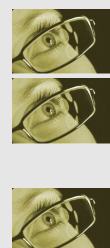
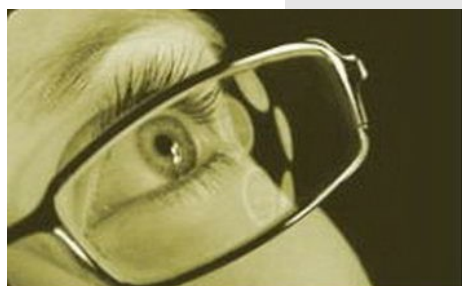


## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO



<b>Área de Educação e Formação</b>	<b>725 . Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica</b>
<b>Código e Designação do Referencial de Formação</b>	<b>725209 - Técnico/a de Ótica Ocular</b>
	<b>Nível de Qualificação do QNQ: 4</b> <b>Nível de Qualificação do QEQ: 4</b>
<b>Modalidades de Educação e Formação</b>	Cursos de Aprendizagem
<b>Total de pontos de crédito</b>	193,50
<b>Publicação e atualizações</b>	<p>Publicado no Despacho n.º13456/2008, de 14 de Maio, que aprova a versão inicial do Catálogo Nacional de Qualificações.</p> <p>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.</p> <p>2ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 28 de 29 de julho de 2015 com entrada em vigor a 29 de outubro de 2015.</p> <p>3ª Atualização em 01 de setembro de 2016.</p> <p>4ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 8 de 29 de fevereiro de 2020 com entrada em vigor a 29 de fevereiro de 2020.</p> <p>5ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 19 de 22 de maio de 2020 com entrada em vigor a 22 de maio de 2020.</p>
<b>Observações</b>	

---

## 1. Perfil de Saída

---

### Descrição Geral

Aconselhar, montar, adaptar e reparar artigos destinados a compensar problemas visuais de acordo com a prescrição de técnicos superiores, como ainda, desenvolver atividades de natureza comercial.

### Atividades Principais

- Preparar, montar e adaptar artigos óticos destinados a compensar problemas visuais.
- Reparar óculos e outras ajudas visuais.
- Assegurar o controlo das execuções oficinais de modo a garantir a qualidade da visão, a estabilidade e o conforto das ajudas visuais.
- Verificar todos os parâmetros definidos para cada trabalho.
- Verificar a montagem das lentes de modo a que os óculos fiquem em perfeitas condições de serem usados.
- Assegurar a manutenção preventiva dos equipamentos.
- Atender e analisar as necessidades dos clientes.
- Colaborar na organização e controlo dos processos relativos às áreas de pessoal e de contabilidade.
- Elaborar documentação e relatórios relativos à gestão de stocks de clientes e fornecedores.

Este referencial já não se encontra em vigor

### 3. Referencial de Formação Global

Formação Sociocultural <sup>1</sup>			
Domínios de Formação	Código	UFCD	Horas
<b>Viver em Português</b>	6651	Portugal e a Europa	50
	6652	Os media hoje	25
	6653	Portugal e a sua História	25
	6654	Ler a imprensa escrita	25
	6655	A Literatura do nosso tempo	50
	6656	Mudanças profissionais e mercado de trabalho	25
	6657	Diversidade linguística e cultural	25
	6658	Procurar emprego	50
<b>Total:</b>			275
<b>Comunicar em Língua Inglesa</b>	6659	Ler documentos informativos	25
	6660	Conhecer os problemas do mundo atual	50
	6661	Viajar na Europa	25
	6662	Escolher uma profissão/Mudar de atividade	25
	6663	Debater os direitos e deveres dos cidadãos	25
	6664	Realizar uma exposição sobre as instituições internacionais	50
<b>Total:</b>			200
<b>Mundo Atual</b>	6665	O Homem e o ambiente	25
	6666	Publicidade: um discurso de sedução	25
	6667	Mundo atual – tema opcional	25
	6668	Uma nova ordem económica mundial	25
<b>Total:</b>			100

<b>Desenvolvimento Pessoal e Social</b>	6669	Higiene e prevenção no trabalho	50
	6670	Promoção da saúde	25
	6671	Culturas, etnias e diversidades	25
<b>Total:</b>			100

<b>Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	0755	Processador de texto - funcionalidades avançadas	25
	0757	Folha de cálculo - funcionalidades avançadas	25
	0767	Internet - navegação	25
	0792	Criação de páginas para a web em hipertexto	25
<b>Total:</b>			100

<sup>1</sup>Pode optar-se pelo desenvolvimento de outra língua estrangeira, que se revele mais interessante do ponto de vista das necessidades do mercado de trabalho, tendo por base os mesmos conteúdos e objetivos/competências a adquirir.

## Formação Científica

Domínios de Formação	Código	UFCD	Horas
<b>Matemática e Realidade</b>	6672	Organização, análise da informação e probabilidades	50
	6673	Operações numéricas e estimação	25
	6674	Geometria e trigonometria	50
	6675	Padrões, funções e álgebra	25
	6676	Funções, limites e cálculo diferencial	50
<b>Total:</b>			200

<b>Biologia</b>	6681	Hereditariedade	25
	6682	Regulação do meio interno	25
	6683	Interações com microrganismos	25
<b>Total:</b>			75

	6700	Agentes económicos e atividades e económicas	25
--	------	--	----

<b>Economia</b>	6701	Funcionamento da atividade económica	25
	6702	Estado como regulador da atividade económica	25
<b>Total:</b>			75
<b>Física e Química</b>	6706	Movimentos ondulatórios	25
	6711	Compostos orgânicos, polímeros, ligas metálicas e outros materiais	25
<b>Total:</b>			50

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

Este referencial já não se encontra em vigor

## Formação Tecnológica

Código <sup>2</sup>		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
8933	1	Recursos oficiais – ótica ocular	25	2,25
8934	2	Armações	25	2,25
8935	3	Lentes oftálmicas	50	4,50
8936	4	Reparação de armações	50	4,50
8937	5	Montagem de lentes unifocais	25	2,25
8938	6	Montagem de lentes multifocais	50	4,50
8939	7	Montagem de lentes em armações nylor e griffe	50	4,50
8940	8	Tratamentos em lentes oftálmicas	25	2,25
8941	9	Montagem de lentes prismáticas	50	4,50
4219	10	Anatomia e fisiologia do globo ocular	50	4,50
4221	11	Ametropias oculares	25	2,25
4220	12	Constituição e funcionamento da retina	25	2,25
8942	13	Patologias oculares	25	2,25
8943	14	Identificação das alterações visuais	25	2,25
8944	15	Contactologia	50	4,50
8945	16	Radiação luminosa e natureza da luz	25	2,25
8946	17	Fenómenos de superfície e meios óticos	50	4,50
4224	18	Formação de imagens	25	2,25
8947	19	Características físicas e químicas das lentes oftálmicas	25	2,25
4237	20	Estudo do cliente - ótica ocular	25	2,25
8948	21	Gestão comercial - ótica ocular	50	4,50
8949	22	Técnicas de venda – ótica ocular	25	2,25
4239	23	Aplicações informáticas - ótica ocular	25	2,25
8950	24	Acolhimento técnico - ótica ocular	50	4,50
8951	25	Análise de prescrições e aconselhamento técnico	50	4,50
0349	26	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	25	2,25
8952	27	Técnicas de manutenção de lentes de contacto	50	4,50
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito:</b>			<b>975</b>	<b>87,75</b>

Para obter a qualificação de Técnico/a de Ótica Ocular, para além das UFCD pré-definidas, **terão também de ser realizadas 175 horas da Bolsa de UFCD**

Bolsa de UFCD

Código	Bolsa UFCD	Horas	Pontos de crédito
7845	28 Empresas e o meio envolvente	25	2,25
7825	29 Empresa – estrutura organizacional	25	2,25
8953	30 Sistemas óticos - ótica ocular	25	2,25
4248	31 Gestão administrativa e financeira	25	2,25
8954	32 Optometria – ótica ocular	25	2,25
8955	33 Estética e moda - ótica ocular	25	2,25
4250	34 Projeto de empresa - ótica ocular	50	4,50
8956	35 Métodos de representação gráfica	25	2,25
8957	36 Comunicação visual - ótica ocular	50	4,50
8958	37 Ambiente e vitrinismo	25	2,25
0595	38 Qualidade - instrumentos de gestão	25	2,25
7852	39 Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	40 Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	41 Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	42 Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	43 Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	44 Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	45 Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
10672	46 Introdução à utilização e proteção dos dados pessoais	25	2,25
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica</b>		<b>1150</b>	<b>103,5</b>

<b>Formação Prática</b>		Horas	Pontos de crédito
<b>Contexto de Trabalho</b>	Considerando que os cursos de aprendizagem são desenvolvidos em regime de alternância, parte das UFCD que integram a formação tecnológica podem ser desenvolvidas na formação pratica em contexto de trabalho (ver orientações para o desenvolvimento desta componente de formação em <a href="http://www.iefp.pt">www.iefp.pt</a> )	1500	20,00

---

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

Este referencial já não  
se encontra em vigor



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

### 4.1. Formação de Base - Sociocultural

6651	<b>Portugal e a Europa</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
------	----------------------------	----------------------------------

#### Resultados da Aprendizagem

- Reconhece a Constituição como Lei Fundamental do Estado de Direito português.
- Demonstra o conhecimento da hierarquia e das competências dos órgãos de soberania.
- Explicita a interdependência entre governantes e governados no contexto das sociedades democráticas.
- Lida de forma cooperante com os outros, assumindo as regras do jogo democrático.
- Indica os objetivos da adesão de Portugal à União Europeia.
- Justifica a criação da União Europeia.
- Refere as diferentes etapas da construção europeia.
- Distingue os diferentes Tratados.
- Caracteriza as principais instituições da União Europeia.
- Reconhece a importância de organizações internacionais na resolução de problemas globais.
- Identifica diferentes tipos de organizações internacionais e explicita as funções das principais.

#### Conteúdos

- Organização do Estado Democrático
  - O Estado de Direito – a Constituição
    - A génese da nossa Constituição
    - A prevalência da Lei Fundamental face a outras normas ou leis
    - Princípios, direitos e garantias
    - Organização política
- Os Órgãos de Soberania – sua composição, competências e interligação
  - Presidência da República, Assembleia da República, Governo e Tribunais
- A Administração Pública
  - Algumas competências a nível central, regional e local
- Integração de Portugal na União Europeia
  - Principais motivações do pedido de adesão e implicações decorrentes da integração
- A Europa, o cidadão e o trabalho
  - Estados-Membros: sucessivos alargamentos
  - Mercado Único Europeu
  - Adesão à moeda única
  - Os principais Tratados da União Europeia
  - As instituições europeias
  - O cidadão/profissional europeu
- A Europa e o Mundo
  - As principais organizações internacionais: organizações intergovernamentais (ONU, OTAN, entre outras) e organizações não governamentais
  - Nível de intervenção na resolução de problemas mundiais

6652

**Os media hoje**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Distingue comunicação e informação.
- Identifica os vários tipos de media e as respetivas funções.
- Explicita a influência do media na opinião pública.
- Reconhece a importância do direito à informação.
- Identifica novas formas de informação e de comunicação resultantes da evolução tecnológica.

**Conteúdos**

- Conceitos de comunicação, informação e media
- Funções e potencialidades dos diferentes media
- Componentes do sistema mediático: profissionais, empresas, tecnologias, conteúdos, audiências e políticas de comunicação
- Condicionantes da produção mediática: audiências, programação e publicidade
- A importância dos media na formação da opinião pública
- Condicionantes da produção mediática: audiências, programação e publicidade
- Componentes do direito à informação
- Obstáculos ao direito à informação
- Relação entre as novas tecnologias e a comunicação

6653

**Portugal e a sua História**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Situa, cronologicamente, os momentos mais importantes da história de Portugal contemporâneo.
- Identifica, em diferentes períodos de tempo, as influências estrangeiras na cultura e nos diversos setores de atividade económica portugueses.
- Reconhece o protagonismo de Portugal em determinados momentos históricos.
- Relaciona as diferentes correntes de pensamento com a produção artística e literária que lhes está associada.
- Caracteriza, genericamente, a evolução da estrutura social, da cultura e dos costumes.
- Compreende as causas que conduziram a um processo de transição democrática em Portugal.

**Conteúdos**

- A civilização industrial no século XIX e XX
  - O mundo industrializado no século XIX
  - As alterações urbanas e sociais da industrialização
  - Os novos modelos culturais do mundo industrializado
- A Europa e o mundo no século XX
  - As transformações económicas do pós-guerra
  - Mutações na estrutura social, na cultura e nos costumes
  - Ruptura e inovação na arte e na literatura
- Portugal no século XX
  - Portugal: da I República à ditadura militar
  - Portugal: o autoritarismo e a luta contra o regime
  - Portugal democrático: a Revolução do 25 de Abril e a instauração do Estado Democrático

6654

**Ler a imprensa escrita**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Identifica e caracteriza tipos de textos jornalísticos.
- Distingue jornais da imprensa escrita.
- Desenvolve o espírito crítico e a capacidade comunicativa.

**Conteúdos**

- Jornal escrito e jornal televisionado
- Tipos de jornais
  - Generalistas – nacionais e regionais
  - Especializados – desportivos, de artes, científicos, entre outros
- Géneros jornalísticos e respetiva estrutura
- Análise da estrutura de primeiras páginas de jornais
- Análise do conteúdo das diferentes secções e tipos de texto de um jornal

6655

**A Literatura do nosso tempo**

**Carga horária**  
50 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Identifica características genéricas do texto literário.
- Caracteriza genericamente os diferentes géneros literários.
- Distingue os vários géneros literários.
- Estabelece relações entre a literatura portuguesa do século XX e outras formas de expressão artística.
- Identifica fontes de influência de diferentes correntes ou autores nacionais e estrangeiros.
- Reconhece um conjunto de autores representativos do século XX e relaciona-os com a sua forma de escrita e principais obras.
- Desenvolve capacidades de leitura, interpretação, análise crítica e de apreço pela arte.

**Conteúdos**

- Conceito de literatura
- Conceito de texto literário
- A literatura portuguesa do século XX
- A relação da literatura portuguesa do século XX com outras formas de expressão artística
- Os autores e a sua produção literária - que géneros literários e que temáticas
  - Agustina Bessa Luís
  - António Lobo Antunes
  - David Mourão Ferreira
  - Dinis Machado
  - José Cardoso Pires
  - José Saramago
  - Lídia Jorge
  - Manuel Alegre
  - Sophia de Mello Breyner Andresen
  - Vergílio Ferreira

6656

### Mudanças profissionais e mercado de trabalho

**Carga horária**  
25 horas

#### Resultados da Aprendizagem

- Relaciona a evolução da organização do trabalho e das profissões com as mudanças científicas e tecnológicas.
- Avalia os impactos das novas tecnologias no exercício profissional.
- Compreende a influência das novas dinâmicas na evolução do mercado de trabalho.
- Reconhece a importância da aprendizagem ao longo da vida, independentemente do contexto em que a mesma se processa.

