação de Adultos
Formação Modular

Total de pontos de
crédito

202,50

Publicação e
atualizações

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

1ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 48 de 29 de dezembro de 2012 com entrada em vigor a 29 de março de 2013.

2ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 17 de 08 de maio de 2014 com entrada em vigor a 08 de maio de 2014.

3ª Atualização em 01 de setembro de 2016.

Observações

1. Perfil de Saída

Descrição Geral

Realizar análises e/ou ensaios químicos, físicos e microbiológicos de acordo com o(s) método(s) analíticos(s) mais adequado(s), garantindo a fiabilidade dos resultados.

Atividades Principais

- Analisar as instruções que acompanham cada um dos trabalhos a realizar.
- Preparar os materiais e equipamentos necessários à realização de análises e/ou ensaios, tendo em conta a natureza e os objetivos do trabalho.
- Realizar análises e/ou ensaios químicos, físicos e microbiológicos, de acordo com o estabelecido.
- Avaliar os resultados das análises e/ou ensaios realizados, detetando e comunicando as anomalias/desvios relativamente ao estabelecido, caso existam.
- Elaborar relatórios, efetuando cálculos e registando em tabelas e gráficos os dados relativos às operações de controlo dos ensaios realizados.
- Providenciar para que o equipamento esteja em boas condições de utilização.

2. Organização do Referencial de Formação

2.1. Condição de acesso: 9º ano

Áreas de Competências-chave	Código	UFCD	Horas
Cidadania e Profissionalidade	CP_1	Liberdade e responsabilidade democráticas	50
	CP_4	Processos identitários	50
	CP_5	Deontologia e princípios éticos	50
Sociedade, Tecnologia e Ciência	STC_5	Redes de informação e comunicação	50
	STC_6	Modelos de urbanismo e mobilidade	50
	STC_7	Sociedade, tecnologia e ciência - fundamentos	50
Cultura, Língua e Comunicação	CLC_5	Cultura, comunicação e 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 opcionais devem ser seleccionadas a partir do referencial de formação global na sua componente de formação de base constante no ponto 3. Estas UFCD podem ser mobilizadas a partir das UFCD de língua estrangeira (caso o adulto não detenha competências neste domínio) ou de qualquer uma das áreas de competências-chave.

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

Formação Tecnológica²

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

2.2. Condição de acesso: 10º ano

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

Ciência

Cultura, Língua e Comunicação

CLC_7	Fundamentos de cultura, língua e comunicação	50
...	UFCD opcional	50
...	UFCD opcional	50
Total		200

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

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

Formação Tecnológica

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

2.3 Condição de acesso: 11º ano

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

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

Formação Tecnológica⁴

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

3. Referencial de Formação Global

Educação e Formação de Adultos (EFA)

Formação de Base

Áreas de Competências-Chave	Código	UFCD	Horas
Cidadania e Profissionalidade	CP_1	Liberdade e responsabilidade democráticas	50
	CP_2	Processos sociais de mudança	50
	CP_3	Reflexão e crítica	50
	CP_4	Processos identitários	50
	CP_5	Deontologia e princípios éticos	50
	CP_6	Tolerância e mediação	50
	CP_7	Processos e técnicas de negociação	50
	CP_8	Construção de projetos 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_1	Língua estrangeira - iniciação - inglês	50
	CLC_LEI_2	Língua estrangeira - iniciação - francês	50

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

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

Total de Pontos de Crédito da Formação de Base: 70,00

Formação Tecnológica

Código ^a		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
4483	1	Trabalho laboratorial - noções básicas	25	2,25
0349	2	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	25	2,25
1698	3	Segurança, higiene e saúde no laboratório	25	2,25
4485	4	Operações unitárias	50	4,50
4486	5	Metrologia - noções básicas	25	2,25
1700	6	Cálculo químico	25	2,25
4488	7	Preparação de soluções	25	2,25
1715	8	Gravimetria	25	2,25
4489	9	Volumetria ácido-base	50	4,50
4490	10	Volumetria de precipitação	25	2,25
4491	11	Volumetria de complexação	25	2,25
4492	12	Volumetria redox	50	4,50
4493	13	Hidrocarbonetos	25	2,25
4494	14	Grupos funcionais e reações dos compostos orgânicos	50	4,50
4495	15	Biomoléculas	25	2,25
4496	16	Enzimologia	25	2,25

4497	17	Fotossíntese e respiração	25	2,25
4498	18	Indústria química - introdução	25	2,25
4499	19	Operações unitárias na indústria	25	2,25
4500	20	Estática e dinâmica de fluidos	25	2,25
4501	21	Movimento de partículas sólidas num fluido	25	2,25
4502	22	Tratamento de sólidos	25	2,25
4503	23	Transferência de calor	25	2,25
4504	24	Transferência de massa	25	2,25
4505	25	Reatores químicos - mistura e agitação	25	2,25
0719	26	Gestão ambiental	50	4,50
4507	27	Qualidade	50	4,50
4508	28	Métodos óticos	50	4,50
4509	29	Métodos cromatográficos	25	2,25
4510	30	Potenciometria	25	2,25
4511	31	Análise de substâncias	50	4,50
4512	32	Citologia e microbiologia elementar	25	2,25
4513	33	Microbiologia aplicada	50	4,50
4514	34	Microbiologia alimentar	50	4,50
Total da carga horária e de pontos de crédito:			1100	99

Para obter a qualificação de Técnico/a de Análise Laboratorial, para além das UFCD pré-definidas, **terão também de ser realizadas 150 horas da Bolsa de UFCD**

Bolsa de UFCD

Código		Bolsa UFCD	Horas	Pontos de crédito
4515	35	Química dos alimentos - noções básicas	25	2,25
4516	36	Qualidade alimentar	25	2,25
4517	37	Transgenia, biodiversidade e biossegurança	50	4,50
4518	38	Biotecnologia ambiental	25	2,25
4519	39	Biotecnologia da saúde	25	2,25
4520	40	Parâmetros físicos in situ e amostragem de águas	25	2,25
4521	41	Parâmetros por volumetrias de ácido precipitação em águas	50	4,50
4522	42	Parâmetros por volumetrias redox e de complexação em águas	50	4,50
4523	43	Parâmetros por métodos óticos em águas	50	4,50
4524	44	Parâmetros relativos a nutrientes em águas	50	4,50
4525	45	Introdução e conceitos fundamentais de polímeros	25	2,25
4526	46	Características estruturais dos polímeros	25	2,25
4527	47	Polímeros comuns e de engenharia	25	2,25
4528	48	Propriedades das poliolefinas	25	2,25
4529	49	Estabilização das poliolefinas	25	2,25
4530	50	Processos de transformação de polímeros	25	2,25
7852	51	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	52	Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	53	Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	54	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	55	Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	56	Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	57	Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica			1250	112,5

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

À carga horária da formação tecnológica podem ser acrescidas 210 horas de formação prática em contexto de trabalho, à qual correspondem 20,00 pontos de crédito, sendo esta de carácter obrigatório para o adulto que não exerça atividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma atividade profissional numa área afim.

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

4.1. Formação de Base

CP_1	Liberdade e responsabilidade democráticas	Carga horária 50 horas
Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none">• Reconhece as responsabilidades inerentes à liberdade pessoal em democracia.• Assume direitos e deveres laborais enquanto cidadão ativo.• Identifica os direitos fundamentais de um cidadão num estado democrático contemporâneo.• Participa consciente e sustentadamente na comunidade global.	
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none">• Compromisso Cidadão/Estado<ul style="list-style-type: none">◦ <i>Conceitos-chave: identidade; liberdade; igualdade; participação; cidadania; Estado; democracia; sociedade civil; organização política dos estados democráticos</i><ul style="list-style-type: none">- 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<ul style="list-style-type: none">- 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<ul style="list-style-type: none">◦ <i>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</i><ul style="list-style-type: none">- Mecanismos reguladores dos direitos laborais<ul style="list-style-type: none">- O Código do Trabalho- Organismos e serviços de proteção dos direitos laborais, nacionais e transnacionais- Direitos laborais, direitos económicos e/ou de mercado: problematização do jogo entre os direitos dos trabalhadores - adquiridos ou pretendidos - e a lógica liberal regente na maioria das estruturas empresariais• Compromisso Cidadão/Estado<ul style="list-style-type: none">◦ <i>Conceitos-chave: identidade; liberdade; igualdade; participação; cidadania; Estado; democracia; sociedade civil; organização política dos estados democráticos</i><ul style="list-style-type: none">- 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<ul style="list-style-type: none">- 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<ul style="list-style-type: none">◦ <i>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</i><ul style="list-style-type: none">- Mecanismos reguladores dos direitos laborais<ul style="list-style-type: none">- O Código do Trabalho- Organismos e serviços de proteção dos direitos laborais, nacionais e transnacionais- Direitos laborais, direitos económicos e/ou de mercado: problematização do jogo entre os direitos dos trabalhadores - adquiridos ou pretendidos - e a lógica liberal regente na maioria das estruturas empresariais• Democracia representativa e participada<ul style="list-style-type: none">◦ <i>Conceitos-chave: Estado; órgãos de soberania; organização política dos Estados Democráticos; descentralização; cultura política, representação</i><ul style="list-style-type: none">- Organização do Estado Democrático português<ul style="list-style-type: none">- A Constituição da República Portuguesa- Os órgãos de soberania: competências e interligação- Regiões Autónomas e especificidades do seu regime político-administrativo- O Poder Local<ul style="list-style-type: none">- 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
------	-------------------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • 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, fatores e dinâmicas de intervenção numa comunidade global, integrando-os na sua atuação como profissional e cidadão.
--------------------	---

Conteúdos

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

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

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 respetivas 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 objetivos, na promoção do respeito pelos fatores “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
------	-------------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Assume condutas adequadas às instituições e aos princípios de lealdade comunitária. Integra o coletivo 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, reação 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 objetivos 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 objetivos 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 atuação 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
Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona-se, em consciência, relativamente a valores éticos e culturais. • Articula responsabilidade pessoal e profissional, adotando normas deontológicas e profissionais. • Identifica fatores éticos de promoção do desenvolvimento institucional. • Reconhece condutas éticas conducentes à preservação da solidariedade e do respeito numa comunidade global. 	
Conteúdos		
<ul style="list-style-type: none"> • Princípios fundamentais da ética <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Conceitos-chave: ética, deontologia, consciência</i> <ul style="list-style-type: none"> - Ética, Doutrina, Deontologia e Moral - Exploração dos conceitos - Distinção e interseção 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 <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Conceitos-chave: deontologia, códigos de ética; conduta profissional, dever</i> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Conceitos-chave: igualdade; diferença; organização comunitária</i> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Conceitos-chave: nexo local/global; globalização</i> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - Abertura de mercados: ética na competitividade - Esbatimento de fronteiras: ética para a igualdade/inclusão - A construção de uma cidadania mundial inclusiva <ul style="list-style-type: none"> - 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
------	------------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 projeto de intervenção plural. • Participa ativamente na mediação intercultural, enquanto fator 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 atividade 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 fatores 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 perspetivas 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
------	---	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Integra opiniões divergentes, revelando abertura e receptividade. • Reconhece e assume a assertividade como fator 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 diretivas 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 coletivo 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 ação 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 projetos pessoais e sociais