#### Conteúdos

- Conceitos de trabalho, emprego e empregabilidade
- Representações sociais das profissões e dos contextos de trabalho
- Evolução científica e técnica e implicações no mundo do trabalho
- Novas formas de trabalho associadas às novas tecnologias – o teletrabalho
- Classificação dos setores de atividades económicas e profissões
- Evolução dos perfis profissionais na área profissional do curso
- A importância dos percursos formais, não formais e informais de aprendizagem ao longo da vida

6657

### Diversidade linguística e cultural

**Carga horária**  
25 horas

#### Resultados da Aprendizagem

- Reconhece a língua como característica de uma cultura.
- Identifica os diferentes falares regionais e os seus elementos diferenciadores.
- Interpreta corretamente o sentido da expressão “unidade na diversidade”.
- Situa geograficamente os diferentes falares.
- Identifica alguns aspetos culturais dos países pertencentes à CPLP.
- Relaciona os objetivos da CPLP com os objetivos da política externa portuguesa.

#### Conteúdos

- O Português - uma Língua Viva
- Língua, dialeto e falar regional
- Unidade e diversidade da Língua Portuguesa
  - A pronúncia e o léxico, elementos de diferenciação
  - Variedades do português, distribuição geográfica
- O Português no mundo actual
- Comunidade de Língua Oficial Portuguesa (CPLP)
  - Antecedentes e Declaração
  - Estatutos
  - Estados membros
  - Objectivos
- Expansão da Língua Portuguesa no mundo: descobrimentos e descolonização
- Política externa e defesa da Língua Portuguesa

6658

Procurar emprego

Carga horária  
50 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Compreende as exigências do mercado de trabalho em termos de inserção profissional.
- Identifica e consulta fontes diversificadas de ofertas de emprego.
- Constrói instrumentos diversificados de candidatura a um emprego.
- Explicita as finalidades dos diferentes instrumentos de candidatura ao emprego.
- Distingue comportamentos e posturas ajustados e desajustados durante os processos de seleção para um emprego.
- Reconhece a importância da procura ativa de emprego.
- Desenvolve capacidades de iniciativa e de responsabilidade pessoal.

**Conteúdos**

- Conceitos de mercado de trabalho
- Oferta e procura de emprego: rede de relações pessoais, anúncios, Centros de Emprego, empresas de recrutamento, Internet...
- Técnicas e instrumentos de candidatura a um emprego: *curriculum vitae*, carta de apresentação, carta de candidatura, carta de recomendação, entrevista, testes de selecção
- Recrutamento e mobilidade de trabalhadores na União Europeia
- Programas e medidas de apoio à inserção profissional e à criação de empresas
- Ponto Nacional de Qualificação (PNQ)

6659

Ler documentos informativos

Carga horária  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Lê e interpreta documentos informativos e utilitários.
- Adequa o discurso oral e escrito, em situações do quotidiano, de acordo com as aprendizagens efetuadas.
- Elabora um glossário com base nos documentos trabalhados.

**Conteúdos**

- Análise de textos informativos e utilitários
  - Instruções de utilização de equipamentos ou de produtos diversos
  - Anúncios e pequenos artigos
  - Rótulos de produtos alimentares
  - Regras de jogos
- Sistematização e apresentação do conteúdo dos textos trabalhados
- Selecção dos principais termos em função do tema
- Organização de um glossário

6660

Conhecer os problemas do mundo atual

Carga horária  
50 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Consulta várias fontes de informação.
- Seleciona, organiza e sistematiza a informação recolhida.
- Analisa criticamente a informação.
- Produz textos escritos.
- Argumenta oralmente sobre os textos produzidos.
- Consciencializa-se dos problemas que afetam presentemente a humanidade.
- Identifica a importância de alterar políticas, atitudes e comportamentos.

**Conteúdos**

- Devem ser identificados dois temas que se assumem na atualidade como um problema para a humanidade, de acordo com os interesses do grupo
- Exemplos
  - Exclusão social e solidariedade
  - Migração e minorias étnicas
  - Toxicodependências
  - Sida
  - Globalização
  - Avanços tecnológicos e reflexos no mundo do trabalho
  - Ameaça nuclear
  - Preservação ambiental
  - (...)

6661

Viajar na Europa

Carga horária  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Consulta várias fontes de informação.
- Seleciona, organiza e sistematiza a informação recolhida.
- Reconhece o espaço europeu e o espaço comunitário.
- Identifica as diferentes moedas utilizadas no espaço europeu e reconhece o respetivo valor face ao euro.
- Prepara a viagem a realizar.
- Preenche formulários e outros impressos.
- Utiliza mapas para identificar e se deslocar até aos locais pretendidos.

**Conteúdos**

- A Europa e o Espaço Comunitário
- Identificação do(s) país(es) a visitar (num máximo de 2)
- Identificação das cidades a visitar
- Preparação da viagem
  - Recolha de dados de caracterização do destino da viagem
  - Contacto com agências de viagem
  - Identificações de documentos ou outras condições exigidas pelas autoridades do país
  - Mapas e roteiros
  - Plano de viagem

6662

**Escolher uma profissão/Mudar de atividade**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Consulta várias fontes de informação.
- Selecciona, organiza e sistematiza a informação recolhida.
- Analisa criticamente a informação.
- Identifica e desmonta estereótipos profissionais.
- Produz documentos de resposta a anúncios de oferta de emprego.

**Conteúdos**

- Profissões tradicionais e novas profissões
- Representações sociais das profissões
- Caracterização das principais atividades associadas à saída profissional
- Anúncios de oferta de emprego
- *Curriculum Vitae*
- Carta de apresentação

6663

**Debater os direitos e deveres dos cidadãos**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Consulta várias fontes de informação.
- Selecciona, organiza e sistematiza a informação recolhida.
- Analisa criticamente a informação.
- Distingue liberdade, direito e dever.
- Defende e exerce, em consciência, os seus direitos e deveres.

**Conteúdos**

- Devem ser identificados dois temas (um no domínio dos direitos e outro no domínio dos deveres) que se assumam de maior interesse para o grupo
- Exemplo
  - Liberdade de expressão
  - Liberdade de informação e liberdade de imprensa
  - Direito à segurança e protecção
  - Direito à igualdade de oportunidades
  - Direito à diferença
  - Direito à educação ao longo da vida
  - Deveres do cidadão no respeito pelas liberdades individuais e colectivas
  - Deveres do cidadão no respeito pelo património cultural e ambiental
  - Deveres do cidadão no respeito pela justiça e solidariedade dos países ricos pelos países pobres
  - (...)

6664

**Realizar uma exposição sobre as instituições internacionais**

**Carga horária**  
50 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Consulta várias fontes de informação.
- Selecciona, organiza e sistematiza a informação recolhida.
- Identifica as instituições internacionais com maior relevância nas diferentes áreas de intervenção.
- Debate, em grupo, as opções de realização do trabalho.
- Apresenta em exposição, sob a forma de cartaz ou de outro suporte, uma instituição internacional.

**Conteúdos**

- Identificação de instituições internacionais organizadas de acordo com a natureza e âmbito de intervenção
- Recolha de informação de carácter geral e de carácter selectivo
- Tratamento da informação
- Direitos de autor
- Estruturação e produção de um documento informativo/divulgação/promoção
- Organização da exposição
  - Reserva do espaço
  - Preparação do espaço
  - Divulgação e promoção do evento
  - Produção de convites
  - Acolhimento dos visitantes
  - Balanço final

6665

**O Homem e o ambiente**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Caracteriza os principais problemas ambientais.
- Compreende o impacte da atividade humana no ambiente.
- Identifica os efeitos da poluição na saúde pública.
- Reconhece a importância da alteração de atitudes e comportamentos na preservação do ambiente.
- Compreende que nos processos de tomada de decisão sobre problemáticas ambientais concorrem diversas perspetivas refletindo interesses e valores diferentes.

**Conteúdos**

- Principais problemas ambientais relacionados com o ar, a água, os resíduos e o ruído
- A poluição e a saúde pública
- As tecnologias verdes: custos e benefícios
- Novas fontes de energia e a sua utilização
- Relação entre a sociedade de consumo e a sociedade sustentável
- Comportamentos favoráveis à preservação do ambiente
- Protocolos e Convenções internacionais no domínio do ambiente e do desenvolvimento sustentável



6666

**Publicidade: um discurso de sedução**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Identifica e interpreta os mecanismos e meios usados pela publicidade para influenciar o consumidor.
- Cria hábitos de comparação e de comprovação das características reais de produtos e serviços face às características definidas pela publicidade.
- Promove uma consciência crítica face às necessidades de consumo criadas através da publicidade.
- Identifica modelos sociais, morais, culturais e ideológicos, implícitos na mensagem publicitária.
- Interpreta e aplica a Lei da publicidade a casos específicos.

**Conteúdos**

- Sociedade de consumo: consumo e consumismo
- Meios de comunicação de massa: publicidade
- Mercado e publicidade
  - Conhecimento e caracterização dos destinatários na construção da mensagem publicitária
  - Consumos juvenis
  - Produtos publicitários destinados a jovens
  - Construção de identidades em função de modelos e de estereótipos
- Elementos fundamentais da estrutura de um anúncio
  - Imagem, texto oral e/ou escrito, duração e som
- Lei da publicidade

6667

**Mundo atual – tema opcional**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Promove uma consciência analítica e crítica, com base em acontecimentos e/ou problemas do Mundo atual.

**Conteúdos**

- Os conteúdos a desenvolver devem integrar-se em temas de atualidade, escolhidos de acordo com os interesses dos formandos.

6668

**Uma nova ordem económica mundial**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Conhece, globalmente, as interdependências que no mundo contemporâneo conferem carácter mundial às relações económicas.
- Identifica grandes assimetrias ao nível do mundo, das regiões e dos países.
- Identifica as causas económicas e políticas subjacentes à situação internacional no final do século e do milénio.
- Reconhece os efeitos económicos e sociais da globalização.
- Identifica-se com os princípios sociais, de cidadania, de subsidiariedade e de coesão defendidos por uma Europa Comunitária.

**Conteúdos**

- Um olhar sobre o mundo na viragem do século e do milénio
  - Interdependência económica e globalização
  - Mundos, regiões e países divididos
- Desenvolvimento do capitalismo
- O fim da guerra fria e o mundo unipolar
- A nova ordem económica mundial
- A Europa dos cidadãos

6669

## Higiene e prevenção no trabalho

**Carga horária**  
50 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Define conceitos de saúde, doença profissional e acidente de trabalho.
- Relaciona saúde com local de trabalho.
- Identifica as principais causas das doenças profissionais e dos acidentes de trabalho.
- Identifica e interpreta elementos relevantes das estatísticas de acidentes de trabalho.
- Identifica as principais características de um posto de trabalho-tipo.
- Caracteriza as condições de trabalho ideais e as formas de as conservar.
- Reconhece as vantagens da proteção coletiva e individual.
- Utiliza meios adequados de movimentação de cargas.
- Identifica as regras de utilização de ecrãs de computador.

### Conteúdos

- Saúde, doença e trabalho
  - Saúde
  - Doença profissional
  - Acidentes de trabalho
  - Doenças profissionais nos diversos setores económicos
  - Estatísticas de doenças profissionais e de acidentes de trabalho
  - Distribuição de acidentes de acordo com localização da lesão, tipo de lesão, hora de trabalho, região, setor de atividade, idade
  - Tipos de risco de acidente
  - Custos dos acidentes
  - Prevenção de acidentes
- Ergonomia
  - Postos de trabalho: sentado, em pé, misto
  - Condições de trabalho: temperatura, ruído, humidade, ventilação, iluminação, poluentes químicos
  - Técnicas de prevenção coletiva e individual
  - Equipamentos de prevenção individual
  - Movimentação de cargas: levantamento, transporte manual
  - Regras de utilização de ecrãs de computador

6670

## Promoção da saúde

**Carga horária**  
25 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Avalia a importância dos comportamentos positivos na promoção da saúde.
- Caracteriza os diferentes tipos de toxicodependências e diversas patologias contemporâneas.
- Reconhece as consequências do consumo do álcool, do tabaco e de estupefacientes.
- Compreende a importância do planeamento familiar.
- Identifica comportamentos que previnem as doenças sexualmente transmissíveis.
- Reconhece as organizações da sociedade civil na prevenção de riscos, no combate à doença e no apoio aos cidadãos portadores de patologias ou dependências.

### Conteúdos

- Prevenção da saúde
- Alimentação racional e desvios alimentares
- Actividade física e repouso
- Sexualidade e planeamento familiar
- Doenças da atualidade (sida e outras patologias contemporâneas) e toxicodependências
- Causas, sintomas, formas de prevenção, de transmissão e de tratamento
- Organizações da sociedade civil que prestam apoio a portadores de diferentes patologias ou dependências

6671

**Culturas, etnias e diversidades**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Compreende os conceitos de cultura, raça e etnia.
- Reconhece as especificidades culturais dos principais grupos étnicos representados na sociedade portuguesa.
- Identifica os fluxos de emigração portuguesa na atualidade.
- Identifica tipos e situações de racismo e de discriminação.
- Compreende como o desconhecimento gera preconceitos e medo.
- Entende a diversidade como uma forma de riqueza.
- Conhece os dispositivos legais e institucionais de promoção da igualdade étnico-cultural.

**Conteúdos**

- Conceitos de cultura, raça e etnia
- Fenómenos de emigração e de imigração na actualidade
- Identidade cultural das comunidades emigrantes
- Contributos de diferentes culturas para a vida de um país
- Racismo e a xenofobia associados à imigração
- Formas de discriminação: nacionalidade, cor, género, religião, orientação sexual
- Momentos históricos, personalidades e organizações determinantes na luta contra as diferentes formas de discriminação
- Legislação de promoção da igualdade entre grupos sociais e étnicos

0755

**Processador de texto - funcionalidades avançadas**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Automatizar tarefas de edição e elaboração de documentos.
- Efectuar impressões em série.
- Elaborar e utilizar macros e formulários.

**Conteúdos**

- Modelos e assistentes
  - Criação de modelos
  - Modelos pré-definidos
  - Modelo normal
  - Criação de documentos com recurso a assistentes
- Impressão em série
  - Documento principal
  - Documento de dados
- Formulários
  - Criação de campos de formulários
  - Preenchimento de formulários
- Macros
  - Criação
  - Gravação
  - Execução

0757

**Folha de cálculo - funcionalidades avançadas**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Executar ligações entre múltiplas folhas de cálculo.
- Efetuar a análise de dados.
- Automatizar ações através da utilização de macros.

**Conteúdos**

- Múltiplas folhas de cálculo
  - Múltiplas folhas
  - Reunião de folhas de cálculo
  - Ligação entre folhas
- Resumo de dados
  - Inserção de subtotais
  - Destaques
  - Relatórios
- Análise de dados
  - Análise de dados em tabelas e listas
    - Criação, ordenação e filtragem de dados
    - Formulários
  - Criação e formatação de uma tabela dinâmica
  - Utilização de totais e subtotais
  - Fórmulas em tabelas dinâmicas
  - Elaboração de gráficos
- Macros
  - Macros pré-definidas
  - Macros de personalização das barras de ferramentas
  - Criação e gravação de uma macro
  - Atribuição de uma macro a um botão
  - Execução de uma macro

0767

**Internet - navegação**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Reconhecer a função de pesquisa na Internet.
- Identificar as funcionalidades do correio eletrónico.

**Conteúdos**

- *Sites de Interesse*
  - Motores de busca
  - Servidores públicos para alojamento de páginas
- *Mail*
  - Correio electrónico
  - Criação de *mail*
  - Envio de mensagens e resposta
- *File Transfer Protocol*
  - Conceito
  - Comandos de *FTP*
  - *Cute FTP*
- *Newsgroups*
  - Servidores de *News*
  - Envio e respostas a *posts*

0792

**Criação de páginas para a web em hipertexto**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Elaborar páginas para a web, com recurso a hipertexto.

**Conteúdos**

- Conceitos gerais de HTML
  - Ficheiros HTML
  - Estrutura da página HTML
- Ligações
  - Tag <A> para ligação
  - Ligação local com caminhos relativos e absolutos
  - Ligação a outros documentos na Web e a determinados locais dentro de documentos
- Formatação de texto com HTML
  - Estilos de caracteres, caracteres especiais e fontes
  - Quebra de linha de texto
  - Endereços de mail
- Imagens
  - Imagens online
  - Imagens e ligações
  - Imagens externas e de fundo
  - Atributos das imagens
  - Referência das cores, cor de fundo e de texto
  - Preparação das imagens
- Multimédia na web
  - Ficheiros de som e de vídeo
- Animação na web
  - Animação através de ficheiros de imagens GIF e JAVA
- Desenho de páginas web
  - Estrutura da página
  - Ligações, imagens fundos e cores
- Tabelas
  - Definição e constituição de uma tabela
  - Alinhamento de células e tabelas
  - Dimensão das colunas e tabelas
- Frames
  - Definição e atributos de frames
  - Conjuntos e ligações de frames
- Mapas
  - Estrutura de map e utilização de <MAP> e <AREA>
  - Atributo USEMAP
  - Coordenadas e ligações
  - Páginas Web com mapas

**4.2. Formação de Base - Científica**

6672

**Organização, análise da informação e probabilidades**

**Carga horária**  
50 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Pesquisa, organiza, regista e analisa informação recolhida em diversas fontes da natureza.
- Calcula frequências absolutas e relativas.
- Constrói e interpreta gráficos e tabelas.
- Calcula medidas de tendência central para caracterizar uma distribuição.
- Relaciona distribuições de frequências relativas e de probabilidades, identificando a distribuição normal e respetivas propriedades, identifica o tipo de correlação existente entre distribuições bidimensionais.
- Analisa, interpreta e calcula probabilidades, através da noção frequencista de probabilidade e da Lei de Laplace.
- Reconhece a importância da estatística em diversos domínios do mundo atual.

**Conteúdos**

- Organização e interpretação da informação
  - Organização de dados

- Números fraccionários
  - Dízima
  - Fração
  - Percentagem
- Funções de uma variável
  - Elaboração de gráficos e tabelas representativos de situações descritas verbalmente
  - Descrição de situações representadas graficamente
- Tipos de caracteres estatísticos
  - Variável discreta
  - Variável contínua
- Frequências absolutas e relativas
- Tabelas de frequências
  - Absolutas
  - Relativas
  - Relativas acumuladas
- Representação gráfica de uma distribuição
  - Gráficos de barras
  - Sectogramas
  - Histogramas
  - Pictogramas
- Análise e interpretação da informação
  - Medidas de tendência central
    - Média
    - Moda ou classe modal
    - Mediana
  - Limitações das medidas de tendência central
  - Distribuições de frequências
  - Comparação de distribuições
- Estatística e Probabilidades
  - Utilidade da Estatística na vida moderna
  - Estatística descritiva e indutiva
  - Conceito de população e amostra
    - Recenseamento e sondagem
  - Escolha de amostras
  - Medidas de tendência central
  - Diagramas de extremos e quartis
  - Medidas de dispersão
    - Amplitude
    - Variância
    - Desvio-padrão
    - Amplitude interquartis
  - Distribuições bidimensionais (abordagem gráfica e intuitiva)
    - Diagrama de dispersão
    - Dependência estatística
    - Correlação
    - Recta de regressão
  - Experiência aleatória
    - Acontecimentos
      - Elementar
      - Não elementar
      - Certo
      - Impossível
      - Contrário
      - Incompatível com outro
      - Reunião de acontecimentos
  - Conceito frequentista de probabilidade
  - Espaço de resultados
  - Processos simples de contagem
  - Classificação de acontecimentos
  - Probabilidades de um acontecimento como quociente entre casos possíveis e casos favoráveis
  - Escalas de probabilidades
  - Cálculo de probabilidades
    - Lei de Laplace
  - Técnicas de contagem
    - Arranjos com e sem repetição
    - Permutações
    - Combinações sem repetições
  - Triângulo de Pascal
  - Binómio de Newton
  - Distribuição de frequências relativas e distribuição de probabilidades

6673

### Operações numéricas e estimação

Carga horária  
25 horas

#### Resultados da Aprendizagem

- Utiliza modelos e representações numéricas para descrever os resultados de um problema.
- Opera com números inteiros relativos, números racionais e números reais e utiliza critérios de divisibilidade.
- Identifica e completa sequências numéricas/geométricas.
- Opera com potências de base 10 e de expoente inteiro.
- Utiliza a estimação na resolução de problemas e na avaliação de resultados.
- Identifica os números irracionais e relaciona-os com o tipo de dízimas que os representam.
- Reconhece e utiliza valores aproximados de um número, por defeito e por excesso, e as raízes quadráticas e cúbicas como inverso de potências.
- Identifica e representa simbólica e graficamente intervalos de números reais.

#### Conteúdos

- Padrões e relações numéricas
  - Conceito de número
  - Números Inteiros relativos e racionais
  - Números inteiros relativos
    - Operações e comparações
  - Representações de números fraccionários
  - Potências de base 10
    - Notação científica
  - Múltiplos e divisores
    - Critérios de divisibilidade
- Estimação e cálculo numérico
  - Números racionais relativos
  - Operações com números racionais relativos
    - Forma de fracção
    - Forma de número decimal
  - Números irracionais
    - Radiciação como operação inversa da potenciação
  - Estimação, valores aproximados e erros
    - Arredondamentos
  - Operações com potências de expoente inteiro

6674

### Geometria e trigonometria

Carga horária  
50 horas

#### Resultados da Aprendizagem

- Constrói figuras geométricas semelhantes e relaciona perímetros, áreas e volumes de figuras bi ou tridimensionais semelhantes.
- Identifica, descreve e compara proporções numéricas e geométricas.
- Reconhece as diferentes isometrias - simetrias axiais, translações e rotações.
- Utiliza o teorema de Pitágoras e a fórmula fundamental de trigonometria na resolução de problemas.
- Calcula as razões trigonométricas de um ângulo agudo e estabelece relações entre as razões trigonométricas.
- Reconhece o grau e o radiano como unidades de medida da amplitude de um ângulo, e utiliza o círculo trigonométrico para resolver equações trigonométricas.
- Representa no plano figuras do espaço e constrói sólidos e respetivas planificações.
- Classifica poliedros, triângulos e quadriláteros e reconhece as suas propriedades.
- Intersecta sólidos por um plano e representa a secção produzida, e opera com vetores do plano e do espaço.
- Utiliza equações vetoriais e cartesianas da reta, do plano e do espaço, bem como o produto escalar de vetores.

#### Conteúdos

- Visualização e representação de formas
  - Sólidos geométricos
    - Propriedades dos sólidos
  - Sólidos platónicos
    - Propriedades
    - Planificação
  - Poliedros
    - Classificação
    - Propriedades
  - Polígonos
    - Propriedades dos polígonos
  - Relações estabelecidas entre poliedros, polígonos e planos
  - Classificação de triângulos e quadriláteros
  - Construção de figuras geométricas

- Figuras geométricas
  - Áreas
  - Perímetros
  - Volumes
- Grandezas e medidas
- Números irracionais
- Cálculos geométricos
  - Círculo
  - Mediatriz
  - Bissetriz de um ângulo
  - Esfera
- Formas de definir um plano
- Propriedades de paralelismo
  - Duas retas
  - Duas retas e um plano
  - Dois planos
- Propriedades de perpendicularidade
  - Duas retas
  - Uma reta e um plano
- Intersecção de sólidos por um plano
  - Identificação da secção respectiva
- Proporcionalidade numérica e geométrica
  - Transformações geométricas
  - Semelhanças e isometrias
  - Proporções numéricas e geométricas
  - Figuras bi e tri-dimensionais semelhantes
    - Áreas
    - Perímetros
    - Volumes
  - Semelhança de triângulos
  - Propriedades das isometrias
    - Conceção de pavimentações, frisos e painéis
      - Rotações
      - Translações
      - Simetrias axiais
- Trigonometria
  - Trigonometria do triângulo retângulo
    - Teorema de Pitágoras
    - Razões trigonométricas de ângulos agudos
    - Fórmula fundamental da trigonometria
    - Números irracionais
      - Valores aproximados
  - Funções trigonométricas
    - Conceito de ângulo - radiano
    - Amplitude de ângulos com os mesmos lados - graus e radianos
    - Conceito de arco - radiano
    - Função seno, co-seno e tangente
      - Variação (círculo trigonométrico)
  - Razões trigonométricas
    - $\text{sen}^2 a + \text{cos}^2 a = 1$
    - $\text{tga} = \frac{\text{sena}}{\text{cosa}}$
    - Razões trigonométricas de ângulos complementares
  - Amplitude de ângulos com o mesmo seno, co-seno ou tangente
  - Equações trigonométricas complementares
  - Seno, co-seno e tangente
    - Domínio
    - Contradomínio
    - Período
    - Zeros
    - Variação de sinal
    - Monotonia
    - Continuidade
    - Extremos (relativos e absolutos)
    - Simetrias e em relação ao eixo dos yy e à origem
    - Assíptotas
    - Limites nos ramos infinitos
    - Relações entre funções trigonométricas
  - Funções trigonométricas como funções reais de variável real
- Geometria e álgebra
  - Método cartesiano para geometria no plano e no espaço
    - Referenciais cartesianos ortogonais e monométricos do plano
    - Correspondência entre o plano e  $\mathbb{R}^2$  entre o espaço  $\mathbb{R}^3$
    - Conjuntos de pontos e condições
    - Distância entre dois pontos



- Circunferência e círculo
  - Elipse e mediatriz
  - Superfície esférica, esfera e plano medidor
  - o Vetores livres no plano e no espaço
    - Adição de vetores
    - Multiplicação de vetores por um escalar
    - Propriedades dos vetores
    - Colinearidade de dois vetores
    - Soma de um ponto com um vetor
    - Diferença de dois pontos
    - Norma de um vetor
    - Componentes e coordenadas de um vetor num referencial ortonormado do espaço
    - Coordenadas de um ponto médio de um segmento de reta
    - Produto escalar de dois vetores no plano e no espaço
      - Definição e propriedades
      - Expressão do produto escalar nas coordenadas dos vetores em referencial ortonormado
      - Ângulo de duas retas
      - Inclinação de uma reta
      - Declive como tangente da inclinação no caso de equação reduzida da reta no plano
      - Perpendicularidade de vetores e de retas
    - Conjuntos definidos por condições
    - Equações cartesianas da reta no plano e no espaço
    - Intersecção de planos – interpretação geométrica
    - Resolução de sistemas
    - Paralelismo e perpendicularidade de retas e planos
- 

Este referencial já não  
se encontra em vigor

6675

**Padrões, funções e álgebra**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Analisa regularidades numéricas e geométricas.
- Representa graficamente uma relação entre duas variáveis e uma função afim ou quadrática.
- Identifica os pontos relevantes de um gráfico de uma função.
- Calcula numérica e graficamente a solução de equações/inequações e de sistemas de equações/inequações, e realiza operações com polinómios.
- Reconhece e opera com números reais.
- Identifica as relações existentes entre os elementos de um conjunto de números.
- Reconhece e representa graficamente sucessões de números reais.
- Identifica sucessões monótonas e limitadas, convergentes e divergentes, e infinitamente grandes ou infinitésimos.
- Calcula a razão, o termo geral, a soma de  $n$  termos consecutivos de uma progressão.
- Utiliza os limites de sucessões na resolução de problemas.

**Conteúdos**

- Padrões e funções
  - Regularidades numéricas e geométricas
  - Variáveis e expressões designatórias
  - Relações entre variáveis e funções
  - Relações de proporcionalidade direta e inversa entre funções
  - Representação gráfica das funções afim e quadrática
- Equações
  - Equações do 1.º grau
  - Equações literais
  - Princípios de equivalência
  - Sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas
    - Resolução gráfica e algébrica
  - Polinómios
    - Operações com polinómios
  - Equações do 2.º grau
  - Decomposição de polinómios em factores
  - Casos notáveis da multiplicação de polinómios
- Inequações
  - Inequações
  - Princípios de equivalência de inequações
  - Condições e intervalos de números reais
  - Sistemas de inequações
  - Valor absoluto de um número
  - Lugares geométricos
- Álgebra - operações numéricas
  - Conjunto IR
  - Operações em IR
  - Dízimas
  - Radicais quadráticos e cúbicos
  - Potências de expoente fraccionário
  - Relação de ordem em IR
  - Módulo ou valor absoluto de um número real
  - Conjunção e disjunção de condições
    - Operações entre conjuntos
  - Negação de uma condição
  - Complementar de um conjunto
- Regularidades e sucessões
  - Sucessões como funções reais de variável natural
  - Sucessões definidas por recorrência
  - Sucessão monótona e sucessão limitada
  - Progressões aritméticas e geométricas
  - Soma de  $n$  termos consecutivos de uma progressão
  - Conceito de infinitamente grande
    - Positivo
    - Negativo
    - Em módulo
  - Conceito de infinitésimo
  - Limite de sucessão
  - Sucessão convergente
  - Método de indução

6676

**Funções, limites e cálculo diferencial**

**Carga horária**  
50 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Analisa gráficos de funções e reconhece o significado do domínio, contradomínio, estudo da variação de sinal, intervalos de monotonia, continuidade, simetrias, paridade e pontos notáveis.
- Elabora o gráfico e identifica os limites de uma função.
- Reconhece a continuidade de uma função, num ponto e num intervalo.
- Caracteriza, gráfica, numérica e analiticamente, as funções de proporcionalidade direta e inversa.
- Realiza operações com funções polinomiais e elabora gráficos de funções polinomiais de grau 3 ou 4.
- Constrói e analisa gráficos de funções racionais com termos de grau menor ou igual a 2, quanto à monotonia, extremos, domínio, paridade, zeros, taxa de variação média e assíntotas.
- Calcula a derivada de uma função num ponto do domínio, através da definição.
- Caracteriza a função exponencial de base superior a 1.
- Calcula logaritmos através do respetivo conceito e opera com logaritmos.
- Reconhece que a função logarítmica é a função inversa da função exponencial e caracteriza-a do ponto de vista gráfico e analítico.