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Gestão prospetiva da vida pessoal
 - *Conceitos-chave: papéis sociais; inovação; prospetividade; 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 projetos 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, fatores 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 projetos coletivos: 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 projetos coletivos de índole não diretiva 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 coletivos
 - *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 projeção da identidade individual
 - Implicações do conceito de identidade partilhada
 - Exploração de conceitos e práticas: os exemplos da reciclagem, do consumo sustentável, da prevenção e reutilização, da compostagem e do *ecodesign*
- Área do Saber: Sociologia; Antropologia; Economia; Filosofia; Direito; Psicologia

STC_1

Equipamentos - princípios de funcionamento

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Processos socio-históricos de apropriação dos equipamentos e sistemas técnicos
 - Conceitos-chave: género, divisão social do trabalho, competitividade, poder, sociedade industrial, estrutura sociocultural
 - Desigualdades de género na divisão social do trabalho e em particular, das tarefas domésticas
 - (Re)estruturação das organizações em função das competências e qualificações necessárias para a sua modernização e competitividade
 - Relações de poder e instâncias mediadoras na introdução e uso dos equipamentos e sistemas técnicos (assistência, fiscalização, consultoria, etc.)
 - Emergência e metamorfoses das sociedades industriais, através da interação (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, elétricos 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 perspetiva 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 conceção 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 fatores 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

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Abordagem socio-histórica das formas de representação e atuação 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 fatores climáticos quer da atividade humana
 - Diversas instâncias administrativas e comerciais que regulam a aquisição e exploração dos recursos naturais, explorando tensões entre elas
 - Distintos modelos de desenvolvimento, em contexto urbano e em contexto rural, caracterizados por diferentes modos de relação com o meio ambiente
- Dimensão física e química dos sistemas ambientais
 - *Conceitos-chave: sistema ambiental, (des)equilíbrio sistémico, intervenção antropogénica, ciclo, matéria, energia, escala, contaminação*
 - Os diferentes elementos que constituem os sistemas ambientais: ar, água, solo e ecossistemas
 - Princípios físicos e químicos que comandam os sistemas ambientais nos diferentes elementos, conhecendo os modelos teóricos desenvolvidos para interpretar a forma segundo aqueles operam
 - Quantificação dos desequilíbrios nos sistemas ambientais, diagnosticando as causas associadas e, em particular, a dimensão da intervenção antropogénica sobre o ambiente
 - A evolução dos sistemas ambientais: causas de desequilíbrios e modos de intervenção sobre as mesmas com vista à correção 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

Objetivo(s)

- Adota cuidados básicos de saúde em função de diferentes necessidades, situações e contextos de vida.
- Promove comportamentos saudáveis e medidas de segurança e prevenção de riscos, em contexto profissional.
- Reconhece diversas componentes científicas e técnicas na tomada de decisões racionais no campo da saúde, na sua 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 aspetos 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 atuam 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 atuais entre classes sociais na sua relação com o corpo, no acesso a cuidados de saúde e, assim, na sua vulnerabilidade a diversas patologias
- Processos biológicos e fisiológicos que sustentam a vida
 - *Conceitos-chave: organismo, sistema, célula, substância química, (des)equilíbrio, doença*
 - Sistemas constituintes dos seres humanos (nervoso, circulatório, linfático, respiratório, digestivo, estrutura óssea)
 - Da célula como unidade básica dos sistemas vivos à existência de diferentes tipos de células com funções específicas
 - 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

Objetivo(s)

- Organiza orçamentos familiares, tendo em conta a influência dos impostos e os produtos e serviços financeiros disponíveis.
- Aplica princípios de gestão de recursos na compreensão e melhoria do funcionamento de organizações produtivas (públicas ou privadas).
- Perspetiva 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 atividades 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 atos (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 fator trabalho
 - Definição de economias de escala, explicitando-se os fatores 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, ativo, 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 ativo, passivo e capital próprio, bem como entre os variados elementos patrimoniais
 - A dinâmica patrimonial, a partir da elaboração de balanços sucessivos
 - Distinção entre balanço inicial e final e desenvolvimento de modelos de previsão/simulação, com vários cenários, orientados para uma gestão sustentável
- Conteúdos matemáticos fundamentais para a gestão corrente de unidades produtivas e seu crescimento sustentável
 - *Conceitos-chave: decisão 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

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Aspectos socio-económicos do desenvolvimento e da implementação das tecnologias da informação e da comunicação
 - *Conceitos-chave: diversidade social, desigualdade social, investimento, inovação, meio de comunicação de massas, sociedade em rede*
 - Diferentes modos de relação com a tecnologia que coexistem nas sociedades contemporâneas, bem como a sua correlação com certas variáveis sociais (idade, qualificações, recursos económicos, formação específica, grupos de sociabilidade, etc.)
 - Relação entre competências tecnológicas e crescimento económico, a nível individual, organizacional e social
 - Ponderação de soluções tecnológicas sustentáveis, a nível organizacional, a partir de uma estimativa dos seus custos e benefícios
 - A importância do investimento em inovação tecnológica e em investigação e desenvolvimento na atividade 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 coletiva (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 atividades 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

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

STC_7

Sociedade, tecnologia e ciência - fundamentos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhece os elementos fundamentais ou unidades estruturais e organizativas que baseiam a análise e o raciocínio científicos.
- Recorre a processos e métodos científicos para atuar 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 atual das competências científicas para a participação dos indivíduos em diversas questões públicas
 - Limitações do conhecimento científico e da atuação 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, dialética, 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 rutura 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 dialética entre investimento em investigação & desenvolvimento e os níveis de progresso e de bem-estar das sociedades
 - Intensificação da presença da ciência nos vários campos da vida contemporânea, dando origem a sociedades do conhecimento ou da reflexividade

CLC_1

Equipamentos - impactos culturais e comunicacionais

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- 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.
- Convoça conhecimentos sobre equipamentos e sistemas técnicos com o objetivo de facilitar a integração, a comunicação e a intervenção em contextos institucionais.
- Relaciona transformações e evoluções técnicas com as novas formas de acesso à informação, à cultura e ao conhecimento, reconhecendo o contributo dos novos suportes tecnológicos de comunicação.

Conteúdos

- Reflexos da evolução dos equipamentos e sistemas técnicos na Cultura e na Arte
 - *Conceitos-chave: arte; cultura; tradição; conforto; progresso; memória colectiva; cultura de massas; estética artística*
 - A Arte como produto e motor das mentalidades, das condições materiais e do contexto ideológico, na sincronia e diacronia
 - Tradição, conforto e progresso: abrangência e inter-relação entre os conceitos
 - Noção tradicional de Cultura e noção integradora de Cultura
 - Memória individual e memória colectiva
 - Dimensão étnica e popular da cultura e a cultura de massas – confrontos e influências
 - Implicações da integração de equipamentos e sistemas técnicos no quotidiano privado artístico e cultural
 - A acessibilidade da Arte e consequente alteração do conceito de cultura
 - A inovação das/nas manifestações artísticas (nomeadamente, na alteração dos “padrões” da estética artística)
 - Relação entre as diversas expressões/manifestações de Arte
- A Língua como fator 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, seleção 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 interação discursiva adequada
 - Comunicação, em contexto profissional e/ou institucional, através de formatos textuais e de equipamentos diversos: fax, mensagem eletrónica, 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 ato de comunicação
 - A importância e o impacto da mensagem publicitária na percepção das evoluções técnicas: publicidade comercial e institucional
 - A internet e o hipertexto como ferramentas inovadoras de acesso às manifestações culturais e artísticas: leitura por associação de ideias e escrita interactiva
- Reflexos da evolução dos equipamentos e sistemas técnicos no perfil comunicacional das relações interpessoais
 - *Conceitos-chave: comunicação funcional, de lazer e artística; identidade e alteridade; comunicação institucional; Média; equipamentos inovadores; comportamento social*
 - Diferenciação dos referentes da comunicação funcional, de lazer e artística e função comunicativa contextualizada dos diversos meios técnicos disponíveis
 - Alteração dos referentes comunicacionais de espaço e tempo pela utilização generalizada dos equipamentos e sistemas técnicos no quotidiano privado e profissional
 - Equipamentos e sistemas técnicos como elementos facilitadores e globalizantes da comunicação a todos os níveis da intervenção humana
 - Adequação dos equipamentos e sistemas técnicos contemporâneos às exigências da comunicação profissional e/ou institucional (eficácia e fluidez)
 - Novas práticas de trabalho (colectivo e individual) e alteração dos perfis de comportamento em contextos profissionais e institucionais
 - Impactos no perfil das relações humanas, em variados contextos da sua utilização
 - Apropriação de sistemas e equipamentos inovadores na construção de uma nova geração média
 - Evolução e transformação dos equipamentos e sistemas técnicos desde de Vannevar Bush até aos nossos dias
- Áreas do Saber: Língua Portuguesa; Língua Estrangeira; História; Tecnologias de Informação e Comunicação

CLC_2

Culturas ambientais

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Aplica conhecimentos técnicos e competências interpretativas na gestão equilibrada de consumos energéticos.
- Comunica eficazmente, de acordo com a perceção das implicações e mais-valias de processos de reciclagem em contexto profissional.
- Participa conscientemente em atividades de proteção e salvaguarda dos recursos naturais.
- Constrói opiniões críticas fundamentadas sobre os diversos impactos das atividades 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”: perceção 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 fator 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 interação institucional
 - Leitura e análise de textos criativos e literários que forneçam uma perspetiva 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 ações 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)
- Aspectos comunicacionais dos direitos e deveres ambientais, individuais e coletivos
 - *Conceitos-chave: Informação; sensibilização; defesa ambiental; sustentabilidade; direitos e deveres laborais; rede cívica; movimento global; Média*
 - Adequação dos direitos e deveres individuais e coletivos 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

Objetivo(s)

- Interpreta informação e comunica com objetivos de prevenção na adoção de cuidados básicos de saúde, em contexto doméstico.
- Aprende regras e meios de segurança, participando conscientemente na construção de uma cultura de prevenção no coletivo 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 perspetiva 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 adotar, 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 atividades de lazer como fator 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 seleção 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 afetam a saúde pública universal
- A Comunicação como elemento fundamental no processo de mudança de mentalidades e atitudes em relação à prevenção
 - *Conceitos-chave: prevenção; Higiene e Segurança no Trabalho; comunicação inter-institucional; rede cívica; saúde pública*
 - Informação publicitária e informação técnica especializada sobre cuidados básicos de saúde: características e princípios estruturantes
 - Práticas de Higiene e Segurança no Trabalho
 - Importância da circulação de informação e da comunicação inter-institucional na promoção de hábitos e práticas, nomeadamente quanto à legislação em vigor
 - Perfil das empresas e instituições antes e depois da implementação de cuidados de Higiene e Segurança no Trabalho: 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, Toxicodependência, Cardiovasculares; Diabetes; Raquitismo, patologias derivadas do envelhecimento, entre outras
- Áreas do Saber: Língua Portuguesa; Língua estrangeira; Formação Cívica; Sociologia