**Conteúdos**

- Gráficos e funções
  - Relações entre variáveis
    - Conceito de função de uma variável
  - Representação gráfica de relações entre variáveis
  - Representação gráfica de funções
  - Propriedades de funções
    - Domínio
    - Contradomínio
    - Intervalos de monotonia
    - Variação de sinal
    - Continuidade
    - Pontos notáveis
    - Zeros
    - Intersecção com o eixo dos yy
    - Extremos relativos e absolutos
  - Significado gráfico e expressão analítica de uma função
  - Função afim, quadrática e módulo
  - Paridade de uma função
  - Famílias de funções
    - Aspecto do gráfico
    - Posição da origem do referencial relativamente ao gráfico
    - Simetrias
    - Limites nos ramos infinitos
    - Tipos de gráficos
      - Semelhanças e diferenças
    - Efeitos dos parâmetros nas características das funções e dos respetivos gráficos
    - Gráfico de uma função pertencente a uma determinada família
      - $y = x$
      - $y = x^2$
      - $y = [x]$
    - Equações e inequações do 2.º grau
- Limites e continuidade de funções
  - Função quadrática
    - Propriedades
  - Funções polinomiais
    - Relação entre o grau da função e o limite nos ramos infinitos
    - Análise comparativa dos gráficos de funções polinomiais do mesmo grau
    - Operações com polinómios
    - Algoritmos e gráficos das funções soma, produto e quociente
    - Factorização de polinómios
    - Pesquisa de zeros de funções polinomiais
  - Operações com funções
    - Adição
    - Multiplicação
    - Composição
    - Divisão
  - Relações de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa
  - Gráfico de funções racionais
    - Assíntotas verticais e horizontais
- Cálculo diferencial, função exponencial e função logarítmica – conceitos gerais
  - Derivada de uma função num ponto
    - Interpretação geométrica
    - Monotonia e taxa de variação num intervalo
    - Determinação da derivada de uma função num ponto

- Determinação da tangente ao gráfico de uma função num ponto
- o Função exponencial  $a^x$  base superior a 1
  - Domínio e contradomínio
  - Zeros
  - Intervalos de monotonia
  - Condições que envolvem expressões exponenciais
- o Função logarítmica

6681

Hereditariedade

Carga horária  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Identifica os principais conceitos associados à hereditariedade e genética.
- Reconhece os trabalhos de Mandel e Morgan em matéria de transmissão de características hereditárias.
- Interpreta casos de hereditariedade que envolvam um ou dois pares de alelos.
- Relaciona as características fenotípicas de um indivíduo com as interações do seu genótipo com o ambiente.
- Interpreta e constrói árvores genealógicas.
- Explicita a transmissão hereditária das mutações genéticas e cromossómicas recentemente ocorridas num indivíduo ou conjunto de indivíduos.
- Reconhece a investigação genética para a resolução de problemas da atualidade.

**Conteúdos**

- Hereditariedade
  - o Unidade funcional da hereditariedade
    - Gene
      - Alelos com expressão dominante/recessiva
      - Alelos com expressão condominante
  - o Genótipo
    - Constituição génica de um indivíduo
  - o Fenótipo
    - Características de um indivíduo
      - Morfológicas
      - Fisiológicas
      - Comportamentais
  - o Indivíduo homozigótico
    - Alelos idênticos nos dois cromossomas homólogos
  - o Indivíduo heterozigótico
    - Alelos diferentes
  - o Mutações génicas ou cromossómicas transmitidas aos descendentes
    - Diversidade de indivíduos e populações
  - o Agentes mutagénicos
    - Alterações no DNA ou cromossomas de um indivíduo
      - Físicos
      - Químicos
        - Radiações
        - Gás mostarda
  - o Árvores genealógicas
  - o Teorias de hereditariedade de Mandel e Morgan
  - o Engenharia genética
    - Técnicas de manipulação de DNA
      - Tratamento e controlo de doenças
      - Melhoramento de culturas
      - Produção de alimentos

6682

**Regulação do meio interno**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Caracteriza os processos de regulação nervosa e/ou hormonal em seres vivos.
- Reconhece mecanismos de regulação nervosa e hormonal de animais.
- Reconhece os efeitos de fito-hormonas em plantas.

**Conteúdos**

- Regulação do meio interno no organismo humano
  - Mecanismos de regulação da temperatura corporal
    - Mecanismos nervosos (electroquímicos)
      - Centros de coordenação nervosa
      - Nervos
      - Receptores sensoriais
      - Órgãos efectores
  - Regulação térmica
    - Músculos esqueléticos
      - Arrepios
    - Pele
      - Sudação
      - Vasodilatação/vasoconstrição
  - Neurónio
    - Unidade estrutural e funcional do sistema nervoso
  - Coordenação nervosa
    - Actos voluntários
    - Actos involuntários
  - Rins
    - Excreção e manutenção do equilíbrio hidro-salino do organismo
    - Excreção renal
      - Filtração
      - Reabsorção
      - Secreção
      - Hormona anti-diurética (ADH) – regulador do processo de excreção renal
  - Papel das hormonas no organismo humano
  - Regulação térmica/osmótica no organismo humano
    - Sistemas homeostáticos complexos
  - Circuitos de retroalimentação positiva
  - Circuitos de retroalimentação negativa
- Regulação do meio interno em plantas
  - Fito-hormonas
    - Substâncias químicas
      - Desenvolvimento das plantas
      - Metabolismo das plantas
    - Auxinas
      - Regulam o crescimento e desenvolvimento das plantas
    - Giberelinas
      - Retardam o amadurecimento de certos frutos
      - Facilitam a germinação de algumas sementes
    - Etileno
      - Estimula raízes
      - Amadurecimento de certos frutos
      - Inibe o transporte das auxinas no interior das plantas
    - Hormonas giberelinas, auxinas e etileno
      - Utilização em hortofloricultura
      - Desenvolvimento e maturação de frutos
    - Tropismos
      - Resposta das plantas a estímulos externos
        - Luminosidade
        - Gravidade
    - Negativos
    - Positivos

6683

## Interações com microrganismos

Carga horária  
25 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Reconhece as ações dos microrganismos no corpo humano e no ambiente.
- Descreve a ação das bactérias e fungos em questões de saúde e de exploração de recursos naturais.
- Identifica as consequências das atividades dos microrganismos na vida do ser humano, em matéria de saúde, economia e ambiente.
- Analisa, de forma crítica, os comportamentos e/ou práticas pessoais e sociais que envolvam situações de interações com microrganismos.

### Conteúdos

- Interações dos microrganismos com o organismo humano
  - Microrganismos
    - Bactérias
      - Pele e mucosas humanas
      - Forma de controlar bactérias - antibióticos
    - Fungos
      - Pele e mucosas humanas
    - Interação entre si e com outros organismos - humanos
    - Benéficos para o equilíbrio do organismo humano
    - Prejudiciais para o organismo humano
      - Invadir tecidos e/ou produzindo toxinas (doenças)
    - Factores de controlo de microrganismos no corpo humano
      - Interações com outras espécies de microrganismos
      - Capacidades fisiológicas do corpo humano
      - Cuidados de higiene
        - Remoção de agentes ou condições que facilitem a proliferação de microrganismos
        - Esterilização de utensílios utilizados em atividades de cuidados de beleza
        - Utilização de utensílios descartáveis
    - Factores de proliferação de microrganismos no corpo humano
      - Práticas desadequadas de higiene ou de embelezamento
      - Utilização de instrumentos contaminados
    - Mecanismos de defesa do organismo humano
      - Específicos
      - Não específicos
  - Importância dos microrganismos do solo para os ecossistemas
    - Solo
      - Bactérias e fungos
        - Dinâmica dos ecossistemas
        - Decompositores
    - Processos de tratamento de resíduos
      - Acção de decomposição de bactérias
        - Lamas ativadas em ETAR
        - Compostagem
    - Micorrizas
      - Relações simbióticas entre fungos e plantas
        - Endomicorrizas
        - Ectomicorrizas
    - Circulação biogeoquímica do azoto
      - Bactérias nitrificantes
      - Bactérias desnitrificantes
    - Bactérias do género rhizobium
      - Nódulos
      - Raízes de plantas leguminosas
    - Poluentes
      - Afectam populações de bactérias e fungos
      - Desequilíbrio dos ecossistemas
    - Microrganismos parasitas de plantas com interesse económico
      - Prejuízos económicos decorrentes da alteração das populações de bactérias e fungos

6700

## Agentes económicos e atividades e económicas

Carga horária  
25 horas

- Enuncia os principais intervenientes na atividade económica e as relações estabelecidas entre estes, através de um circuito económico.
- Distingue os diferentes tipos de necessidades e relaciona o surgimento de novas necessidades com o desenvolvimento tecnológico.
- Classifica os diferentes tipos de bens económicos.

## Resultados da Aprendizagem

- Utiliza e aplica os principais conceitos económicos.
- Utiliza os instrumentos económicos para interpretar a realidade económica portuguesa, em matéria de consumo.
- Reconhece o conceito de mercado e os diferentes tipos e estruturas de mercado existentes.
- Descreve a lei da oferta e da procura.
- Identifica os fatores que influenciam a formação dos preços.
- Descreve o histórico associado ao aparecimento da moeda, bem como os tipos e funções da mesma.
- Relaciona as novas formas de pagamento da atualidade com a evolução tecnológica.

## Conteúdos

- Agentes económicos e atividades económicas
  - Atividade económica
    - Conceito
    - Tipos
  - Principais intervenientes na atividade económica
    - Agentes económicos
      - Famílias
      - Estado
      - Empresas
      - Mundo
  - Relações entre agentes económicos
    - Circuito económico
  - Objectivos da atividade económica
    - Necessidades
      - Conceito
      - Características
      - Tipos
      - Classificação quanto à importância
      - Classificação quanto ao custo
      - Carácter espaço-temporal
    - Correspondência entre o desenvolvimento tecnológico e a manifestação de novas necessidades
    - Bens
      - Conceito
      - Bens livres
      - Bens económicos (produtos e serviços)
    - Classificação de bens económicos
      - Quanto à função
      - Quanto à duração
      - Quanto à relação com outros bens
- Produção, distribuição e consumo
  - Produção de bens e serviços
    - Noção
    - Sectores de atividade económica
    - Valor da produção nacional
      - Produto Interno Bruto (PIB)
    - Produção
      - Combinação de fatores de produção
    - Fatores de produção
      - Trabalho
      - Capital técnico (fixo e circulante)
      - Capital humano
      - Capital natural
      - Recursos naturais renováveis
      - Recursos naturais não renováveis
  - Distribuição
    - Conceito
    - Importância da distribuição na actualidade
    - Atividades integradas no processo de distribuição
      - Comércio
      - Logística
    - Circuitos de distribuição
      - Conceito
      - Tipos (ultra curtos, curtos e longos)
  - Comércio
    - Conceito
    - Tipos (ou formatos)
      - Independente
      - Associado
      - Integrado (sucursais, franchising, grandes superfícies e grandes superfícies especializadas)
    - Método de vendas
      - Venda directa
      - Cibervenda
      - Venda automática

- Venda por catálogo
- Consumo
  - Conceito
  - Influência dos preços e do rendimento no consumo
  - Tipos
    - Final/Intermédio
    - Essencial/supérfluo
  - Fatores explicativos
    - Rendimento
    - Preços
    - Moda
    - Publicidade
  - Consumismo
    - Conceito
    - Consequências – endividamento e problemas ambientais
  - Consumerismo e o movimento dos consumidores
  - Direitos e deveres dos consumidores
- Mercados e preços
  - Conceito de mercado
  - Componentes de mercado
  - Tipos de mercado
    - Mercado de bens e serviços
    - Mercado de trabalho e mercado de capitais
    - Outros tipos de mercados
  - Estruturas dos mercados de bens e serviços
    - Concorrência perfeita
    - Monopólio
    - Oligopólio
    - Concorrência monopolista
  - Mercado de concorrência perfeita
    - Lei da oferta
    - Lei da procura
    - Equilíbrio do mercado
      - Preço de equilíbrio
  - Preço
    - Conceito
    - Fatores que influenciam a formação dos preços
      - Custos de produção
      - Mecanismos de mercado
      - Outros
  - Moeda
    - Evolução da moeda
      - Troca directa
      - Troca indirecta
    - Funções
      - Meio de pagamento
      - Medida de valor
      - Reserva de valor
    - Tipos de moeda na actualidade
      - Moeda metálica
      - Moeda papel
      - Moeda escritural
    - Novas formas de pagamento
      - Desmaterialização da moeda

Este referencial já não se encontra em vigor



6701

**Funcionamento da atividade económica**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Reconhece os conceitos económicos para compreender os aspetos relevantes do funcionamento da atividade económica, nomeadamente, formas de financiamento, desemprego e inflação.
- Aplica os conceitos de desemprego, inflação e crescimento económico.
- Utiliza instrumentos económicos para interpretar a realidade económica portuguesa e da UE no que se refere à evolução, desemprego e inflação.

**Conteúdos**

- Poupança e investimento
  - Conceito de poupança
  - Destinos da poupança
  - Entesouramento
  - Depósitos
  - Investimento
  - Importância do investimento na atividade económica
- Financiamento da atividade económica
  - Tipos de financiamento
  - Financiamento interno – autofinanciamento
  - Capacidade de financiamento
  - Financiamento externo
  - Directo (mercado de títulos)
  - Indirecto (credito bancário)
  - Necessidade de financiamento
- Mercado de trabalho
  - Segmentação do mercado de trabalho
  - Componentes do mercado de trabalho
  - Oferta
  - Lei da oferta
  - Procura
  - Lei da procura
  - Equilíbrio do mercado de trabalho
  - Salário de equilíbrio
  - Desequilíbrio do mercado de trabalho
  - Desemprego
  - Intervenção no mercado de trabalho
  - Sindicatos e Estado
  - Salário mínimo
  - População
  - Activa e inactiva
  - Taxa de atividade
  - Empregada e desempregada
  - Taxa de desemprego
  - Causas de desemprego
- Inflação
  - Conceito de inflação
  - Formas de cálculo da inflação
    - Homóloga
    - Média
  - Consequências da inflação
    - Valor da moeda
    - Poder de compra
- Crescimento económico
  - Crescimento económico – conceito
  - Produto Interno Bruto (PIB)
    - Indicador do crescimento económico
  - Crescimento económico e desenvolvimento
  - Ciclos do crescimento económico
    - Conceito
    - Fases
      - Expansão
      - Prosperidade
      - Recessão
      - Depressão

6702

**Estado como regulador da atividade económica**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Reconhece o conceito de Estado e as respetivas funções e esferas de intervenção.
- Descreve os objetivos de intervenção do Estado na esfera económica e social.
- Identifica as principais fontes de receita do Estado, bem como as despesas públicas.
- Enuncia as principais políticas sociais e económicas do Estado.
- Reconhece o conceito de orçamento de Estado como instrumento de intervenção económica e social.
- Enuncia as alterações verificadas em termos de políticas económicas e sociais do Estado Português decorrentes do facto de Portugal ser membro da União Europeia.

**Conteúdos**

- Estado - conceitos e funções
  - Estado - conceito
  - Funções do Estado
    - Legislativa
    - Executiva
    - Judicial
  - Esferas de intervenção do Estado
    - Política
    - Económica
    - Social
- Princípios da Intervenção económica e social do Estado
  - Princípio da eficiência
    - Regulação de falhas do mercado
    - Concorrência imperfeita
    - Externalidades
    - Bens públicos
  - Princípio da equidade
    - Justiça social na repartição de rendimentos
    - Salários
    - Juros
    - Rendas
    - Lucros
  - Princípio da estabilidade
    - Desequilíbrios da economia
    - Inflação
    - Desemprego
- Instrumentos de intervenção do Estado
  - Planeamento
    - Conceito
    - Tipos
      - Indicativo
      - Imperativo
  - Orçamento do Estado
    - Conceito
    - Componentes
      - Despesas públicas
      - Receitas públicas
    - Saldo orçamental
      - Défice
      - Superavit
    - Importância do saldo orçamental
  - Políticas sociais e económicas
    - Políticas sociais
      - Objectivos
      - Instrumentos
    - Políticas económicas
      - Orçamental
      - Monetária
      - Cambial
      - Outras
    - Alterações nas políticas sociais e económicas decorrentes o facto de Portugal ser membro da UE
      - Papel do Banco Central Europeu

6706

**Movimentos ondulatórios**

**Carga horária**  
25 horas

## Resultados da Aprendizagem

- Reconhece as grandezas físicas que caracterizam as vibrações.
- Reconhece as grandezas físicas que caracterizam as ondas.
- Identifica os principais conceitos associados às ondas sonoras.
- Identifica os principais conceitos associados às ondas luminosas.
- Reconhece que o movimento ondulatório de uma vibração origina uma onda (luz ou som).
- Identifica a diferença existente entre ondas mecânicas (som) e ondas eletromagnéticas (luz).

## Conteúdos

- Ondas mecânicas
  - Sistemas vibratórios
    - Movimento periódico
    - Movimento oscilatório ou vibratório
    - Movimento oscilatório harmónico simples
      - Valor de afastamento máximo de uma partícula em relação à posição de equilíbrio
      - Ciclos (número de oscilações por unidade de tempo)
      - Frequência angular
      - Característica da velocidade de uma partícula ao longo de um ciclo
      - Aceleração de uma partícula ao longo de um ciclo
      - Movimento oscilatório harmónico adormecido
  - Propagação de uma vibração num meio material
    - Ondas mecânicas
      - Amplitude
      - Comprimento de onda
      - Velocidade de propagação
    - Movimento ondulatório harmónico
      - Período de tempo necessário para propagação da onda
      - Período do movimento ondulatório
      - Movimento oscilatório harmónico de cada partícula
    - Ondas transversais
    - Ondas longitudinais
  - Ondas sonoras
    - Perturbações longitudinais que se propagam num meio mecânico
    - Frequência sonora (*hertz*)
    - Ouvido humano
      - Constituição
    - Onda sonora como transporte de energia
      - Quantidade de energia medida em *watt*
    - Intensidade do som
      - Unidade de medida -  $W/m^2$
      - Unidade do nível de intensidade sonora - *bel*
      - Escala logarítmica
    - Propagação do som
      - No ar
      - Noutro meio mecânico
      - Intensidade do som
- Ondas eletromagnéticas
  - Natureza da luz
    - Luz
      - Fenómeno crepuscular
      - Fenómeno ondulatório
    - Evolução histórica das teorias relativas à luz
      - Etapas fundamentais
    - Espectro electromagnético
      - Características ondulatórias
      - Tipos de radiação electromagnética – fontes e detectores
      - Infravermelho
      - Ultravioleta
      - Importância das radiações infravermelhas e ultravioletas para os seres vivos
  - Óptica geométrica
    - Modelo do raio luminoso
    - Fenómenos de refração da luz
    - Leis da refração da luz
    - Fenómenos de reflexão da luz
    - Leis da reflexão da luz
  - Óptica quântica
    - Interpretação do efeito fotoeléctrico
    - Características do fóton
  - Óptica ondulatória
    - Interpretação do fenómeno de interferência

6711

**Compostos orgânicos, polímeros, ligas metálicas e outros materiais**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Identifica os compostos orgânicos simples pelo nome IUPAC e pela respetiva fórmula química.
- Reconhece os conceitos associados à química orgânica.
- Identifica as principais reações químicas dos compostos orgânicos.
- Reconhece as reações químicas associadas às biomoléculas e a sua influência no metabolismo.
- Identifica a importância dos materiais clássicos na composição de novos materiais.
- Identifica a composição dos polímeros.
- Interpreta a composição de uma liga metálica.
- Interpreta a constituição de um compósito, a partir da sua matriz e das propriedades desejadas.
- Relaciona a procura de novos materiais com a exploração exaustiva dos recursos naturais, a deficiente reciclagem e a cada vez mais exigente tecnologia de ponta.

**Conteúdos**

- Compostos orgânicos
  - Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos
    - Mundo dos compostos orgânicos
    - Importância dos compostos orgânicos na sociedade
    - Fórmulas empíricas
      - Significado
      - Cálculo
    - Fórmulas moleculares
      - Significado
      - Cálculo
    - Fórmulas de estrutura
      - Significado
      - Cálculo
    - Fórmulas estereoquímicas
      - Significado
      - Cálculo
    - Nomenclatura e isometria de hidrocarbonatos
  - Outros compostos orgânicos
    - Classes funcionais e grupos característicos
      - Nomenclatura
      - Isometria
- Reações dos compostos orgânicos
  - Combustão
    - Oxidação-redução
  - Adição a compostos insaturados
    - Hidrogenação
    - Halogenação
    - Hidratação
  - Esterificação e hidrólise
- Biomoléculas e metabolismo
  - Hidratos de carbono
    - Poli-hidroxiáldeídos
    - Poli-hidroxicetonas
  - Classificação das aldoses e cetoses
    - Número de átomos de carbono
  - Açúcares redutores
  - Açúcares não redutores
  - Alfa aminoácidos (D/L)
    - Configuração relativa
  - Aminoácidos
    - Unidades estruturais básicas das proteínas
  - Famílias de lípidos
    - Ácidos gordos
      - Propriedades
    - Óleos e gorduras
      - Propriedades
    - Fosfolípidos
      - Propriedades
    - Ceras
  - Composição química de alguns óleos e gorduras
  - Triacilgliceróis
    - Saponificação
- Plásticos e materiais polímeros
  - Relação dos plásticos com a vida das sociedades actuais
  - Polímeros
    - Polímeros naturais

- Grau de polimerização e massa molecular relativa
- Homopolímeros e copolímeros
- Polímeros de adição e polímeros de condensação
- Polímeros artificiais
  - Grau de polimerização e massa molecular relativa
  - Homopolímeros e copolímeros
  - Polímeros de adição e polímeros de condensação
- Polímeros sintéticos
  - Grau de polimerização e massa molecular relativa
  - Homopolímeros e copolímeros
  - Polímeros de adição e polímeros de condensação
- o Polímeros biodegradáveis
- o Polímeros fotodegradáveis
- o Polímeros solúveis em água
- o Macromolécula e cadeia polimérica
- o Materiais plásticos
  - Termoplásticos
  - Plásticos termofixos
- o Identificação de plásticos pelos códigos
- o Testes físico-químicos para identificação de plásticos
- Metais e ligas metálicas
  - o Importância dos metais e das ligas metálicas ao longo dos tempos
    - Perspectiva histórica da utilização dos metais e das ligas metálicas
      - Era do cobre
      - Era do bronze
      - Era do ouro
    - Aplicabilidade dos metais e das ligas metálicas
    - Impactes ambientais provocados pelos metais e ligas metálicas
      - Formas de minimizar os impactes ambientais
  - o Estrutura e ligação química dos metais
    - Ligação metálica
    - Rede cristalina dos metais
    - Propriedades e estrutura
      - Condutibilidade elétrica e térmica
      - Ductilidade
      - Maleabilidade
  - o Ligas metálicas
    - Conceito
      - Soluções sólidas
    - Exemplos
      - Estanho
      - Latão
      - Aço
      - Bronze
      - Ouro
      - "Metais com memória de forma"
    - Aplicabilidade
      - Decoração
      - Condutores eléctricos
      - Células fotoelétricas
- Outros materiais - cerâmicos e compósitos
  - o Materiais cerâmicos
    - Conceito
    - Principais componentes
    - Propriedades
      - Relação entre as propriedades químicas e físicas
    - Importância dos materiais cerâmicos
      - Matérias-primas tradicionais
      - Matérias-primas não tradicionais e especiais
  - o Compósitos
    - Conceito
    - Fases de um compósito
    - Vantagens de um compósito relativamente a outros materiais
    - Exemplos de materiais compósitos
      - Polímero/cerâmicos
      - Metal/cerâmicos

### 4.3. Formação Tecnológica

8933

Recursos oficiais – ótica ocular

Carga horária  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Explicar os procedimentos para o armazenamento de substâncias perigosas definidos pelas normativas de higiene e segurança no trabalho numa oficina de ótica ocular.
- Identificar os equipamentos de proteção a utilizar na manipulação de substâncias perigosas.
- Identificar os diferentes tipos de ferramentas, as suas funções.
- Identificar e utilizar os diferentes tipos de equipamentos de medição e as respetivas unidades de medida, os equipamentos de corte e montagem e suas funções.
- Explicar como a distribuição física dos equipamentos deve ser adequada à sequência das operações.

**Conteúdos**

- Higiene e segurança numa oficina de ótica ocular
  - Higiene
  - Apresentação
  - Asseio
  - Limpeza dos espaços
  - Armazenamento de substâncias perigosas
  - Segurança
  - Riscos
  - Ergonomia
  - Equipamentos de proteção Individual
  - Simbologia
  - Primeiros Socorros
- Organização e método pessoal no trabalho oficial
  - Organização pessoal e autodisciplina
  - Custos da desorganização
- Ferramentas: identificação, funções e práticas de uso
  - Identificação das diversas ferramentas e respetivas funções
  - Localização adequada das ferramentas de trabalho
- Conceitos sobre medidas e medições
  - Medidas essenciais do cliente (distâncias naso-pupilares, inter-pupilares e altura pupilar)
  - Medidas essenciais de uma armação (aro, ponte, hastes)
  - Conceitos de potência de uma lente, dioptrias, lentes esféricas e lentes tóricas
- Equipamentos: Identificação, funções e práticas de uso
  - Identificação dos diversos equipamentos e respetivos componentes
  - Identificação das funções de cada equipamento e práticas de uso
  - Esferómetro
  - Medição da potência de uma lente através da sua curvatura
  - Frontofocómetro
  - Cálculo da potência de uma lente
  - Cálculo do centro ótico
  - Exercícios de transposição
  - Pupilómetro
  - Medição das distâncias naso-pupilares (DNP)
  - Medição das distâncias inter-pupilares (DIP)
  - Binocular e monocular
  - Tensímetro
  - Tolerância das tensões interna e externa de uma lente que devemos ou não, aceitar
- Como devem estar instalados os equipamentos oficiais
  - Identificação dos diversos equipamentos e respetivos componentes
  - Lógica da sequência das operações
  - Exigências específicas na instalação de certos equipamentos (água, luz, telefone)
- Armazenamento
  - Critérios de organização e armazenamento de lentes
  - Armações: organização e armazenamento
  - Critérios de organização de consumíveis, (parafusos, porcas, anilhas, materiais diversos)
- Novos recursos tecnológicos
  - Programas informáticos de pedido de lentes (encomenda)
  - Redução de custos nos equipamentos oficiais
  - Maquinas óticas cnc's (conjunto numérico computadorizado) e robotizadas

8934

## Armações

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Distinguir os diferentes componentes de uma armação.
- Identificar os diversos materiais em que podem ser fabricadas.
- Distinguir as diferentes características de uma armação em função dos materiais utilizados.
- Classificar os diversos tipos de acessórios e consumíveis utilizados nas reparações das armações.
- Aplicar os princípios relativos à diversidade, quantidade e localização dos stocks de armações.
- Identificar as ferramentas básicas para trabalhar com armações e as respetivas funções.
- Realizar operações de ajuste nas diversas ligações e componentes de uma armação.

### Conteúdos

- História das armações
- Tipos de armações
  - Matérias plásticas
  - Metal ou metálicas (incluindo ligas)
  - Nylon
  - Griffe
  - Outros tipos de armações
- Processos de fabricação de armações e partes constituintes
  - Matérias plásticas
  - Metal
  - Ligas metálicas
  - Titânio
  - Outros materiais
- Características das armações
  - Conforto
  - Leveza
  - Estética
  - Design e moda
- Acessórios utilizados nas armações: visualização e consulta de catálogos
  - Charneiras
  - Parafusos, porcas e anilhas
  - Pernos ou cravos
  - Plaquetes e suportes de plaquetes
  - Outros acessórios
- Ferramentas básicas para trabalhar armações
  - Identificação das ferramentas
  - Funções de cada ferramenta
  - Utilização e manuseamento das ferramentas
- Medições
  - Medidas das oculares ou aros de uma armação
  - Medidas da ponte
  - Comprimento das hastes
  - Distância Inter Centros (DIC) de uma armação
  - Distância Vertex e ângulo pantoscópico
  - Afiadações e alinhamentos de uma armação

8935

## Lentes oftálmicas

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Caracterizar o processo de fabricação de superfícies óticas.
- Identificar as características e funções dos principais equipamentos utilizados numa fábrica de lentes oftálmicas.
- Identificar das normas de qualidade – ISO – aplicadas na fabricação de lentes oftálmicas.
- Identificar e caracterizar os diferentes materiais utilizados no fabrico as lentes oftálmicas.
- Identificar as vantagens e desvantagens na utilização dos diversos tipos de lentes.
- Interpretar as geometrias relativas às lentes unificais, multifocais (bifocais, trifocais e progressivas), das lentes esféricas e asféricas.
- Identificar os diversos tipos de tratamentos aplicados nas lentes oftálmicas.
- Efetuar os cálculos de transposições de lentes tóricas ou astigmáticas.
- Efetuar com correção a leitura das potências de lentes esféricas e tóricas no frontofocómetro bem como a centragem e orientação dos eixos astigmáticos.
- Calcular as potências de lentes esféricas.