CLC_4

Comunicação nas organizações

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Utiliza terminologias adequadas na definição de orçamentos familiares e no preenchimento de formulários de impostos, aplicando tecnologias que facilitam cálculos, preenchimentos e envios.
- Adequa-se a modelos de organização e gestão que valorizam o trabalho em equipa, em articulação com outros saberes especializados.
- Compreende e aplica os princípios de funcionamento dos sistemas monetários e financeiros, enquanto elementos de configuração cultural e comunicacional das sociedades atuais.
- 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 atividades 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
 - Vetores de perceção de uma cultura do rigor: cultura de cooperação, cultura de ambição, cultura de participação, cultura de inovação – consequências nas necessidades e características da comunicação
 - Vivência egotista e em diferido, ou vivência partilhada e em tempo real: uma opção macro-estrutural de gestão da comunidade global
- Suportes linguísticos indispensáveis aos processos de gestão pessoal, profissional, institucional e macro-estrutural
 - *Conceitos-chave: formulário; declaração; artigo técnico; folheto informativo; documentário; texto publicitário; requerimento; petição; acordo; tratado; hiperonímia e hiponímia; identidade e alteridade; texto de carácter autobiográfico*
 - Estruturas linguísticas específicas para a correta gestão financeira privada: preenchimento de cheques, interpretação de extratos, 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 eletrónica, 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 perceção do funcionamento dos sistemas financeiros
 - Documentários especializados em movimentos financeiros nacionais e internacionais
 - Tipologias textuais de interação com/entre instituições, no plano cultural e financeiro: requerimento, petição, outros
 - Leitura e interpretação crítica de textos com objetivos geoestratégicas: papel dos acordos e dos tratados na gestão da comunidade global
 - Implicação do Eu no discurso e gestão dos vetores 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 respetivos mecanismos de comunicação nos ambientes profissionais
 - Orçamento Geral do Estado: contemplação financeira da cultura na generalidade e na especialidade
 - Serviços públicos de informação: objetivos 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 vetores espaço-temporais
 - Estratégias de seleção 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

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Novas formas e expressões de Cultura: evolução e impacto social das tecnologias de informação e comunicação
 - *Conceitos-chave: Tecnologias de Informação e Comunicação; memória colectiva; arte digital; museu virtual; arte interactiva; lazer; otimização e rentabilização do trabalho; macro-eletrónica; micro-eletrónica; 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 coletivo profissional
 - Novos métodos de otimização e rentabilização do trabalho e de gestão da comunicação
 - Micro e macro eletrónica ao serviço da ergonomia do trabalho
 - Armazenamento e recuperação de dados
- Construção linguística da intervenção cultural e comunicacional com recurso às tecnologias de informação e comunicação
 - *Conceitos-chave: pesquisa, seleção 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, seleção e tratamento de informação, com objetivos 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 eletrónicas 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 eletrónicas, 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 ação 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 eletrónica; opinião pública; 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 eletrónica
 - 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

Objetivo(s)

- Recorre a terminologias específicas no âmbito do planeamento e ordenação do território, construção de edifícios e equipamentos.
- Compreende as noções de ruralidade e urbanidade, compreendendo os seus impactos no processo de integração socioprofissional.
- Identifica sistemas de administração territorial e respetivos 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; rutura paisagística; equipamento cultural; ordenamento e coesão territorial; Plano Diretor 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 interação 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 arquitetónicos distintivos: integração e rutura paisagística
 - A polissemia da Polis
 - Plano Diretor Municipal: conceito, objetivos 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 projetos de vida através da qualificação profissional em áreas associadas à reclassificação urbanística
 - Fluxos Migratórios: causas e consequências económicas, políticas e culturais dos fenómenos de migração, emigração, imigração e êxodo
 - Consequências dos fluxos migratórios na expressão cultural e artística e o papel dos equipamentos culturais nos processos de integração
- A Língua como suporte indispensável à gestão e à intervenção no urbanismo e na mobilidade
 - *Conceitos-chave: prevenção rodoviária; caderno de encargos; projeto; 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, projeto de construção, licença de construção, planta, mapa, carta topográfica
 - Técnicas de pesquisa, seleção e resumo/síntese de informação, nomeadamente na Internet, acerca dos sistemas de administração territorial e de instituições relacionadas com urbanismo e mobilidade
 - Documentos de interação 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, projeto 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 coletiva 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
Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Intervém de forma pertinente, convocando recursos diversificados das dimensões cultural, linguística e comunicacional. • Revela competências em cultura, língua e comunicação adequadas ao contexto profissional em que se inscreve. • Formula opiniões críticas, mobilizando saberes vários e competências culturais, linguísticas e comunicacionais. • Identifica os principais fatores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação. 	
Conteúdos		
<ul style="list-style-type: none"> • Uma Cultura de programação: trajetos pessoais e mudança social <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Conceitos-chave: contexto de vida; trajeto pessoal; família; trabalho; interação 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</i> <ul style="list-style-type: none"> - Relação entre os contextos de vida e os trajetos pessoais <ul style="list-style-type: none"> - Novas dinâmicas de família, trabalho e de redes de interação social - Importância dos recursos financeiros, dos equipamentos culturais, das interações sociais nas opções e nas trajetórias 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 prospeção ao serviço da atividade cultural: inquérito, entrevista, observação direta e análise documental - Investigação cultural intensiva e extensiva: objetivos, propósitos e adequação da opção - Arte privada e Arte pública <ul style="list-style-type: none"> - Consequências na gestão do urbanismo e do património - Manifestações artísticas diferenciadas: intervenção e apropriação - Instituições, Museus e Arquivos - A influência dos fatores 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 - Fatores de aceleração da mudança social e cultural na história recente: os advenços 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 aspetos e dimensões (por exemplo, arte popular e arte das elites) • A Língua e a Literatura portuguesas no mundo como elementos de união e intervenção cívica <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>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</i> <ul style="list-style-type: none"> - O texto criativo como expressão de vivências <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de reconhecimento do Outro na construção de Si - Registo autobiográfico de trajetos de vida individuais e coletivos: memórias, diários, cartas, relatos entre outros - Memória coletiva e imaginário, traçados pelo recurso consciente e estruturado a crónicas, entrevistas, descrições e relatos - Percursos individuais e coletivos no texto literário: realidade e ficção - Registos linguísticos/textuais de intervenção socioprofissional <ul style="list-style-type: none"> - 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 prospeção: 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 <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - Os fenómenos de variação e mudança na Língua Portuguesa, como causas e consequências da intervenção cívica e social no campo do conhecimento - Perceção 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
 - 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
 - Perceção de intenções comunicativas de alcance cultural e ideológico
 - Construção de um posicionamento crítico face à construção de opinião pública pelos média, através da seleção 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
 - Perceção da complementaridade Teoria/Prática em contexto profissional e institucional
 - Noção de suporte teórico das práticas profissionais
 - Noção de mobilização pragmática de competências e perceção 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 atuação e de abrangência da intervenção cívica
 - Áreas do Saber: Língua Portuguesa; Literatura Portuguesa; Língua estrangeira; Filosofia; Geografia; História; Formação Cívica
-

CLC_LEI_1

Língua estrangeira - iniciação - inglês

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspetos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos
 - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspetos relativos aos tempos livres, bem como a temas atuais 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 atividade profissional dos adultos
 - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos
 - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e direta sobre assuntos e atividades 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 direta sobre assunto e atividades 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 aspetos 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 afetados 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 fatores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação

CLC_LEI_2

Língua estrangeira - iniciação - francês

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspetos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos
 - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspetos relativos aos tempos livres, bem como a temas atuais 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 atividade profissional dos adultos
 - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos
 - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e direta sobre assuntos e atividades 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 direta sobre assunto e atividades 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 aspetos 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 afetados 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 fatores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação

CLC_LEI_3

Língua estrangeira - iniciação - alemão

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspetos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos
 - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspetos relativos aos tempos livres, bem como a temas atuais 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 atividade profissional dos adultos
 - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos
 - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e direta sobre assuntos e atividades 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 direta sobre assunto e atividades 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 aspetos 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 afetados 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 fatores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação

CLC_LEI_4

Língua estrangeira - iniciação - espanhol

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspetos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos
 - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspetos relativos aos tempos livres, bem como a temas atuais 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 atividade profissional dos adultos
 - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos
 - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e direta sobre assuntos e atividades 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 direta sobre assunto e atividades 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 aspetos 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 afetados 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 fatores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação

CLC_LEI_5

Língua estrangeira - iniciação - italiano

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspetos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos
 - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspetos relativos aos tempos livres, bem como a temas atuais 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 atividade profissional dos adultos
 - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos
 - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e direta sobre assuntos e atividades 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 direta sobre assunto e atividades 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 aspetos 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 afetados 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 fatores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação

CLC_LEC_1

Língua estrangeira - continuação - inglês

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de discursos fluidos e capacidade de seguir linhas de argumentação dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de noticiários e programas de atualidade sobre assuntos correntes, em suportes variados
 - Compreensão de informações sobre tópicos do quotidiano e relacionados com o trabalho
 - Identificação de aspetos 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 ativamente 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 abstrato, relacionados com as suas vivências, o seu ideário e, sempre que possível, cruzados com as temáticas dos diversos módulos de formação

CLC_LEC_2

Língua estrangeira - continuação - francês

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de discursos fluidos e capacidade de seguir linhas de argumentação dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de noticiários e programas de atualidade sobre assuntos correntes, em suportes variados
 - Compreensão de informações sobre tópicos do quotidiano e relacionados com o trabalho
 - Identificação de aspetos 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 caráter 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 ativamente 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 caráter autobiográfico: cartas, memórias, diários
 - Produção de textos de caráter transaccional
 - Descrição de experiências, sentimentos e acontecimentos do contexto pessoal, profissional ou institucional
 - Produção de textos de reflexão crítica e argumentativa sobre assuntos de caráter abstrato, relacionados com as suas vivências, o seu ideário e, sempre que possível, cruzados com as temáticas dos diversos módulos de formação

CLC_LEC_3

Língua estrangeira - continuação - alemão

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de discursos fluidos e capacidade de seguir linhas de argumentação dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de noticiários e programas de atualidade sobre assuntos correntes, em suportes variados
 - Compreensão de informações sobre tópicos do quotidiano e relacionados com o trabalho
 - Identificação de aspetos 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 ativamente 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 abstrato, relacionados com as suas vivências, o seu ideário e, sempre que possível, cruzados com as temáticas dos diversos módulos de formação

CLC_LEC_4

Língua estrangeira - continuação - espanhol

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de discursos fluidos e capacidade de seguir linhas de argumentação dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de noticiários e programas de atualidade sobre assuntos correntes, em suportes variados
 - Compreensão de informações sobre tópicos do quotidiano e relacionados com o trabalho
 - Identificação de aspetos 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 ativamente 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 abstrato, relacionados com as suas vivências, o seu ideário e, sempre que possível, cruzados com as temáticas dos diversos módulos de formação

CLC_LEC_5

Língua estrangeira - continuação - italiano

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Competências de interpretação
 - Ouvir/Ver
 - Compreensão de discursos fluidos e capacidade de seguir linhas de argumentação dentro dos tópicos abordados nos domínios de referência, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outros módulos de formação
 - Compreensão de noticiários e programas de atualidade sobre assuntos correntes, em suportes variados
 - Compreensão de informações sobre tópicos do quotidiano e relacionados com o trabalho
 - Identificação de aspetos 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 caráter 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 ativamente 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 caráter autobiográfico: cartas, memórias, diários
 - Produção de textos de caráter transaccional
 - Descrição de experiências, sentimentos e acontecimentos do contexto pessoal, profissional ou institucional
 - Produção de textos de reflexão crítica e argumentativa sobre assuntos de caráter abstrato, relacionados com as suas vivências, o seu ideário e, sempre que possível, cruzados com as temáticas dos diversos módulos de formação