### Conteúdos

- Materiais utilizados no fabrico de lentes

- Tipos de materiais
  - Vidros minerais
  - Vidros orgânicos
  - Policarbonatos
  - Trivex e PNX
  - Composição química das lentes
    - Vidros minerais
    - Vidros orgânicos
  - Processos de fabricação de lentes
    - Modos de fixação das patelas (blocagem) para serem trabalhadas
    - Processo de desbaste
    - Polimento e tratamento das superfícies
    - Processos a seguir para a produção de uma obra/encomenda (pedidos ao fabricante)
    - Controlo de qualidade (normas ISO aplicadas no fabrico de lentes)
  - Propriedades óticas dos vidros
    - Homogeneidade
    - Transparência
    - Inalterabilidade
    - Dispersão e poder dispersivo (vidros crown e flint)
  - Propriedades mecânicas dos vidros
    - Densidade
    - Dureza
    - Resistência aos choques
    - Índice de refração dos vidros utilizados no fabrico de lentes oftálmicas
  - Tipos de lentes oftálmicas
    - Lentes esféricas (definição e elementos principais)
    - Lentes tóricas (definição e elementos principais)
  - Geometrias relativas às lentes unificais ou monofocais
    - Tipos de dioptrios
    - Potências dos dioptrios
    - Lentes côncavas
    - Lentes convexas
    - Lentes plano (côncavas e convexas)
    - Lentes esféricas, asféricas e biasféricas
  - Geometrias relativas às lentes multifocais
    - Lentes bifocais
    - Lentes trifocais
    - Lentes progressivas
    - Lentes ocupacionais
  - Potências das lentes oftálmicas (cálculos)
    - Potências dos dioptrios
    - Potências de lentes esféricas
    - Potências de lentes tóricas (valores esféricos e de cilindro)
  - Transposição de lentes tóricas e regras da transposição
    - Exercícios de aplicação sobre transposições
    - Interpretação de receitas oftalmológicas ou optométricas para lentes astigmáticas
    - Relação entre ametropias e lentes corretoras
  - Leituras de lentes no frontofocómetro
    - Leitura das potências de lentes esféricas e marcação dos centros óticos
    - Leitura das potências esféricas, determinação do cilindro, orientação de eixos e marcação dos centros óticos de lentes astigmáticas
    - Leitura e controlo das potências de lentes multifocais
-



8936

**Reparação de armações**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Reparar os diversos componentes de armações de matérias plásticas.
- Colocar e/ou reparar charneiras de cravar e embutir.
- Reparar os diversos componentes de uma armação metálica.
- Reparar os diversos componentes de uma armação nylor.
- Reparar os diversos componentes de uma armação griffe.

**Conteúdos**

- Reparações em armações de massa
  - Colagem dos aros e da ponte em armações de acetato utilizando acetona
  - Colagem da ponte em armações de acetato utilizando acetona e aplicando um reforço de metal (parafuso)
  - Substituição das charneiras de cravar em hastes de armações de massa
  - Substituição das charneiras de embutir na frente de armações de massa
  - Acabamentos a efetuar nas reparações acima descritas
    - Limar, lixar e polir
    - Alinhamentos e afinações da armação (curvatura da frente, curvatura e alinhamento das hastes, ângulo pantoscópico)
- Reparações em armações de metal
  - Soldadura a prata dos aros e ponte
  - Soldadura a prata dos suportes de plaquetes
  - Soldadura a prata dos batentes e blocos de fecho
  - Soldadura a prata de outras partes da armação
  - Acabamentos a efetuar nas reparações acima descritas
    - Limar, lixar e polir
    - Alinhamentos e afinações da armação (curvatura da frente, curvatura e alinhamento das hastes, ângulo pantoscópico)
- Reparações em armações nylor
  - Substituição dos fios de nylor
  - Substituição dos barretes
  - Substituição de plaquetes
  - Alinhamentos e afinações da armação (curvatura da frente, curvatura e alinhamento das hastes, ângulo pantoscópico)
- Reparações em armações griffe
  - Substituição de parafusos
  - Substituição de porcas e anilhas
  - Substituição de plaquetes
  - Alinhamentos e afinações da armação (curvatura da frente, curvatura e alinhamento das hastes, ângulo pantoscópico)
- Aplicação das normas e regras de higiene e segurança no local de trabalho
  - Utilização de EPI's
    - Óculos de proteção
    - Luvas

8937

Montagem de lentes unifocais

Carga horária  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Realizar diversas medições em armações de massa e de metal.
- Aplicar as técnicas de gruzimento específicas das lentes minerais.
- Executar o desbaste e acabamento das lentes na biseladora manual.
- Executar moldes manualmente copiando o modelo dos aros das armações.
- Cortar o molde e adaptá-lo à armação.
- Efetuar a montagem de lentes oftálmicas em armações de massa e de metal.
- Montar e ajustar a lente ao desenho da armação.
- Controlar a qualidade do trabalho oficial relacionado com o rigor das medidas fornecidas para a montagem das lentes.
- Verificar a montagem das lentes de modo a que os óculos oftálmicos fiquem em perfeitas condições para serem usados pelo seu portador.

**Conteúdos**

- Medições
  - Medições em armações de massa e de metal (medidas dos aros e pontes)
  - Medições das distâncias pupilares do cliente
  - Receita ou prescrição optométrica para lentes unifocais
- Montagem manual de lentes unifocais minerais positivas e negativas
  - Marcações das distâncias pupilares do cliente na armação
  - Marcação no frontofocómetro os centros óticos nas lentes direita e esquerda e fazer a traçagem dos eixos de montagem
  - Traçagem da forma das oculares nas respetivas lentes direita e esquerda
  - Gruzimento, desbaste e biselagem as lentes à mão
  - Montagem das lentes em armações de massa e de metal
- Criação de moldes
  - Execução manual de moldes para armações de massa e metal
  - Traçagem da forma da ocular da armação de massa no molde
  - Corte e desbaste do molde para encaixe no aro da armação
  - Traçagem da forma da ocular da armação de metal no molde
  - Corte e desbaste do molde para encaixe no aro da armação
- Montagem de lentes tóricas positivas em armações de massa
  - Medições na armação
  - Medições das distâncias e alturas pupilares do cliente
  - Receita ou prescrição optométrica para lentes unifocais
  - Leitura das potências, orientação dos eixos e marcação dos centros óticos das lentes no frontofocómetro
  - Corte e biselamento das respetivas lentes direita e esquerda na biseladora utilizando o molde já executado
  - Montagem das lentes na armação
  - Ajustes e afinações recomendados
- Montagem de lentes tóricas negativas em armações de metal
  - Medições na armação
  - Medições das distâncias e alturas pupilares do cliente
  - Receita ou prescrição optométrica para lentes unifocais
  - Leitura das potências, orientação dos eixos e marcação dos centros óticos das lentes no frontofocómetro
  - Corte e biselamento das respetivas lentes direita e esquerda na biseladora utilizando o molde já executado
  - Montagem das lentes na armação
  - Ajustes e afinações recomendados
- Controlo da qualidade dos trabalhos oficiais
  - Tolerâncias para aceitar ou rejeitar a lente e/ou a armação
  - Parâmetros e medições definidos para cada trabalho de montagem
  - Quando e como os óculos oftálmicos estão em condições para serem entregues e usados pelo cliente

8938

## Montagem de lentes multifocais

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Interpretar prescrições para lentes multifocais.
- Definir a ametropia que irá ser compensada com este tipo de lentes.
- Adequar o tipo de armação à tipologia de lentes a utilizar.
- Aconselhar o cliente na escolha adequada da armação, tendo em conta os requisitos mínimos aconselhados à montagem de cada tipo de lentes (bifocais ou progressivas)
- Definir os parâmetros adequados às operações de corte, bisel e montagem das lentes
- Montar e ajustar a lente ao desenho da armação.
- Afinar ou corrigir eventuais ajustes que antecedem a entrega dos óculos (alturas de montagem, distâncias naso-pupilares, ângulo pantoscópico, distância vertex)

### Conteúdos

- Soluções para a presbiopia
- Lentes bifocais
  - Definição
  - Geometria das lentes bifocais. Consulta de tabelas de lentes de diferentes fabricantes
  - Noção de Visão de Longe (VL) e de Visão de Perto (VP)
  - Adição, definição e conceitos
  - Geometrias dos segmentos de perto em lentes bifocais
  - Leituras no frontofocómetro e controlo das potências em Visão de Longe e Visão de Perto de lentes bifocais
  - Determinação e cálculo de adições. Exercícios práticos
- Montagem de lentes bifocais
  - Procedimentos e interpretação de receitas
  - Escolha da armação mais adequada a este tipo de lentes e aconselhamentos ao cliente
  - Tomada de medidas ao cliente para este tipo de montagem, tendo em conta os requisitos mínimos aconselhados
  - Introdução de parâmetros na biseladora para ventosar e proceder ao corte e biselamento das lentes
  - Verificação do trabalho após a montagem das lentes. Ajustes e afinações finais
- Lentes progressivas
  - Definição
  - Geometria das lentes progressivas. Consulta de tabelas de lentes de diferentes fabricantes
  - Visão de Longe (VL) Visão Intermédia (VI) e Visão de Perto (VP).
  - Adição e progressão. Corredores de progressão.
  - Marcações efetuadas nas lentes pelos fabricantes
  - Controlo de qualidade das lentes progressivas
  - Leituras no frontofocómetro e controlo das potências em Visão de Longe e Visão de Perto em lentes progressivas. Determinação de adições
  - Leituras no frontofocómetro e controlo das potências do prisma de equilíbrio em lentes progressivas
- Montagem de lentes progressivas
  - Procedimentos e interpretação de receitas
  - Escolha da armação mais adequada a este tipo de lentes e aconselhamentos ao cliente
  - Afinações e ajustes a efetuar na armação para uma boa adaptação
  - Introdução de parâmetros na biseladora para ventosar e proceder ao corte e biselamento das lentes
  - Verificação do trabalho após a montagem das lentes. Ajustes e afinações finais
  - Aspetos a ter em conta no final de cada montagem

8939

## Montagem de lentes em armações nylor e griffe

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Executar ranhuras nas lentes para armações nylor.
- Executar moldes manualmente para armações nylor e griffe de acordo com o modelo das oculares de cada tipo de armações.
- Introduzir parâmetros para modificação da altura da lente em relação ao molde de armações nylor e griffe.
- Aplicar parafusos, porcas e anilhas de fixação das lentes em armações griffe.
- Aplicar buchas de fixação das lentes em armações griffe do tipo "silhouette".
- Manusear as ferramentas básicas para trabalhar armações nylor e griffe
- Ajustar os ângulos e as inclinações em cada caso e proceder às afinações e alinhamentos.
- Ajustar, no final de cada montagem, a armação ao rosto do portador.

### Conteúdos

- Materiais, ferramentas e acessórios utilizados na montagem de lentes em armações nylor e griffe
  - Alicates. Aplicação e manuseamento
  - Ranhurar lentes orgânicas. Técnicas para a execução de ranhuras
  - Máquina de ranhurar. Modo de funcionamento e manutenção
  - Furar lentes orgânicas. Técnicas para a execução de furos

- Brocas e engenhos de furar. Manuseamento
- Escareadores para alargar furos
- Parafusos, porcas, anilhas, buchas e fio de nylon
- Manuseamento de chaves de parafusos e de porcas
- Montagem de lentes orgânicas em armações nylor
  - Montagem com execução manual do molde
    - Execução do molde de acordo com o modelo da mica da armação
    - Transferência do molde para a máquina
    - Centragem e ventosagem das lentes
    - Introdução de parâmetros na biseladora para corte e bisel planos
    - Polimento manual dos bordos das lentes
    - Execução das ranhuras nas lentes
    - Montagem das lentes na armação
  - Montagem automática
    - Fixação da mica para cópia da lente
    - Transferência do modelo para a máquina
    - Centragem e ventosagem das lentes
    - Introdução de parâmetros na biseladora para corte e bisel planos e execução automática da ranhura e polimento das lentes
    - Montagem das lentes na armação
  - Montagem com modificação do tamanho final da lente
    - Fixação da mica para cópia da lente
    - Transferência do modelo para a máquina
    - Introdução de parâmetros na biseladora para proceder à alteração do tamanho final da lente
    - Centragem e ventosagem das lentes
    - Introdução de parâmetros na biseladora para corte e bisel planos e execução automática da ranhura e polimento das lentes
    - Substituição do fio de nylon para o novo tamanho das lentes
    - Montagem das lentes na armação
- Montagem de lentes orgânicas em armações griffe com aperto por parafusos
  - Montagem com execução manual do molde
    - Execução do molde de acordo com o modelo da mica da armação
    - Transferência do molde para a máquina
    - Centragem e ventosagem das lentes
    - Introdução de parâmetros na biseladora para corte e bisel planos
    - Polimento manual dos bordos das lentes
    - Execução dos furos e/ou rasgos nas lentes de acordo com o modelo da armação
    - Montagem das lentes na armação. Aplicação de parafusos, porcas e anilhas
  - Montagem automática
    - Fixação da mica para cópia da lente
    - Transferência do modelo para a máquina
    - Centragem e ventosagem das lentes
    - Introdução de parâmetros na biseladora para corte e bisel planos e polimento automático das lentes
    - Execução dos furos e/ou rasgos nas lentes de acordo com o modelo da armação
    - Montagem das lentes na armação. Aplicação de parafusos, porcas e anilhas
- Montagem de lentes orgânicas em armações griffe com aperto por buchas de plástico (tipo silhouette)
  - Montagem automática
    - Fixação da mica para cópia da lente
    - Transferência do modelo para a máquina
    - Centragem e ventosagem das lentes
    - Introdução de parâmetros na biseladora para corte e bisel planos e polimento automático das lentes
    - Execução dos furos nas lentes de acordo com o modelo da armação
    - Montagem das lentes na armação. Aplicação de buchas com ferramentas as apropriadas para fixação das lentes
  - Montagem com modificação do tamanho final da lente
    - Fixação da mica para cópia da lente
    - Transferência do modelo para a máquina
    - Centragem e ventosagem das lentes
    - Introdução de parâmetros na biseladora para corte e bisel planos e polimento automático das lentes
    - Execução dos furos nas lentes de acordo com o modelo da armação
    - Montagem das lentes na armação. Aplicação de buchas com ferramentas as apropriadas para fixação das lentes

8940

**Tratamentos em lentes oftálmicas**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os efeitos nocivos da radiação luminosa.
- Identificar as lentes de proteção solar, as radiações IV e UV e os respetivos filtros.
- Identificar os diversos tipos de colorações aplicados às lentes oftálmicas.
- Identificar os materiais usados para lentes de segurança e as respetivas propriedades.
- Identificar as lentes fotocromáticas ou fototrópicas e os benefícios da sua aplicação.
- Identificar os diversos tipos de tratamentos antirreflexo.
- Identificar os tratamentos de endurecimento como forma de proteção contra os riscos nas lentes orgânicas.
- Identificar os métodos a aplicar de acordo com as próteses, ortóteses e outros dispositivos de compensação usados pelo paciente.
- Reconhecer os diversos filtros aplicados nas lentes oftálmicas.
- Reconhecer a ação das diversas radiações na visão e os principais problemas oculares relacionados com a exposição aos raios UV
- Identificar os recursos que podem ser aplicados aos problemas de baixa visão consoante o grau de dificuldade.