4.2. Formação Tecnológica

4483	Trabalho laboratorial - noções básicas	Carga horária 25 horas
Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver aptidões para o trabalho em laboratório: manipular corretamente os materiais, equipamentos e aplicar técnicas experimentais simples. • Desenvolver procedimentos de segurança em laboratórios de química. • Diferenciar tipos de reagentes, de acordo com a especificação de qualidade do fabricante. • Adquirir conhecimentos práticos para a realização de trabalhos no laboratório. • Elaborar relatórios dos trabalhos efetuados. 	
Conteúdos		
<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização do laboratório de química <ul style="list-style-type: none"> ◦ Composição e organização de um laboratório de química ◦ Bancadas <ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos - Hottes - Estufas - Reagentes <ul style="list-style-type: none"> - Toxicidade - Incompatibilidade - Armazenamento - Material de laboratório <ul style="list-style-type: none"> - Vidro - Porcelana - Metal - Madeira - Plástico - Equipamentos primeiros socorros • Procedimentos gerais a utilizar na manipulação de reagentes químicos <ul style="list-style-type: none"> ◦ Procedimentos de segurança num laboratório de química <ul style="list-style-type: none"> - Equipamento de proteção individual ◦ Medições de volumes ◦ Medição de massas ◦ Medições e determinações rigorosas e não rigorosas de volumes • O relatório no trabalho laboratorial <ul style="list-style-type: none"> ◦ Normas de elaboração de um relatório 		

0349	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	Carga horária 25 horas
Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os principais problemas ambientais. • Promover a aplicação de boas práticas para o meio ambiente. • Explicar os conceitos relacionados com a segurança, higiene e saúde no trabalho. • Reconhecer a importância da segurança, higiene e saúde no trabalho. • Identificar as obrigações do empregador e do trabalhador de acordo com a legislação em vigor. • Identificar os principais riscos presentes no local de trabalho e na atividade profissional e aplicar as medidas de prevenção e proteção adequadas. • Reconhecer a sinalização de segurança e saúde • Explicar a importância dos equipamentos de proteção coletiva e de proteção individual. 	
Conteúdos		

- AMBIENTE
 - Principais problemas ambientais da atualidade
 - Resíduos
 - Definição
 - Produção de resíduos
 - Gestão de resíduos
 - Entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos
 - Estratégias de atuação
 - Boas práticas para o meio ambiente

- SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO
 - CONCEITOS BÁSICOS RELACIONADOS COM A SHST
 - Trabalho, saúde, segurança no trabalho, higiene no trabalho, saúde no trabalho, medicina no trabalho, ergonomia, psicossociologia do trabalho, acidente de trabalho, doença profissional, perigo, risco profissional, avaliação de riscos e prevenção
 - ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO NACIONAL DA SHST
 - Obrigações gerais do empregador e do trabalhador
 - ACIDENTES DE TRABALHO
 - Conceito de acidente de trabalho
 - Causas dos acidentes de trabalho
 - Consequências dos acidentes de trabalho
 - Custos diretos e indiretos dos acidentes de trabalho
 - DOENÇAS PROFISSIONAIS
 - Conceito
 - Principais doenças profissionais
 - PRINCIPAIS RISCOS PROFISSIONAIS
 - Riscos biológicos
 - Agentes biológicos
 - Vias de entrada no organismo
 - Medidas de prevenção e proteção
 - Riscos Físicos (conceito, efeitos sobre a saúde, medidas de prevenção e proteção)
 - Ambiente térmico
 - Iluminação
 - Radiações (ionizantes e não ionizantes)
 - Ruído
 - Vibrações
 - Riscos químicos
 - Produtos químicos perigosos
 - Classificação dos agentes químicos quanto à sua forma
 - Vias de exposição
 - Efeitos na saúde
 - Classificação, rotulagem e armazenagem
 - Medidas de prevenção e proteção
 - Riscos de incêndio ou explosão
 - O fogo como reação química
 - Fenomenologia da combustão
 - Principais fontes de energia de ativação
 - Classes de Fogos
 - Métodos de extinção
 - Meios de primeira intervenção - extintores
 - Classificação dos Extintores
 - Escolha do agente extintor
 - Riscos elétricos
 - Riscos de contacto com a corrente elétrica: contatos diretos e indiretos
 - Efeitos da corrente elétrica sobre o corpo humano
 - Medidas de prevenção e proteção
 - Riscos mecânicos
 - Trabalho com máquinas e equipamentos
 - Movimentação mecânica de cargas
 - Riscos ergonômicos
 - Movimentação manual de cargas
 - Riscos psicossociais
 - SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE
 - Conceito
 - Tipos de sinalização
 - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
 - Principais tipos de proteção coletiva e de proteção individual
-

1698

Segurança, higiene e saúde no laboratório

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os perigos e os riscos existentes nos laboratórios químicos e de microbiologia, bem como os acidentes mais frequentes.
- Conhecer a rotulagem de reagentes, os seus símbolos de perigo, as frases de risco e de segurança.
- Armazenar reagentes químicos de acordo com as normas.
- Conhecer os agentes biológicos e os seus efeitos fisiológicos.

Conteúdos

- Riscos gerais nos laboratórios químicos e de microbiologia
- Regras gerais de segurança nas instalações
- Rotulagem e símbolos de perigo
- Classificação de reagentes e seu armazenamento
- Equipamentos de proteção individual
- Agentes biológicos e seus efeitos fisiológicos
 - Bactérias, vírus, fungos e parasitas

4485

Operações unitárias

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar as várias fases da matéria e interpretar a sua mudança.
- Realizar, de acordo com as normas, as diferentes operações básicas do trabalho de laboratório.
- Seleccionar as técnicas adequadas ao desenvolvimento de um determinado objetivo analítico, face ao material, equipamento e segurança envolvida na sua execução.
- Reconhecer as diferentes técnicas e seu objetivo inerente, associado ao controlo de qualidade e de fabrico.
- Determinar densidades e mudanças do estado físico de diversas substâncias.

Conteúdos

- Fases de matéria
 - Massa volúmica e densidade relativa de sólidos e líquidos
 - Fases da matéria e mudanças de fase
 - Ponto de fusão
 - Ponto de ebulição
- Operações unitárias – exemplos
 - Amostragem
 - Peneiração
 - Agitação
 - Decantação
 - Centrifugação
 - Filtração
 - Pressão normal
 - Pressão reduzida
 - Aquecimento
 - Secagem
 - Cristalização
 - Solubilidade
 - Soluções saturadas e sobressaturadas
 - Destilação
 - Tipos de destilação
 - Extracção
 - Líquido-líquido (ampolas de decantação)
 - Sólido-líquido (aparelho Soxhlet)
 - Recristalização
 - Maceração
 - Coagulação e floculação
 - Diálise e osmose
 - Cromatografia

4486

Metrologia - noções básicas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da metrologia.
- Identificar a estrutura do Sistema Português da Qualidade.
- Distinguir os conceitos de unidade, grandeza e dimensão.
- Reconhecer as unidades de base, as unidades suplementares e as unidades derivadas do Sistema Internacional de Unidades.
- Identificar e utilizar os diferentes sistemas de unidades utilizados em metrologia.
- Compreender as cadeias hierarquizadas de padrões de medição bem como o conceito de rastreabilidade.
- Identificar os principais fatores geradores de erro numa medição.
- Utilizar os instrumentos de medição de acordo com as normas.
- Efectuar medições com instrumentos de leitura direta e escala auxiliar (nónio).

Conteúdos

- Metrologia em Portugal
 - Conceitos
 - Sistema Português da Qualidade
 - Generalidades
 - Subsistema nacional de normalização
 - Subsistema nacional de qualificação
 - Subsistema nacional de metrologia
- Sistemas de unidades
 - Grandeza e medição
 - Tipos de medição
 - Sistema Internacional de Unidades - SI
 - Composição do Sistema Internacional de Unidades - SI
 - Unidades de base ou fundamentais
 - Unidades suplementares
 - Unidades derivadas
 - Múltiplos e submúltiplos
 - Regras para escrita
 - Outros sistemas de unidades
- Gestão dos instrumentos de medição
 - Generalidades
 - Cadeias hierarquizadas de padrões de medição, rastreabilidade e calibração
 - Padrões Internacionais
 - Padrões primários
 - Padrões secundários
 - Padrões de trabalho
- Factores de influência na medição
 - Generalidades
 - Erros na medição
 - Tipos de erros na medição
 - Erros na medição. Factores
 - Erros imputáveis ao meio ambiente
 - Erros imputáveis ao instrumento de medição
 - Erros imputáveis ao operador
 - Paralaxe
 - Variação de pressão
 - Colocação incorreta do equipamento
 - Posicionamento incorreto das pontas de medição
 - Escolha incorreta do instrumento de medição
 - Erros imputáveis a defeitos de forma da peça a medir
- Técnicas e instrumentos de medição
 - Generalidades
 - Medições e representação correta do resultado
 - O nóio
 - Natureza do nóio
 - Outros exemplos de escalas com nóio
 - Procedimentos na medição com nóio

1700

Cálculo químico

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar unidades de grandeza usadas no Sistema Internacional.
- Resolver problemas.
- Recorrer a formas de arredondamento adequadas.

Conteúdos

- Algarismos significativos e arredondamentos
 - Erros
 - Unidades do sistema internacional
 - Cálculo de concentrações para a preparação de soluções
 - Molaridade
 - Concentrações
 - Partes por milhão (ppm)
 - Partes por bilião (ppb)
 - Relação concentração / densidade
 - Normalidade
 - Percentagens (p/p; p/v; v/v)

4488

Preparação de soluções

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Preparar soluções, rigorosas e não rigorosas, com concentrações diversas.

Conteúdos

- Preparação de solução
 - Preparação de soluções a partir de substâncias primárias e de substâncias secundárias
 - Preparação de soluções de ácidos, bases e sais
 - Preparação de soluções coloidais
 - Diluição de soluções

1715

Gravimetria

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Desenvolver métodos gravimétricos e proceder ao doseamento gravimétrico.

Conteúdos

- Operações unitárias em gravimetria
- Aplicação dos métodos de gravimetria em diferentes tipos de amostras - exemplos
 - Determinação de cinzas
 - Determinação de humidades
 - Determinação de açúcares
 - Determinação de iões

4489

Volumetria ácido-base

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Definir análise volumétrica.
- Caracterizar uma volumetria ácido-base.
- Escolher indicador adequado.
- Interpretar curvas de titulação.
- Utilizar corretamente um aparelho medidor de pH.
- Preparar soluções padrão. Realizar titulações ácido-base.

Conteúdos

- Análise volumétrica
- Revisões sobre reações ácido-base
- Cálculo teórico dos valores do pH e pOH
- Medição instrumental do pH
 - Determinação da acidez
 - Determinação da alcalinidade
- Titulações
 - Ponto de equivalência
 - Curvas de titulação
 - Cálculo do valor do pH ao longo da titulação
 - Titulação de um ácido forte com base forte
 - Titulação de um ácido fraco com base fraca
 - Titulação de um ácido forte com base forte
 - Titulação de um ácido forte com base fraca
 - Titulação de ácido poliprótico com base forte
 - Titulação de ácido poliprótico com base fraca
- Preparação de soluções padrão
- Soluções tampão
 - Preparação de soluções tampão
- Doseamento de misturas alcalinas pelo método de Wardner

4490

Volumetria de precipitação

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Definir análise volumétrica.
- Caracterizar uma volumetria de precipitação.
- Determinar solubilidade de um sal e avaliar a sua variação.
- Preparar soluções padrão.
- Interpretar curvas de titulação.
- Escolher indicador adequado.
- Determinar a concentração de uma determinada espécie, recorrendo a um método analítico.

Conteúdos

- Solubilidade de um sólido iónico
- Equilíbrio heterogéneo
- Revisões sobre solubilidade e precipitação
- Produto de solubilidade e formação de precipitados
- Cálculo teórico dos valores de solubilidade e produto de solubilidade
- Factores que influenciam a solubilidade de um sal
- Análise volumétrica
- Curvas de titulação
- Método de Mohr
- Método de Charpentier-Volhard
- Método de Fajans
- Indicadores de volumetria de precipitação

4491	Volumetria de complexação	Carga horária 25 horas
------	----------------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar compostos de coordenação. • Identificar a nomenclatura. • Explicar a ação dos ligandos, sua natureza e reactividade. • Definir indicadores de complexometria. • Efectuar a análise volumétrica. • Interpretar titulações complexométricas.
--------------------	--

Conteúdos

- Análise volumétrica
- Compostos de coordenação
- Nomenclatura dos compostos de coordenação
- Estabilidade dos compostos de coordenação
- Factores que influenciam a complexação de um metal ou ião metálico
- Quelação
- Agentes quelantes
- Aplicação do agente quelante EDTA
- Dureza da água ou amostra
 - Dureza total
 - Dureza temporária
 - Dureza permanente

4492	Volumetria redox	Carga horária 50 horas
------	-------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar reações <i>redox</i>. • Efectuar a análise volumétrica. • Interpretar titulações <i>redox</i>. • Definir indicadores de titulações <i>redox</i>. • Definir potenciais <i>redox</i>.
--------------------	--

Conteúdos

- Análise volumétrica
- Revisões sobre reações *redox*
- Agentes redutores e oxidantes
- Cálculo teórico do potencial *redox* de uma determinada reacção
- Cálculo do ponto de equivalência de uma titulação *redox*
- Variação do potencial numa titulação *redox*
- Permanganometria
- Dicromatometria
- Iodometria
- Permanganometria
- Dicromatometria
- Iodometria

4493

Hidrocarbonetos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Dominar o conceito de hidrocarboneto.
- Distinguir os vários tipos de hidrocarbonetos.
- Relacionar os hidrocarbonetos e respetivas estruturas.

Conteúdos

- Introdução à química dos compostos orgânicos
- Cadeias carbonadas
 - Alcanos
 - Alcenos
 - Alcinos
 - Nomenclatura e fórmula geral
- Aromáticos
 - Nomenclatura

4494

Grupos funcionais e reações dos compostos orgânicos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar grupos funcionais.
- Caracterizar as funções orgânicas de acordo com o grupo funcional.
- Identificar reações orgânicas.
- Relacionar grupos funcionais e respetivas reações químicas.

Conteúdos

- Definição de grupo funcional
- Grupos funcionais
 - Álcool
 - Aldeído
 - Cetona
 - Éter
 - Ácido Carboxílico
 - Éster
 - Amina
 - Amida
 - Fenol
- Reações dos compostos orgânicos
 - Adição
 - Eliminação
 - Substituição
 - Hidrólise
 - Salificação
 - Esterificação

4495

Biomoléculas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a diferença entre biomoléculas orgânicas e inorgânicas.
- Interpretar a fórmula estrutural da molécula da água.
- Reconhecer as propriedades da água.
- Reconhecer as funções desempenhadas pela água, iões e gases nos seres vivos.
- Relacionar as propriedades da água com as funções nos seres vivos.
- Distinguir entre prótidos, lípidos e glícidos.
- Classificar os prótidos em aminoácidos, peptídeos e proteínas.
- Classificar os lípidos em ácidos gordos, lípidos simples e complexos.
- Classificar os glícidos em monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos.
- Identificar as funções desempenhadas pelos constituintes orgânicos e inorgânicos nos seres vivos.
- Distinguir as diferentes estruturas das proteínas.

Conteúdos

- Biomoléculas inorgânicas
 - Água
 - Sais minerais
 - Iões
- Biomoléculas orgânicas
 - Constituição química, classificação e funções desempenhadas no ser vivo:
 - Prótidos
 - Lípidos
 - Glícidos
 - Ácidos nucleicos
 - Proteínas
 - Estrutura
 - Primária
 - Secundária
 - Terciária
 - Quaternária
 - Desnaturação

4496

Enzimologia

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Explicar o papel e a natureza das enzimas.
- Reconhecer os modelos de ação enzimática.
- Distinguir entre inibição competitiva e não competitiva.
- Reconhecer o efeito de fatores que afetam a velocidade da reação e analisar os gráficos respetivos.

Conteúdos

- Catálise enzimática
 - Energia de activação
 - Actuação enzimática
- Factores que afetam a velocidade de uma reação nos seres vivos
 - pH
 - Temperatura
 - Concentração do substrato
- Modelos de ação enzimática
 - Chave-ferradura
 - Encaixe induzido
- Inibição enzimática
 - Competitiva
 - Não competitiva

4497

Fotossíntese e respiração

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Distinguir diferentes pigmentos fotossintéticos.
- Identificar elementos que pertencem à estrutura dos cloroplastos.
- Reconhecer globalmente os fenómenos e fases que ocorrem durante a fotossíntese.
- Interpretar a influência dos fatores limitantes na taxa fotossintética.
- Identificar elementos pertencentes à mitocôndria.
- Reconhecer globalmente os fenómeno que ocorrem no processo respiratório.
- Distinguir entre respiração aeróbia e anaeróbia.
- Identificar diferentes tipos de fermentação e suas aplicações.

Conteúdos

- Fotossíntese
 - Produção de energia
 - Pigmentos fotossintéticos
 - Constituição do cloroplasto
 - Fases da fotossíntese
 - Factores limitantes
- Respiração
 - Mobilização de energia
 - Constituição da mitocôndria
 - Energia / ATP
 - Respiração aeróbia e anaeróbia
 - Fermentação alcoólica e láctica

4498

Indústria química - introdução

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar o setor da Indústria Química.
- Estabelecer as diferenças relativamente a outros setores industriais.
- Reconhecer o papel preponderante dos técnicos químicos nesta indústria.
- Identificar os diferentes departamentos de empresa industriais, diferenciando as suas funções e importância na organização.
- Descrever sumariamente a organização da produção em unidades industriais.

Conteúdos

- Indústria Química – noções gerais
- Classificação dos diferentes setores industriais
- Profissões ligadas à Indústria
- Organização e funcionamento de empresas industriais
 - Tipos de departamentos
 - Investigação, gestão, recursos humanos, compras, vendas, controlo da qualidade
 - Função dos diversos departamentos
- Organização da produção em unidades industriais

4499

Operações unitárias na indústria

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Aplicar os conceitos básicos associados a operações unitárias na indústria.
- Descrever as diferentes operações de arranque e controlo de um circuito ou secção fabril.
- Caracterizar os equipamentos associados a uma operação unitária.

Conteúdos

- Enquadramento do equipamento mais representativo na indústria química
- A importância do conhecimento das fábricas e da condução pelos seus operadores
- Sensibilização para a operação correta dos equipamentos industriais
- As secções das fábricas, sua função e integração

4500

Estática e dinâmica de fluidos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Distinguir um fluido compressível de um incompressível.
- Explicar o processo de determinação da viscosidade de um fluido.
- Reconhecer um fluido estacionário e um fluido laminar.
- Identificar os componentes de um circuito que podem introduzir perdas de carga.
- Reconhecer processos de minimização de perdas de carga.
- Identificar bombas utilizadas em unidades industriais.
- Descrever os parâmetros que caracterizam uma bomba.

Conteúdos

- Estática e dinâmica dos fluidos
 - Conceitos básicos
 - Estado líquido e gasoso
 - Caracterização de acordo com forças de atração entre moléculas ou iões
 - Determinação da viscosidade de um fluido recorrendo a
 - Valores de uma análise
 - Mapas de conversão
 - Tipos e reconhecimento de fluidos
 - Fluido estacionário
 - Fluido laminar
- Bombagem de fluidos
 - Bombas
 - Tipos de bombas
 - Específicas de unidades industriais
 - Componentes
 - Modo de funcionamento
 - Parâmetros de caracterização
 - Perdas de carga num circuito

4501

Movimento de partículas sólidas num fluido

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da filtração e a necessidade do processo de centrifugação.
- Identificar tipos de filtros a utilizar, malhas e processos de limpeza de filtros.
- Identificar diversos tipos de centrifugadoras, referindo o respetivo funcionamento.
- Reconhecer a importância de sedimentação, referindo as situações em que é utilizada.
- Justificar a importância do despoeiramento, referindo as consequências para a saúde.
- Descrever os processos de retenção de poeiras e os equipamentos utilizados.

Conteúdos

- Filtração
 - Finalidade
 - Tipos de filtros
 - Substituição ou limpeza de filtros
- Centrifugadoras
 - Finalidades
 - Aplicações
- Métodos de sedimentação
 - Finalidades
 - Processos de execução
- Despoeiradores
 - Finalidades
 - Aplicações
 - Métodos utilizados
 - Equipamentos
 - Processos de implementação

4502

Tratamento de sólidos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar processos de tratamento e parâmetros de avaliação dos sólidos.
- Justificar a necessidade de redução da dimensão dos sólidos e do seu transporte.
- Explicar os processos de transporte de sólidos e os meios utilizados.
- Descrever o funcionamento unidades de tratamento de efluentes, referindo os processos e meios utilizados.

Conteúdos

- Avaliação dos sólidos
 - Metodologia
 - Processos de execução
- Tratamento e meios de transporte de sólidos
 - Finalidades
 - Processos de execução
- Unidades de tratamento de efluentes

4503

Transferência de calor

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Explicar os mecanismos de transferência de calor.
- Descrever o funcionamento dos permutadores de calor.
- Explicar o conceito de balanço energético.
- Identificar, nas áreas Industriais, a necessidade da utilização de permutadores térmicos.
- Identificar os parâmetros necessários à avaliação de eficiência de um permutador de calor.

Conteúdos

- Calor e temperatura
 - Instrumentos de medição de temperatura
 - Lei zero da Termodinâmica
- Mecanismo de transferência de calor
 - Coeficiente de transferência de calor
- Permutadores de calor
 - Torres de arrefecimento
- Capacidade calorífica
- Isolamentos térmicos
 - Finalidades
 - Tipos
- Equação de um gás ideal
- 1ª Lei da Termodinâmica
- Mudanças de fase
- Balanços energéticos
- Transformações Térmicas
 - Ciclo de Carnot
- Máquinas térmicas e frigoríficas
 - Rendimento de máquinas térmicas
- Fornos

4504

Transferência de massa

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Explicar os mecanismos e identificar os equipamentos industriais necessários à transferência de massas.
- Reconhecer a necessidade da utilização nas áreas industriais de permutadores térmicos.
- Identificar os parâmetros necessários à avaliação de eficiência nas transferências de massas mais comuns na indústria.

Conteúdos

- Mecanismos de transferência de massas
- Destilação
 - Equilíbrio de vapor-líquido
 - Método de destilação
- Colunas de fraccionamento
- Permuta iónica
- Evaporadores
- Extracção líquido-líquido
- Absorção de gases
 - Equipamentos específicos

4505

Reatores químicos - mistura e agitação

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer as variáveis e os parâmetros que envolvem os reatores químicos.
- Identificar estes equipamentos na indústria química, diferenciando-os dos utilizados noutros ramos de atividade fabril.