**Conteúdos**

- Introdução
  - Espectro visível da radiação luminosa
  - Parte invisível do espectro luminoso
- Ação das diversas radiações na visão
  - Radiação Infra Vermelha (IV)
  - Radiação Ultra Violeta UV)
  - Fontes de UV
  - Ação dos raios UV no olho humano
  - Problemas oculares relacionados com a exposição aos raios UV
- Tratamentos aplicados nas lentes oftálmicas
  - Coloração dos vidros minerais e orgânicos
  - Tratamento fotocromático ou fototrópico
  - Tratamento anti reflexo
  - Tratamento anti risco
  - Informações e aconselhamentos ao cliente
- Recursos aplicáveis aos problemas de baixa visão
  - Recursos óticos
  - Recursos não óticos
  - Recursos eletrónicos
  - Treino visual
- Pré calibragem "pré cal"
  - Em que casos se devem pedir lentes com pré calibragem
  - Como efetuar pedidos aos fabricantes de lentes com "pré cal"
- Valor ou nº de Abbe das lentes oftálmicas

8941

## Montagem de lentes prismáticas

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Explicar o conceito de prisma ótico.
- Explicar o conceito de dioptria prismática.
- Identificar e caracterizar as lentes descentradas.
- Medir potências prismáticas de lentes no frontofocómetro e orientar a base do prisma.
- Executar marcações, cortes e montagens de lentes prismáticas esféricas e tóricas, positivas e negativas.
- Aplicar os procedimentos da montagem de lentes prismáticas em diversos tipos de armações.

### Conteúdos

- Prisma ótico
  - Conceito de prisma (definição)
  - Dioptria prismática
  - Efeito prismático
  - Efeito prismático provocado por desvio do centro ótico em lentes esféricas (regra de Prentice)
  - Efeito prismático provocado por desvio do centro ótico em lentes astigmáticas (regra de Prentice)
  - Prismas de Fresnel e sua aplicação (prismas "press-on")
  - Aplicação das lentes prismáticas
- Montagem de lentes prismáticas. Procedimentos
  - Posições e orientações da base do prisma
- Leituras de lentes prismáticas no frontofocómetro
  - Interpretação de prescrições para lentes esféricas prismáticas
  - Interpretação de prescrições para lentes tóricas prismáticas
- Montagem de lentes esféricas e tóricas com efeito prismático provocado por desvio dos centros óticos
  - Interpretação de prescrições
  - Cálculo dos desvios e descentramentos pela regra de Prentice, para o desejado efeito de prisma
  - Verificação e confirmação dos efeitos prismáticos

4219

## Anatomia e fisiologia do globo ocular

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar a forma e dimensão do globo ocular.
- Caracterizar os diferentes órgãos anexos.
- Diferenciar os tipos de pestanejo e explicar a sua importância.
- Identificar a constituição, localização e funcionamento do aparelho lacrimal.
- Caracterizar os movimentos do globo ocular.
- Descrever a constituição e função do nervo ótico e de toda a via ótica.
- Explicar as semelhanças entre o olho humano e alguns sistemas óticos, nomeadamente, a máquina fotográfica.
- Identificar as membranas que constituem o olho humano.
- Identificar as diferentes estruturas que fazem parte das membranas que constituem o globo ocular.
- Explicar a função das estruturas que constituem as diferentes membranas do globo ocular.
- Identificar e localizar os meios transparentes que fazem parte do globo ocular.

### Conteúdos

- Globo ocular
- Forma
- Dimensão
- Localização
- Órgãos anexos
- Sobrancelhas
- Conjuntiva
  - Classificação
  - Localização
- Pálpebras
  - Classificação
  - Localização
  - Tipos de pestanejo
    - Espontâneo
    - Reflexo
    - Voluntário
- Aparelho lacrimal
  - Localização
  - Funcionamento
  - Glândulas lacrimais
  - Composição lacrimal

- Músculos óculo-motores
  - Retos
  - Oblíquos
  - Função dos músculos extra-oculares
  - Movimentos do globo ocular
    - Controlo de movimentos oculares
  - Nervo ótico
  - Localização e função
  - Via ótica
  - Constituição e função Jjn
  - Sistema visual
  - Constituição
  - Funcionamento
  - Analogia do olho humano com a máquina fotográfica
  - Membranas do globo ocular
    - Membrana anterior ou externa
    - Esclerótica, córnea e limbo esclero-corneano
    - Estrutura macroscópica, microscópica e função das estruturas que constituem a membrana externa do globo ocular
    - Membrana média ou úvea
      - Coróideia, corpo ciliar e íris
      - Estrutura macroscópica, microscópica, vascularização, enervação e função dos constituintes da membrana média
      - Processos ciliares
      - Ligamentos de Zinn e Zónula
    - Membrana interna
      - Retina
      - Localização e função das diferentes camadas
  - Meios transparentes
  - Humor aquoso
    - Origem, função, composição química e drenagem
    - Cristalino
      - Constituição
      - Metabolismo
      - Localização e função
      - Processo de acomodação
    - Humor vítreo
      - Origem, função e composição química
-

4221

## Ametropias oculares

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar a geometria dos elementos óticos do olho.
- Distinguir os diferentes dióptros do globo ocular – olho reduzido.
- Identificar o local de formação de imagem num olho emetropo.
- Identificar os vários tipos de ametropias.
- Identificar os diferentes locais de formação de imagem segundo cada tipo de ametropia.
- Determinar, numa perspetiva geométrica, a correção para cada ametropia.

### Conteúdos

- Geometria do olho
  - Formas e dimensões
- Dióptros do globo ocular
  - Olho reduzido
  - Características dos vários dióptros – Dimensões, Índice de refração
- Acuidade visual do olho emetropo
  - Ponto remoto
  - Ponto próximo
  - Localização da imagem
- Olho emetropo
  - Localização da imagem no globo ocular para cada ametropia.
- Tipos de ametropias
  - Hipermetropia
  - Miopia
  - Astigmatismo
  - Presbiopia
  - Anisometropia
- Correção de ametropias com lentes oftálmicas
  - Tipos de lentes indicadas para cada ametropia
  - Elaboração de esquemas de correção de imagem para cada ametropia.

4220

## Constituição e funcionamento da retina

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as células fotorrecetoras e respetiva função.
- Distinguir a composição química dos pigmentos que constituem as células fotorrecetoras.
- Explicar o processo de estimulação das células fotorrecetoras pela luz.
- Interpretar as reações características que ocorrem durante a adaptação do sistema visual à luz e ao escuro.
- Explicar o papel da retina nervosa e do córtex visual no fenómeno visual.
- Reconhecer a importância da visão cromática.
- Reconhecer a importância da visão binocular, mais concretamente o fenómeno da fusão de imagens.

### Conteúdos

- Fotoquímica da visão
  - Células fotorrecetoras - cones e bastonetes
    - Estrutura
    - Função
    - Localização
  - Constituição e localização da mácula
    - Fóvea e sua importância
    - Função
  - Características e função do epitélio pigmentar da retina
  - Metabolismo da retina
  - Mecanismo de estimulação dos bastonetes
  - Relação entre o retineno e a vitamina A
- Adaptação à luz e ao escuro
  - Relação dos pigmentos fotossensíveis no processo
- Visão cromática
  - Teoria das três cores
  - Interpretação da cor pelo sistema nervoso
  - Perceção e composição da luz branca
  - Fusão de imagens



8942

Patologias oculares

Carga horária  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Descrever o sistema visual e a função de cada estrutura.
- Enumerar as patologias que afetam o segmento anterior do globo ocular: as pálpebras, conjuntiva, aparelho lacrimal, córnea, esclerótica e cristalino.
- Identificar as patologias do segmento médio do olho, ou seja, da íris, corpo ciliar e coroide.
- Descrever as patologias associadas ao segmento posterior do olho, ou seja da retina.
- Identificar os diferentes tipos de glaucoma.

**Conteúdos**

- Sistema visual
  - Introdução e constituição
- Patologias do globo ocular - segmento anterior
  - Patologias das pálpebras
    - Blefarite
    - Chalázio
    - Ectrópio
    - Entrópio
    - Ptose
  - Patologias da conjuntiva
    - Infeciosas e não infecciosas
    - Alterações conjuntivais
      - Pterígio
      - Pinguécua
  - Patologias do aparelho lacrimal
    - Dacrioadenite
    - Dacriocistite
  - Patologias da córnea
    - Queratite
    - Edema corneano
  - Patologias do cristalino
    - Perda da função: presbiopia
    - Perda da transparência: Catarata
    - Perda da posição: Luxação
  - Patologias da esclerótica: Episclerite e esclerite
  - Patologias do segmento intermédio
    - Úvea
      - Íris: irite
      - Corpo ciliar: Iridociclite
      - Coroide: Coroidite
  - Patologias do segmento posterior
    - Retina: - retinopatia diabética e hipertensiva; deslocamento e descolamento de retina
    - Mácula: D.M.I e buraco macular
    - Glaucoma

8943

**Identificação das alterações visuais**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer a importância e objetivos do exame optométrico.
- Explicar e interpretar a acuidade visual
- Identificar os fatores que afetam a acuidade visual.
- Identificar as provas preliminares num exame optométrico.
- Identificar os métodos de exploração objetiva num exame de optometria.
- Identificar e explicar o resultado dos métodos de exploração subjetiva da refração.
- Identificar alguns dos exames complementares de diagnóstico de alterações visuais.
- Identificar o tipo de lente para compensação do erro refrativo com base nos métodos objetivos e subjetivos da refração.

**Conteúdos**

- Objetivos do exame optométrico
- Acuidade visual
  - Definição de acuidade visual
  - Fatores que afetam a acuidade visual
  - Características dos opto tipos para medição da acuidade visual
  - Tipos de escalas para medição da acuidade visual
- Exames preliminares
  - Anamnese
  - Tonometria
    - Tonometria de sopro
    - Tonometria de contato
  - Teste de Ishiara e Fransworth
  - Teste da mosca
  - Projetor de opto tipos
  - Lâmpada de fenda
  - Caixa e óculos de prova
  - Foróptero
  - Medição da DIP e DNP
- Métodos objetivos de refração
  - Auto refratómetro
  - Retinoscopia / Esquiascopia
  - Queratometria
  - Oftalmoscopia
- Métodos subjetivos de refração
  - Método de Donders
  - Miopização
  - Circulo Horário de Parent
  - Cilindros Cruzados de Jackson
  - Teste Bicromático
- Exames complementares de diagnóstico
  - Retinografia
  - Campimetria
  - OCT

8944

Contactologia

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as funções das diferentes estruturas anatómicas do olho que estão diretamente relacionadas com a utilização de lentes de contacto.
- Identificar as principais características das pálpebras, conjuntiva, lágrima, córnea e esclerótica.
- Identificar os principais parâmetros das lentes de contacto.
- Identificar os conceitos genéricos para portadores de lentes de contacto.
- Identificar os exames prévios à adaptação de lentes de contacto.
- Acompanhar a evolução no processo de adaptação.

### Conteúdos

- História da contactologia
  - Breve história da contactologia
  - Materiais utilizados em contactologia
  - Características técnicas dos materiais
- Noções básicas das estruturas anatómicas relacionadas com a utilização de lentes de contacto
- Segmento anterior e anexos oculares
  - Pálpebras
    - Definição e função
    - Relação com as lentes de contacto
    - Tipos de pestanejo e a sua importância para usuários de lentes de contacto
  - Conjuntiva
  - Aparelho lacrimal
  - Lágrima
    - Funções do filme lacrimal
    - A importância da lágrima para utilizadores de lentes de contacto
- Lentes de contacto
  - Definição
  - Classificação
  - Parâmetros
- Conceitos genéricos para portadores de lentes de contacto
  - Vantagens gerais no uso de lentes de contacto
  - Tipo de motivações para o uso das lentes de contacto
  - Que tipo de paciente podem usar lentes de contacto?
  - Contra indicações ao uso das lentes de contacto
    - Causas de origem geral
    - Causas de origem profissional ou ambiental
    - Causas de origem ótica
    - Causas de origem ocular
- Noções básicas sobre os exames preliminares para adaptação das lentes de contacto
  - Anamnese
  - Exames prévios à adaptação
    - Refração
    - Queratometria
    - Biomicroscópia/lâmpada de fenda - avaliação do segmento anterior
    - Teste de Schirmer
    - Teste de But
- Colocação e remoção de lentes de contacto
- Acompanhamento e controlo da adaptação

8945

### Radiação luminosa e natureza da luz

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Reconhecer a evolução histórica dos conhecimentos da luz.
- Identificar as características da radiação luminosa.
- Identificar as diversas partes do espectro eletromagnético.
- Identificar as características das várias radiações eletromagnéticas.
- Identificar as diversas partes do espectro luminoso.
- Identificar o diagrama de cores.

#### Conteúdos

- Natureza da luz
  - Evolução histórica da luz
  - Características da radiação luminosa
  - Propagação da luz em meios óticos
  - Velocidade de propagação e índice de refração de um meio
  - Espectro eletromagnético e radiação visível
  - Características das radiações eletromagnéticas
  - Radiação policromática, monocromática e coerente
  - Propagação da luz por meio de raios luminosos
  - Noção de fonte luminosa, ponto luminoso, raio luminoso e feixe luminoso
  - Comprimento de onda e diagrama de cores

8946

### Fenómenos de superfície e meios óticos

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Reconhecer os fenómenos de superfície.
- Determinar a formação de imagens em espelhos planos.
- Determinar a formação de imagens em espelhos esféricos.
- Identificar o fenómeno da refração.
- Identificar as leis da refração.

#### Conteúdos

- Ótica geométrica
- Fenómenos de superfície
  - Absorção
  - Difusão
  - Reflexão
  - Refração
    - Leis da reflexão
    - Reflexão regular ou especular e reflexão irregular ou difusa
- Tipos de espelhos
  - Espelhos planos
    - Formação de imagens em espelhos planos
    - Caracterização de imagens
  - Espelhos esféricos
    - Formação de imagens em espelhos esféricos
    - Caracterização de imagens
    - Distância focal e curvatura do espelho
    - Equação dos espelhos esféricos
    - Ampliação dada por espelhos esféricos
- Refração luminosa
  - Considerações gerais
  - Índice de refração e refrangência
- Leis da refração
  - Lei de Snell
  - Determinação do trajeto de um raio luminoso numa refração
  - Ângulo limite e refração interna total
  - Noção de dioptro
  - Dioptro plano
  - Refração num dioptro
  - Lâmina de faces paralelas
  - Tipos de prismas

4224

## Formação de imagens

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Localizar as geometrias de uma lente.
- Calcular a potência de uma lente.
- Determinar geometricamente a localização das imagens formadas por uma lente.
- Identificar as características das imagens formadas por uma lente.
- Efetuar cálculos através da equação dos focos conjugados e da equação dos fabricantes das lentes.