Conteúdos

- Reactores químicos catalíticos
 - Tipos comuns na indústria
 - Equipamentos
 - Utilização
- Misturas
 - Propriedades
- Outros tipos de reatores

0719

Gestão ambiental

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar e sistematizar os conceitos de gestão ambiental.
- Identificar a legislação relevante no âmbito da gestão ambiental.
- Identificar os requisitos da norma NP EN ISO 14001.
- Identificar os aspetos e impactes ambientais mais significativos.
- Classificar os resíduos e a sua diferenciação.
- Reconhecer os resíduos urbanos e industriais e metodologias para a sua gestão.

Conteúdos

- Conceitos introdutórios
 - Ambiente
 - Qualidade
 - Meio recetor
 - Poluição
 - Ecossistema
 - Principais ciclos biogeoquímicos
 - Níveis e relações tróficas
- Aspetos gerais da gestão ambiental
 - Desenvolvimento sustentável
 - Indicadores de desenvolvimento sustentável
 - Gestão de recursos naturais
 - Conceitos ambientais
 - Aspetos gerais da política ambiental
 - Perspetivas atuais e futuras da política ambiental
- Legislação ambiental relevante
 - Requisito legais comunitários e nacionais
 - Licenciamento, licenças ambientais e impacte
 - Água
 - Ar
 - Resíduos
 - Ruído
 - Energia e combustíveis
 - Substâncias perigosas
- Normas de gestão ambiental
 - Norma NP EN ISO 14 001 e EMAS
 - Política ambiental
 - Aspetos e impactes ambientais significativos
 - Objetivos e metas e o estabelecimento de programas ambientais
 - Indicadores ambientais
 - Controlo operacional
 - Prevenção e capacidade de resposta a emergências
 - Monitorização e medição
 - Passos para a implementação de um sistema de gestão ambiental
 - Avaliação da significância dos aspetos ambientais
 - Avaliação do desempenho ambiental
- Gestão de resíduos
 - Conceitos básicos
 - Classificação de resíduos e sua diferenciação
 - Análise dos conceitos – reciclar, reutilizar, valorizar e eliminar
 - Legislação sobre resíduos
 - Gestão de resíduos urbanos
 - Gestão de resíduos industriais (RI)
 - Realização de uma visita a um aterro / Centro de triagem e centro de valorização energética

4507

Qualidade

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Tomar conhecimento das motivações, antigas e atuais, para as práticas da Qualidade.
- Definir Qualidade, discutindo as diferenças no conceito introduzidas por diferentes autores.
- Distinguir certificação de acreditação, identificando os referenciais envolvidos na obtenção dos diferentes tipos de qualificação.
- Conhecer a estrutura do Sistema Português da Qualidade, identificando os seus sub-sistemas.
- Distinguir gestão, garantia e melhoria da qualidade no âmbito da atividade de uma organização.
- Reconhecer algumas ferramentas da Qualidade e a sua integração no círculo de melhoria da Qualidade.
- Tomar conhecimento dos conceitos, requisitos e necessidade do cumprimento da normativa em vigor nas áreas afins da Qualidade.

Conteúdos

- Evolução da qualidade
 - Perspectiva histórica
 - Atitude atual face à qualidade
- Conceitos da qualidade orientada para o cliente
 - Certificação
 - Acreditação
- Sistema Português da Qualidade
- Gestão, garantia, melhoria
 - Definições
 - Âmbito e objectivos
- As ferramentas da qualidade
 - Apresentação
 - Integração no círculo de melhoria da qualidade
- Análise da normativa geral aplicada à qualidade
 - Objectivos
 - Âmbito e requisitos

4508

Métodos óticos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Definir, caracterizar, executar e analisar resultados provenientes da aplicação de métodos de refractometria, de polarimetria, de espectrofotometria de UV/Vis, de espectrometria de emissão e espectrometria de absorção atómica.
- Definir e caracterizar algumas técnicas hífenadas existentes, como metodologias inovadoras de análise qualitativa e quantitativa, seus procedimentos e respetivas interpretações analíticas.
- Expressar corretamente os resultados obtidos nos ensaios.

Conteúdos

- Métodos instrumentais de análise
 - Classificação
 - Métodos clássicos
 - Métodos instrumentais
- Refractometria
 - Refractómetro de ABBÉ
- Polarimetria
 - Polarímetro
- Espectrofotometria de absorção (UV / VIS)
 - Curvas de calibração em UV-visível
- Espectroscopia de emissão
 - Fotometria de chama
- Espectroscopia de absorção atómica
- Técnicas hífenadas de aplicação analítica

4509

Métodos cromatográficos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar, caracterizar, executar e interpretar os resultados da aplicação de diferentes técnicas cromatográficas, simples, acopladas e hifenadas.
- Expressar os resultados obtidos nos ensaios de acordo com as normas.
- Identificar, selecionar e aplicar métodos cromatográficos a diferentes amostras.

Conteúdos

- Cromatografia – noções básicas
 - Princípios da cromatografia
 - Eluição
 - Matrizes de eluição
- Tipos de cromatografia
 - Cromatografia de coluna
 - Cromatografia em papel
 - Cromatografia de placa
 - Cromatografia gasosa
 - Cromatografia líquida de alta pressão)
 - Cromatografia gás – líquido (G.L.C.)
 - Cromatografia líquido – líquido (H.P.L.C.)

4510

Potenciometria

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar, selecionar e aplicar métodos e técnicas analíticas de potenciometria e condutimetria a diferentes amostras.
- Identificar os princípios inerentes ao método de potenciometria e de condutimetria.
- Expressar os resultados obtidos nos ensaios de acordo com as normas.

Conteúdos

- Classificação dos métodos de análise
 - Métodos clássicos
 - Métodos instrumentais
- Especificidade dos métodos de análise
- Potenciometria
- Condutimetria

4511

Análise de substâncias

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Analisar substâncias/amostras.
- Consolidar as técnicas e metodologias analíticas.
- Construir protocolo/procedimento experimental universal.
- Expressar os resultados obtidos nos ensaios de acordo com as normas.

Conteúdos

- Análise de substâncias diversas[1]
 - Técnicas
 - Metodologia
 - Aparelhos e/ou equipamento
 - Seleção das amostras/substâncias a analisar deve ter em conta o equipamento/apetrechamento instrumental.

4512

Citologia e microbiologia elementar

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Relacionar a diversidade com as condições do meio.
- Identificar os 6 reinos e fazer a correspondência entre eles, a classificação de Whittaker e a classificação clássica em dois reinos.
- Reconhecer que a Microbiologia só se desenvolveu a partir do desenvolvimento da técnica.
- Reconhecer as principais diferenças entre os reinos de microrganismos.
- Distinguir os principais instrumentos usados em Microbiologia e respetivas funções.

Conteúdos

- Morfologia e estrutura celular
 - Taxonomia e sistemas de classificação
 - Reinos dos seres vivos
 - Introdução à constituição da célula
 - Organitos
 - Células procariotas
 - Células eucariotas
 - Animais
 - Vegetais
- Microscopia
 - Microscópio óptico
 - Constituição
 - Funcionamento
 - Material específico
 - Tipo de preparações
 - Preparações temporárias
 - Epiderme da cebola
 - Bactérias da placa dentária
- Microbiologia
 - Microbiologia - evolução histórica
 - Reinos de microrganismos
 - Caracterização morfofisiológica
 - Diversidade de microrganismos
 - Abundância
 - Habitat
 - Regras de segurança num laboratório de Microbiologia
 - Instrumentos de microbiologia

4513

Microbiologia aplicada

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Dominar os conceitos de esterilização, desinfecção, agente microbicida e agente microbiostático.
- Tomar conhecimento da fisiologia e a morfologia de microrganismos bacterianos e não bacterianos.
- Manusear os instrumentos necessários ao reconhecimento dos microrganismos e das suas suscetibilidades.
- Reconhecer a aplicação diferenciada dos diferentes meios de cultura.
- Tomar conhecimento das bases de imunologia e a ação dos agentes anti-microbianos.
- Distinguir os agentes patogénicos os úteis e os prejudiciais.
- Estabelecer as diferenças fundamentais entre vírus e bactérias e verificar dependência do fago em relação à bactéria.
- Reconhecer o vírus como agente patogénico.
- Distinguir os principais tipos de fungos e o seu papel na Natureza.
- Caracterizar as algas e os protozoários comparativamente aos restantes microrganismos.

Conteúdos

- Bactérias
 - Classificação
 - Reprodução
 - Exigências nutritivas
 - Meios bacteriológicos
 - Condições físicas meio
 - Crescimento
 - Utilização industrial
- Fungos
 - Bolors
 - Generalidades

- Caracterização morfofisiológica
 - Classificação
 - Nutrição
 - Meios de cultura
 - Associações com outros microrganismos
 - Utilização industrial
 - Leveduras
 - Generalidades
 - Utilização pelo homem
 - Caracterização morfofisiológica
 - Classificação
 - Reprodução
 - Características culturais
 - Utilização industrial
 - Algas
 - Generalidades
 - Ocorrência
 - Caracterização
 - Classificação
 - Importância económica
 - Associações com outros microrganismos
 - Líquenes
 - Protozoários
 - Ecologia
 - Morfologia
 - Processos reprodutivos
 - Características dos principais grupos
 - Vírus
 - Generalidades
 - Caracterização
 - Classificação
 - Replicação
 - Isolamento
 - Identificação
 - Bacteriófagos
 - Morfologia
 - Estrutura
 - Observação microscópica
 - Microscópios
 - Preparações para microscopia óptica
 - Crescimento microbiano
 - Metabolismo
 - Respiração
 - Aeróbia
 - Anaeróbia
 - Fermentação
 - Reprodução
 - Regras gerais de sementeira
-

4514

Microbiologia alimentar

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a importância do controlo microbiano.
- Reconhecer o padrão e taxa de morte bacteriana.
- Identificar condições e descrever a ação de agentes antimicrobianos.
- Diferenciar um exame físico-químico de um exame microbiológico.
- Distinguir as principais vias do metabolismo energético dos microrganismos.
- Executar análises microbiológicas a alimentos, selecionando as técnicas de colheita de amostras e o meio de crescimento microbiano adequados ao tipo de microrganismo pesquisado.
- Justificar a necessidade dos produtos alimentares comercializados serem submetidos a controlo de qualidade, identificando situações passíveis de reprovação.
- Prever os tipos de microrganismos que se podem encontrar em diversos alimentos, identificando o/s tipo/s de microrganismo/s suspeitos/s num meio de cultura e o/s agente/s causador/es de determinada intoxicação alimentar.
- Caracterizar os sistemas integrados de controlo de qualidade alimentar.

Conteúdos

- Microrganismos na indústria alimentar
 - Microrganismos patogénicos
 - Microrganismos úteis e prejudiciais
- Controlo de microrganismos
 - Generalidades
 - Recurso a agentes físicos
 - Radiação
 - Congelamento
 - Destruição térmica
 - Desidratação
 - Recurso a agentes químicos
 - Ácido Benzoico
 - Ácido Sórbico
 - Dióxido de Enxofre
 - Sais e açúcares
 - Nitritos e Nitratos
 - Ácido Acético e Láctico
 - Antibióticos e outros agentes quimioterápicos
- Análise de microrganismos
 - Análise do ar
 - Técnicas de análise microbiológica
 - Conteúdo microbiano
 - Controlo dos microrganismos
 - Análise em alimentos
 - Técnicas de análise microbiológica
 - Flora microbiana dos alimentos frescos
 - Deterioração microbiana dos alimentos
 - Exame microbiológico dos alimentos
 - Preservação dos alimentos
 - Alimentos fermentados
 - Alimentos fabricados com o auxílio dos microrganismos
 - Infecções humanas
 - Transmissão pelo ar
 - Transmissão pelos alimentos
 - Transmissão pela água

4515

Química dos alimentos - noções básicas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da alimentação a nível nutricional e bioquímico.
- Caracterizar os nutrientes do ponto de vista físico e químico, assim como os restantes constituintes dos alimentos.
- Reconhecer as reações químicas de sistemas alimentares, distinguindo para os alimentos as reações desejáveis e indesejáveis.
- Reconhecer a importância de produtos químicos naturais e sintéticos na modificação das propriedades físicas e químicas de produtos alimentares.
- Relacionar a estrutura e a função dos nutrientes e das substâncias tóxicas.
- Realizar o controlo de qualidade alimentar através da realização e interpretação de ensaios laboratoriais adequados.

Conteúdos

- Composição química dos alimentos
 - Constituição química
 - Prótidos
 - Lípidos
 - Glícidos
 - Vitaminas
 - Caracterização dos constituintes alimentares
 - Estrutura-função
 - Qualidade nutricional
 - Propriedades organolépticas
 - Alterações químicas dos alimentos
 - Análise química dos alimentos
 - Preparação de amostras para análise físico-química
 - Homogeneização
 - Trituração
 - Moagem
 - Análise qualitativa e quantitativa
- Química alimentar
 - Generalidades
 - Conceitos
 - Objectivos
 - Evolução histórica
 - Papel social
 - Aditivos alimentares
 - Vitaminas
 - Classificação
 - Composição química
 - Propriedades funcionais e nutricionais
 - Outros aditivos
 - Controlo
 - Toxicologia alimentar

4516

Qualidade alimentar

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Explicitar, reconhecer e valorizar a Qualidade, nomeadamente a Qualidade Alimentar.
- Descrever o papel dos órgãos sensoriais, nomeadamente a deteção dos sabores básicos, na determinação da qualidade alimentar.
- Valorizar a especificidade dos produtos endógenos e a sua preservação.
- Reconhecer o enquadramento legal, a relevância da aplicação, os princípios e a metodologia para a implementação do HACCP nas indústrias alimentares.
- Explicar o papel da embalagem na conservação dos alimentos.

Conteúdos

- Qualidade alimentar
 - Generalidades
 - Análise sensorial
 - Órgãos sensoriais
 - Sabores básicos
 - Produtos endógenos
 - Produtos tradicionais qualificados
 - Caracterização
 - Preservação
- Higiene e segurança alimentar
 - Generalidades
 - Higiene e limpeza
 - Embalagem
 - Qualidade
 - Legislação regulamentar
 - Norma ISO 22000
 - Sistema Integrado de Qualidade – HACCP
 - Terminologia
 - Conceitos principais
 - Princípios básicos
 - Etapas do procedimento
- Gestão alimentar
 - Sistema de gestão de segurança alimentar
 - Requisitos do ISO 22000
 - Verificação
 - Validação
 - Melhoria
 - Responsabilidades
 - Gestão de recursos
 - Planeamento e realização de produtos seguros

4517

Transgenia, biodiversidade e biossegurança

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer o papel da engenharia genética no processo de elaboração de alimentos transgênicos.
- Interpretar a legislação em vigor equacionando as vantagens e inconvenientes da manipulação genética alimentos e utilização de OGM.
- Relacionar a necessidade de transformação genética dos alimentos com a alteração de diferentes características.
- Identificar as estratégias e reconhecer a importância do controlo de qualidade de OGM alimentares.

Conteúdos

- Fundamentos de genética
 - Generalidades
 - Evolução histórica
 - Natureza do material hereditário
 - Natureza química
 - Caracterização do DNA e RNA
 - Estrutura e caracterização físico-química
 - Natureza física
 - Cromossomas
 - Mitose e meiose
 - Expressão génica
 - Replicação do DNA
 - Transcrição
 - Código genético
 - Transmissão
 - Manipulação génica
 - DNA recombinante
- Organismos Geneticamente Modificados - OGM
 - Tecnologias de produção de OGM
 - Produção de OGM
 - Transformação genética de hortofrutícolas
 - Batata
 - Tomate
 - Outras leguminosas
 - Transformação genética de cereais
 - Milho
 - Centeio
 - Transformação genética de animais produtores de carne
 - Controlo da qualidade em OGM
 - Microscopia direta de epifluorescência
 - Citometria de fluxo
 - Bioluminescência de ATP
 - Métodos imunológicos
 - Métodos de biologia molecular
 - Implicações sociais dos OGM
 - Legislação relativa aos OGM
 - Regulamentação da produção de OGM
 - Rotulagem de alimentos contendo OGM

4518

Biotecnologia ambiental

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os principais poluentes de diferentes sistemas e descrever os mecanismos de propagação da poluição.
- Descrever as principais tecnologias alternativas utilizadas na remediação de solos, águas subterrâneas contaminadas, tratamento de efluentes recorrendo à interação entre plantas e microrganismos em uma alternativa aos tratamentos físico-químicos.
- Distinguir as principais vias metabólicas de degradação de compostos orgânicos e de compostos inorgânicos e os fatores ambientais, físicos e químicos que as influenciam.
- Descrever processos de remoção biológica de azoto e de fósforo.
- Reconhecer que o processo de digestão anaeróbia envolve uma vasta gama de microrganismos na degradação aeróbia dos compostos poluentes.
- Reconhecer a importância do controlo de microrganismos especialmente em ambientes confinados ou intramuros.
- Dominar o conceito de bioaerossol.

Conteúdos

- Solos e águas subterrâneas
 - Principais poluentes
 - Solventes halogenados
 - Hidrocarbonetos aromáticos monocíclicos
 - Mecanismos de transporte de contaminantes
 - Fontes com duas fases líquidas
- Biorremediação
 - Ecologia microbiana
 - Interação entre plantas e microrganismos
 - Vias metabólicas de degradação
 - Factores que influenciam a biorremediação
 - Temperatura
 - pH
 - Oxigénio e outros aceptores alternativos
 - Teor em água no solo
 - Nutrientes
 - Concentração de substrato
 - Compostos tóxicos
 - Processos de biorremediação de aquíferos e do solo
 - Biorremediação intrínseca e forçada de aquíferos
 - Bioarejamento, agrorremediação e compostagem de solos
 - Controlo da poluição aquática
 - Tratamento de águas residuais
 - Remoção biológica de nutrientes
 - Digestão anaeróbia
 - Tendências Futuras
- Biotecnologia dos Ambientes Aéreos e Confinados
 - Poluição do ar
 - Tipo de microrganismos
 - Tratamentos biológicos
 - Bioaerossol
 - Prevenção da formação de bioaerossóis
 - Qualidade do ar interior
 - Ambientes confinados e/ou intramuros

4519

Biotecnologia da saúde

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Relacionar as propriedades dos biomateriais com a sua aplicação em diferentes ciências biomédicas.
- Reconhecer a evolução da medicina no recurso a estratégias de remediação elaboradas.
- Dominar o conceito de polímero e distinguir alguns biopolímeros.
- Compreender o conceito de biocompatibilidade.

Conteúdos

- Biomateriais
 - Metais
 - Cerâmicos
 - Polímeros
 - Células, tecidos e órgãos
- Propriedades dos biomateriais
 - Biocompatibilidade
 - Termoplástico
 - Termoendurecível
 - Elastómero
- Aplicações de biomateriais
- Tipos de polímeros
 - Biopolímeros
 - Colagénio
 - Celulose
 - Quitina
- Estratégias de remediação utilizadas em medicina
 - Substituição de órgãos
 - Próteses dentárias
 - Próteses e implantes ortopédicos
 - Implantes oftalmológicos,
 - Válvulas cardíacas
 - Funções fisiológicas
 - Cateteres
 - Suturas

4520

Parâmetros físicos in situ e amostragem de águas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Seleccionar e utilizar o método de recolha de amostras adequado ao tipo de amostragem pretendido.
- Adequar os métodos de recolha, de transporte e de conservação de amostras em função dos parâmetros a determinar e do local de análise.
- Realizar medições dos parâmetros físicos em amostras de água, seleccionando o equipamento adequado para o laboratório e para o campo.

Conteúdos

- Amostragem
 - Generalidades
 - Cuidados gerais na recolha de amostras
 - Conservação de amostras
- Parâmetros físicos
 - Temperatura
 - pH
 - Condutividade
 - Oxigénio dissolvido
- Método do eléctrodo específico
 - Determinação dos parâmetros físicos em águas
 - No laboratório
 - *In situ*

4521

Parâmetros por volumetrias de ácido precipitação em águas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer fontes de acidez em águas naturais e distinguir acidez mineral de acidez total.
- Determinar a acidez, mineral e total numa água, através de um método volumétrico de ácido-base, de referência ou normalizado.
- Reconhecer fontes de alcalinidade em águas naturais e distinguir alcalinidade total de alcalinidade à fenolftaleína.
- Determinar a alcalinidade através de um método volumétrico de ácido-base, de referência ou normalizado.
- Reconhecer as fontes de contaminação por cloretos em águas naturais.
- Dosear cloretos em águas através de um método, volumétrico de precipitação, de referência (Método de Mohr).

Conteúdos

- Definições - parâmetros físico-químicos
 - Acidez
 - Mineral e total
 - Alcalinidade
 - Total e à fenolftaleína
 - Cloretos
 - Método de Mohr
- Determinação laboratorial dos parâmetros físico-químicos em águas
 - Acidez
 - Mineral e total
 - Alcalinidade
 - Cloretos
 - Método de Mohr

4522

Parâmetros por volumetrias redox e de complexação em águas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da medição do oxigénio dissolvido em águas, relacionando a sua existência com diferentes processos biológicos em águas naturais, de abastecimento ou residuais.
- Tomar conhecimento o processo de determinação da "Carência Bioquímica de Oxigénio", CBO5, associando-o à medição do parâmetro "oxigénio dissolvido".
- Medir oxigénio dissolvido através do método iodométrico.
- Calcular a CBO5 para uma água.
- Conhecer a importância da determinação de oxidabilidade.
- Determinar a oxidabilidade de uma água através de uma volumetria redox.
- Reconhecer as fontes dos iões cálcio em águas.
- Determinar o teor de cálcio numa água de consumo humano através de uma volumetria de complexação.

Conteúdos

- Definições - parâmetros
 - Oxigénio dissolvido
 - Método iodométrico
 - CBO5
 - Oxidabilidade
 - Método redox
 - Cálcio
- Determinação laboratorial em águas - parâmetros
 - Oxigénio dissolvido ou de CBO5
 - Oxidabilidade
 - Cálcio

4523

Parâmetros por métodos óticos em águas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer fontes de contaminação por sulfatos em águas naturais.
- Determinar o teor em iões sulfato numa água utilizando o método espectrofotométrico.
- Relacionar os diferentes compostos de fósforo com diferentes fontes de poluição.
- Reconhecer as consequências da contaminação por fosfatos na natureza e nas águas superficiais.
- Determinar compostos fosfatados numa água superficial utilizando o método espectrofotométrico.

Conteúdos

- Definições - parâmetros
 - Sulfatos
 - Fósforo/fosfatos
 - Cloro
 - CQO
- Determinação instrumental dos parâmetros físico-químicos
 - Sulfatos
 - Fósforo/fosfatos
 - Cloro
 - CQO

4524

Parâmetros relativos a nutrientes em águas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Relacionar a interferência humana, com os diferentes estados de oxidação do azoto, nas diferentes fases do ciclo do Azoto e inferir sobre os efeitos da ingestão de nitratos e/ou nitritos acima dos valores legalmente permitidos.
- Determinar a concentração de diferentes compostos azotados numa água utilizando os métodos espectrofotométricos/ colorimétricos, ou por volumetria após destilação da amónia, ou por potenciometria por elétrodo específico.

Conteúdos

- Compostos azotados
 - Ciclo do Azoto
 - Estados de oxidação
 - Nitritos
 - Nitratos
 - Azoto amoniacal
 - Azoto orgânico
 - Interferência humana
 - Contaminação de águas
 - Tipos de compostos azotados
 - Azoto orgânico
 - Azoto amoniacal
 - Azoto Kjeldahl
 - Nitritos
 - Nitratos
 - Efeitos da ingestão de nitritos e/ou nitratos
 - Legislação reguladora
- Determinação laboratorial
 - Compostos azotados
 - Nitritos
 - Nitratos

4525

Introdução e conceitos fundamentais de polímeros

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Relacionar as matérias-primas, nomeadamente o tipo de monómeros, com os principais processos de polimerização utilizados, inferindo sobre as vantagens e desvantagens do recurso à produção e utilização de diferentes tipos de materiais plásticos.

Conteúdos

- Generalidades
 - Macromoléculas
 - Naturais
 - Artificiais
 - Perspectiva histórica dos polímeros
 - Papel dos polímeros na vida moderna
 - Uso corrente
 - Reciclagem
 - Vantagens e desvantagens
- Matérias-primas
- Poliolefinas
 - Natureza química
 - Principais monómeros
 - Estrutura
- Processos de polimerização
 - Adição
- Unidades fabris de poliolefinas
 - Fases de transformação
 - Produção de polietileno
 - Alta densidade
 - Baixa densidade
 - Efeito das impurezas da matéria prima

4526

Características estruturais dos polímeros

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Definir grau de polimerização.
- Caracterizar o conceito de massa molecular de um polímero.
- Calcular massa molecular média numérica e em peso.
- Interpretar o conceito de índice de heterogeneidade.
- Distinguir polímeros termoplásticos de termoendurecíveis.
- Interpretar o diferente comportamento do polímero sob ação do calor.
- Distinguir homopolímeros de copolímeros.
- Reconhecer os diferentes tipos de cadeias de homo e copolímeros.
- Caracterizar polímeros cristalinos e amorfos.
- Interpretar os fatores que influenciam a cristalinidade.
- Reconhecer estruturas cristalinas e amorfas.
- Interpretar a temperatura de transição vítrea.
- Tomar conhecimento de propriedades físicas, nomeadamente o índice de fluidez e densidade.
- Relacionar os valores com as características estruturais e moleculares dos polímeros.
- Tomar conhecimento de propriedades óticas, nomeadamente o índice de refração, transparência, opacidade e brilho.
- Relacionar os valores com as características estruturais e moleculares dos polímeros.
- Caracterizar as propriedades elétricas dos polímeros.

Conteúdos

- Grau de polimerização
- Massa molecular
- Polímeros termoplásticos e termoendurecíveis
- Estrutura das cadeias
 - Homopolímeros
 - Copolímeros
- Cristalinidade e amorfismo
- Temperatura de transição vítrea
- Características físicas, óticas e elétricas

4527	Polímeros comuns e de engenharia	Carga horária 25 horas
------	---	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir plásticos comuns de engenharia. Distinguir as características, processos de fabrico e aplicações dos plásticos comuns e dos plásticos de engenharia. Relacionar objetos de uso comum com o polímero constituinte.
--------------------	--

Conteúdos

- Plásticos comuns
 - Poliétileno
 - Polipropileno
 - Policloreto de Vinil
 - Poliestireno
 - Polimetacrilato de Metilo
- Plásticos de engenharia
 - Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno
 - Policarbonato
 - Óxido de Polifenileno
 - Poliâmidas
 - Poliétileno e Polibutileno Teraftalato
 - Teflon
 - Polissulfona
 - Poliétersulfona
 - Poliéterétersulfona

4528	Propriedades das poliolefinas	Carga horária 25 horas
------	--------------------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as propriedades das poliolefinas. Interpretar os fatores que influenciam as propriedades. Relacionar os fatores com os valores das propriedades. Tomar conhecimento da técnica de preparação de amostras, do equipamento e do procedimento de alguns ensaios mecânicos. Interpretar o processo de vulcanização da borracha. Relacionar o processo com as propriedades da borracha vulcanizada. Interpretar a influência da densidade do polímero nas propriedades mecânicas. Interpretar a curva da distribuição de massas moleculares.
--------------------	---

Conteúdos

- Propriedades mecânicas e térmicas das poliolefinas
- Técnicas e valores das propriedades
- Preparação de amostras
- Processo de vulcanização

4529

Estabilização das poliolefinas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Relacionar o tipo de aditivos com a sua função específica.
- Explicar o mecanismo da degradação de polímeros.
- Interpretar a ação dos estabilizadores primários (antioxidantes) e dos estabilizadores secundários (desactivadores de peróxidos).
- Reconhecer o tipo de aditivo pela sua fórmula química.
- Tomar conhecimento os sistemas sinérgicos.
- Reconhecer e interpretar a ação dos aditivos: modificadores de propriedades superficiais, anti-envelhecimento; agentes expansores e retardantes de chama.
- Reconhecer a necessidade do uso de estabilizantes.

Conteúdos

- Tipos de estabilizantes
- Mecanismo do processo de degradação
- Estabilizantes primários
- Estabilizantes secundários
- Sistemas sinérgicos
- Aditivos modificadores de propriedades superficiais
- Aditivos anti-envelhecimento
- Aditivos expansores
- Aditivos retardantes de chama

4530

Processos de transformação de polímeros

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Descrever o processo de extrusão e identificar os constituintes do equipamento.
- Explicar o funcionamento desse equipamento.
- Relacionar objetos de uso comum com o processo de fabrico (tipo de extrusão).

Conteúdos

- Processos de transformação de polímeros
- Fundamentos da extrusão
- Extrusora
- Processos de extrusão de
 - Filme plano e tubular
 - Tubo
 - Monofilamento
 - Multifilamento
 - Ráfia
 - Revestimento de cabos eléctricos
 - Revestimento por extrusão

7852

Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

7853

Ideias e oportunidades de negócio

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

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

7854

Plano de negócio – criação de micronegócios

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

7855

Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

8598

Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

8599

Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

8600

Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

5. Sugestão de Recursos Didáticos

- ANTUNES, Silvestre Dias (1994), Metrologia, Qualidade. Lisboa: IPQ - Instituto Português da Qualidade.
- BERKALOFF, FAVARD (s/d), Biologia e Fisiologia Celular. Editora Edgar Blucher Lda.
- BUENO, Willie (1978), Química Geral. São Paulo: McGraw-Hill.
- CABRAL, Fernando et al (2002), Higiene, Segurança, Saúde e Prevenção de Acidentes de Trabalho. Lisboa: Verlag Dashofer, Edições Profissionais Lda.
- CAMPOS, Luís S. (1999), Entender a Bioquímica, 2.ª ed. Lisboa: Escolar Editora.
- CARDIM, Luís Filipe; COUNHAGO, Américo (1996), Segurança, higiene e saúde no local de trabalho – conceitos. Lisboa: IEFP - Instituto de Emprego e Formação Profissional.
- Cenertec, Instrumentação Industrial. Ed. Cenertec.
- FERREIRA, A. Jacinto (1982), Estudos de Microbiologia Geral e de Imunologia. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- FEY, Robert; GOGUE, Jean-Marie (1983), Princípios da Gestão da Qualidade. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- FONTANA; GREEN (s/d), Corrosion Engineering.
- GONÇALVES, M. L., Métodos Instrumentais para Análise de Soluções. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- HALPERN, Manuel Júdice (1997), Bioquímica, 1.ª ed. Lisboa: Lidel, edições técnicas.
- JAY, James M. (s/d), Microbiologia Moderna de los Alimentos, 2.ª ed. Zaragoza: Editorial Acribia.
- JORGE, H. Machado (1993), Metrologia, Método e Arte da Medição: Lisboa: IPQ - Instituto Português da Qualidade.
- JURAN, J. M.; GRYNA, Frank (1991), Controle da Qualidade Handbook – Conceitos, Políticas e Filosofia da Qualidade. São Paulo: McGraw-Hill Brasil.
- MIGUEL, Alberto Sérgio S. R. (1998), Manual de higiene e segurança do trabalho, 4.ª ed. Porto: Porto Editora.
- Ministério das Cidades, do Ordenamento do Território e Ambiente (2001, 2002, 2003), Relatório do Estado do Ambiente. Lisboa: MCOTA.
- Nalco Chemical Company (1979), The Nalco Water Handbook. Ed. Nalco Chemical Company.
- NELSON, David L.; COX, Michael; LEHNINGER, M. (2000), Principles of Biochemistry, 3.ª ed. New York: Worth.
- O'MALLEY, John (s/d), Análise de Circuitos, 2.ª ed. S. Paulo: McGraw-Hill.
- PELCZAR; REID; CHAN (1980), Microbiologia - Volume I. S. Paulo: Editora McGraw-Hill Brasil.
- RAMOS, Mercês; SANTOS, Fátima; LAPIDO, Margarida (s/d), Da Ciência à Tecnologia. Lisboa: Escolar Editora.
- SARAIVA, Eduarda (1995), Ciências do Ambiente - 12º Ano - Curso Tecnológico de Química. Porto: Porto Editora.
- SARAIVA, Eduarda Crespo (1995) – Ciências do Ambiente - 12º ano. Porto: Porto Editora.
- SARAIVA, Eduarda Crespo; CARREIRO, Pilar (1997), Bioquímica -10.º ano. Porto: Porto Editora.
- SARCO, Spirax (s/d), Engineering data book.
- SEARS Zamansky (1971), Física – (Mecânica, Calor e Acústica. Rio de Janeiro: Livro Técnico S.A.
- SILVA, Fernando Ferreira (1966), Tecnologia de Serralheiros 1, 2 e 3 Tomos, do Ensino Técnico Profissional.
- SIMÕES, Teresa; QUEIRÓS, Maria Alexandra; SIMÕES, Maria Otilde (2003), Técnicas Laboratoriais de Química – Bloco III. Porto: Porto Editora.
- SKOOG; WEST (s/d), Fundamentals of Analytical Chemistry, 7th ed. Saunders College Publishing.
- SOUNIS, Emílio (s/d), Curso Prático de Microbiologia. S. Paulo: Ed. McGraw -Hill Brasil.
- TEIXEIRA, José A. (s/d), Curso de Física - 3ºciclo liceal. Coimbra: Coimbra Editora, Lda.
- WEIL, Jacques Henry (1983) – Bioquímica Geral, 4.ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.