### Conteúdos

- Ótica geométrica
  - Geometria de uma lente
  - Elementos óticos de uma lente
  - Tipos de lentes
    - Convergente
    - Divergente
  - Formação de imagens em lentes
  - Características das imagens
  - Equação dos focos conjugado
  - Ampliação de imagens
  - Potência de uma lente
  - Distância focal de uma lente
  - Equação dos fabricantes das lentes

Este referencial já não  
se encontra em vigor

8947

**Características físicas e químicas das lentes oftálmicas**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os materiais óticos utilizados em ótica ocular.
- Identificar as propriedades óticas e mecânicas do vidro.
- Identificar as características físicas e mecânicas das lentes oftálmicas.
- Caracterizar o processo de fabricação das lentes oftálmicas.
- Identificar e caracterizar os diversos tipos de lentes oftálmicas.
- Identificar os vários defeitos óticos.

**Conteúdos**

- Materiais para o fabrico de lentes oftálmicas
  - Tipos de materiais – minerais e orgânicos
  - Composição química
  - Propriedades óticas
  - Características dos materiais das lentes oftálmicas
    - Físicas
      - Índice de refração
      - Transmissão e reflexão da luz
      - Proteção UV
    - Mecânicas
      - Resistência a impactos e peso
- Lentes oftálmicas
  - Fabricação das lentes oftálmicas
  - Classificação das lentes oftálmicas segundo os seguintes critérios
    - Centro ótico
    - Materiais
      - Mineral
      - Orgânico
      - Policarbonato
      - Trivex
    - Espessura
    - Diâmetro
    - Peso Especifico
    - Curvatura
    - Superfícies
      - Esférica
      - Cilíndrica
      - Asférica
      - Progressivas
    - Focos
      - Monofocais
      - Bifocais
      - Trifocais
      - Multifocais
- Potências de lentes oftálmicas
- Defeitos óticos nas lentes
  - Astigmatismo marginal
  - Aberração esférica
  - Aberração cromática
  - Distorção
  - Coma

Este referencial já não se encontra em vigor

4237

**Estudo do cliente - ótica ocular**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as características do mercado da ótica ocular.
- Identificar os diferentes tipos de clientes.
- Interpretar motivações e comportamentos do cliente no processo de compra.
- Avaliar as expectativas, o grau de envolvimento e a satisfação do cliente.

**Conteúdos**

- Contextualização do mercado da ótica ocular
  - Dados estatísticos
  - Segmentação dos mercados
- Diferentes tipos de clientes
  - Personalidades e estilos de vida
  - Grupos etários / familiares
  - Quadrantes sócio económicos
  - Grau de experiência / informação anterior
- Comportamentos no processo de compra
  - Quem é o cliente e quem decide a compra
  - Hábitos de compra
  - Motivações
  - Grau de envolvimento do cliente
- Avaliação da satisfação do cliente
  - Expectativas do cliente
  - Metodologias de avaliação
  - Parâmetros e questionários
  - Análise de resultados

Este referencial já não se encontra em vigor

8948

**Gestão comercial - ótica ocular**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Interpretar as características qualitativas e quantitativas dos mercados.
- Identificar fatores de evolução dos mercados.
- Avaliar fatores críticos de sucesso do produto ótico.
- Identificar os fatores que influenciam as políticas de preço na ótica ocular.
- Distinguir os diferentes canais de distribuição no sector da ótica ocular.
- Caracterizar o apoio do distribuidor nos pontos de venda do retalho da ótica ocular.
- Identificar e caracterizar os "instrumentos" de venda mais frequentes.
- Identificar os serviços pós-venda de apoio ao cliente numa empresa de ótica ocular.

**Conteúdos**

- Os mercados
  - Conceito de mercado
  - Fatores de evolução dos mercados
  - Segmentação do mercado da ótica a nível geográfico, público-alvo ou orientados para o produto
  - A matriz produtos/ mercados
- Políticas de preço
  - Fatores que influenciam as políticas de preço na ótica ocular
  - Os custos e os preços
  - A procura e os preços
- Ciclo de vida dos produtos
- Canais de distribuição
  - As funções da distribuição
  - Os diferentes canais de distribuição no sector da ótica ocular
  - O apoio do distribuidor nos pontos de venda do retalho da ótica ocular
- A venda e os seus "instrumentos"
  - O agente
  - O merchandising
  - O direct-mail
- As marcas
  - Conceito de notoriedade
  - A função e a "identidade" da marca
- O serviço pós-venda
  - Os serviços pós-venda de apoio ao cliente numa empresa de ótica
  - Definição de políticas de relacionamento para o "follow- up" dos clientes da ótica
    - "Puxar" o cliente
    - "Empurrar" o produto



8949

**Técnicas de venda – ótica ocular**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as técnicas de comunicação.
- Identificar os comportamentos e as qualidades pessoais que beneficiam o processo comunicacional em ótica ocular.
- Identificar as regras, os princípios e as técnicas de negociação em ótica ocular.
- Tratar as objeções do cliente.
- Identificar as técnicas de apresentação/ demonstração de produtos adequadas à venda.

**Conteúdos**

- Processo comunicacional na venda em ótica ocular
- Bases da comunicação
- Qualidades e aptidões básicas do vendedor
- Comunicação verbal e não-verbal
- Técnicas de negociação em ótica ocular
- Argumentação dos preços em ótica
- Tratamento das objeções
- Perguntas – descoberta e condução
- Escuta ativa
- Apresentação do preço final do produto
- Fases do ciclo de vida de uma venda em ótica ocular
  - Identificação das motivações e necessidades
  - Análise e avaliação das soluções possíveis
  - Demonstração da solução
  - Concretização e fecho da venda em ótica ocular
- Reclamações em ótica ocular
- Importância de escutar e compreender o cliente
- Avaliação do problema
- Apresentação de possíveis soluções
- Escolha da solução e acordo com o cliente

Este referencial já não  
se encontra em vigor

4239

### Aplicações informáticas - ótica ocular

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Reconhecer o impacto das tecnologias da informação no sector da ótica ocular.
- Identificar os sistemas de informação de apoio à gestão dos clientes, dos produtos e dos fornecedores.
- Consultar e interpretar as informações processadas no âmbito dos serviços técnicos e comerciais.

#### Conteúdos

- Evolução tecnológica na ótica ocular
- Diferentes ferramentas
- Oportunidades de aplicação
- Processos e sistemas de gestão do relacionamento com o cliente
- Conceito de CRM
- Gestão de clientes
- Gestão de serviços ao cliente
- Gestão de campanhas
- Segmentação dos clientes
- Âmbito informacional de uma base de dados de clientes
  - Criação e manutenção dos dados de identificação
  - Informações e histórico comercial
  - Informações e histórico optométrico
    - Anamneses
    - Lesões oculares
    - Estudo da adaptação
    - Técnicos e oftalmologistas
    - Lentes, armações e outros produtos adquiridos
- Integração e a partilha da informação
  - Entrada de dados
    - Quem, como, quando, onde
    - Acessos ao sistema
  - Processamentos realizados
    - Informações de saída
      - Qual, como, quando
      - Acessos ao sistema

8950

### Acolhimento técnico - ótica ocular

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Reconhecer a sua missão enquanto Técnico de Ótica Ocular, o seu código deontológico, a importância da sua função, bem como a relação com outros profissionais do sector.
- Orientar o cliente ao longo das diversas fases do atendimento e acolhimento do serviço técnico relacionado com o problema em causa.
- Encaminhar o cliente na escolha das armações e aconselhar as lentes oftálmicas ou de contacto de que necessita.
- Tratar as reclamações.
- Orientar os pedidos para os serviços técnicos oficiais em articulação com as prioridades já estabelecidas.

#### Conteúdos

- Aspetos gerais e fundamentais na área de atendimento
- Missão da equipa de profissionais e códigos deontológicos
- Relações interpessoais e interprofissionais
- Vestuário, imagem e limpeza
- Atendimento comercial - 1º Momento
- Receção do cliente
  - Momentos da verdade no atendimento ao cliente
- Identificação da razão da visita
  - Encaminhamento para área técnica ou exposição e vendas
- Atendimento técnico
- Ótica
  - Identificação do cliente e preenchimento da ficha técnica
  - Interpretação de receita ou prescrição
  - Anamnese ótica
    - Dados óticos do cliente
    - Informação sobre as opções técnicas – lentes e armações
    - Apresentação das soluções possíveis para o caso do cliente
    - Argumentação da opção técnica mais adequada

- Escolha da opção final
  - Confirmação dos dados óticos do cliente
  - Confirmação do tipo de trabalho e acabamento final
  - Optometria / Contactologia ou outros serviços
    - Encaminhamento para área de espera ou gabinete
    - Apresentação do cliente ao técnico da especialidade
    - Desenvolvimento da consulta, exames ou provas de lentes de contacto
    - Interpretação da prescrição e informação ao cliente
    - Eventual marcação de nova consulta
  - Entrega do trabalho/serviço ótico
  - Receção ao cliente
  - Encaminhamento para a área técnica
  - Verificação dos dados do trabalho
  - Apresentação do trabalho final – óculo completo
  - Verificação dos ajustamentos e adaptação ao cliente
  - Comprovação visual e estética da adequação da solução adotada
  - Recomendações de uso
  - Conclusão do serviço e entrega do produto
  - Atendimento comercial – 2º Momento
  - Processo de pagamento dos serviços de ótica
  - Importância do pedido de adiantamento e pagamento do serviço
  - Garantias associadas ao serviço prestado
    - Garantia de fabrico
    - Garantia comercial
    - Garantia de serviço
  - Assistências técnicas e reparações
    - Das lentes oftálmicas e das lentes de contacto
    - Das Armações
  - A espera do cliente pode ser um problema
    - Eficácia e eficiência na resposta da “oficina”
    - Método e articulação entre os serviços de venda e da oficina
    - Outros aspetos organizativos da ótica
  - Venda dos óculos de sol
  - Venda cruzada - oportunidades
  - Acompanhamento do cliente (follow-up)
  - Acompanhamento do cliente pós venda
    - Marcação da nova visita
    - Acompanhamento clínico
    - Acompanhamento comercial
  - Elaboração de um “manual de serviço ao cliente”
-

8951

**Análise de prescrições e aconselhamento técnico**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar o tipo do cliente, em termos psicológicos e fisiológicos.
- Interpretar e analisar prescrições oftálmicas.
- Identificar, em termos de lentes oftálmicas e de armações, a (s) solução (ões) adequadas a cada caso.
- Detetar casos especiais relacionados com altas ametropias.
- Identificar as áreas de informação contidas numa tabela de lentes, com destaque para a identificação e sistema de codificação do produto, características, condições de fabrico e preços.
- Identificar a tipologia de lentes, por materiais, por tratamentos e por índices de refração.
- Analisar e explicar as vantagens e inconvenientes técnicos dessas mesmas soluções.

**Conteúdos**

- Avaliação do paciente
  - Avaliação psicológica
  - Avaliação fisiológica
- Análise e interpretação de prescrições
  - Prescrições para lentes oftálmicas
  - Prescrições para lentes de contacto
  - Prescrições para treino visual
- Soluções óticas
  - Lentes oftálmicas
  - Lentes de contacto
  - Armações especiais
  - Soluções cirúrgicas
- Equilíbrio entre as soluções técnicas e as soluções estéticas
  - Moda e soluções óticas
  - Lentes de contacto
- Casos especiais
  - Altas miopias e armações
  - Altas hipermetropias e armações
  - Altos astigmatismos e armações
  - Cirurgias
- Tabelas comerciais e tabelas confidenciais
- Processos de legendagem / informação
  - Diâmetro
  - Código de produto
  - Gravações e marcações nas lentes
  - Possibilidade de fabrico em dioptrias
  - Códigos de tratamento
  - Área de preços e valores de IVA
  - Indicação do tipo de cliente
- Classificação das lentes
  - Por materiais
    - Lentes orgânicas
    - Lentes minerais
    - Lentes em policarbonato
    - Lentes Trivex
  - Por tratamentos
    - Anti reflexo
    - Anti risco
    - Branco
    - Fotocromático
    - Colorações
  - Por índices de refração
- Margens comerciais
  - Políticas de preço
  - O valor de venda ao público
  - O valor de custo para o Empresário
- Sustentabilidade da área de negócio
  - Que vantagens explorar junto dos fornecedores
  - A elasticidade da procura em função da marca
  - A elasticidade da procura em função do preço
  - Conceito de promoções em lentes oftálmicas e o seu impacto nas vendas
  - A concorrência
- Simulações de atendimento

0349

**Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- 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 ergonómicos

- 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
- 

Este referencial já não  
se encontra em vigor

8952

**Técnicas de manutenção de lentes de contacto**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os principais cuidados de higiene e manutenção das lentes de contacto.
- Efetuar a manutenção de lentes de contacto.
- Identificar o tipo de sistema mais adequado para a desinfeção das lentes de contacto hidrófilas, entre os quais, o térmico, o químico e o sistema de peróxido de hidrogénio.
- Enumerar os cuidados a ter com a utilização das lentes de contacto e identificar as soluções próprias para uma correta manutenção.
- Identificar casos especiais de adaptação.
- Consultar características, marcas e modelos de lentes de contacto nos respetivos catálogos.
- Interpretar prescrições optométricas com os principais parâmetros das lentes de contacto.

**Conteúdos**

- Importância da manutenção das lentes de contato
- Os depósitos em lentes de contato
- Prevenção e eliminação dos depósitos
  - Classificação dos depósitos
    - Depósitos orgânicos
    - Depósitos Inorgânicos
    - Depósitos mistos
    - Depósitos microbianos
    - Depósitos intrínsecos a lente de contato
  - Prevenção e eliminação dos vários depósitos
- Características dos sistemas de manutenção
- Manutenção das lentes de contato hidrófilas
  - Sistema de limpeza
  - Métodos de desinfeção
    - Desinfeção térmica
    - Agentes químicos
    - Peróxidos
  - Solução salina
  - Substâncias humectantes e lubrificantes
- Manutenção das lentes de contato rígidas e RPG
  - Soluções humectantes
  - Soluções de hidratação e desinfeção
  - Agentes de limpeza
- Problemas na manutenção das lentes de contato
  - Eficácia da desinfeção
  - Toxidade dos produtos de manutenção
  - Contaminação do sistema de manutenção
  - Cumprimento das regras de manutenção
- Casos especiais de adaptação
  - Queratocone
  - Afaquia
  - Lentes cosméticas
  - Uso terapêutico
- Lentes de contacto para compensação de ametropias
  - Esféricas
  - Tóricas
  - Multifocais
  - Híbridas
- Marcas, Modelos e características das lentes de contacto – consulta de catálogos
  - Bausch Lomb
  - Ciba Vision
  - CooperVision
  - Johnson Johnson
  - Conoptica
- Leitura e interpretação de prescrições optométricas com os principais parâmetros das lentes de contacto

7845

**Empresas e o meio envolvente**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Caracterizar as organizações empresariais no contexto em que desenvolvem a sua atividade.
- Enquadrar as empresas nos diferentes critérios de classificação.
- Enquadrar as empresas nos diferentes critérios de classificação.

**Conteúdos**

- Visão sistémica da empresa
  - Conceito da empresa e sua evolução
  - Visão, missão e valores
  - Objetivos estratégicos e operacionais
  - Finalidades económicas e sociais da empresa
  - Ética, qualidade e responsabilidade social da empresa
  - Empresa e meio envolvente
- Classificação das empresas
  - Critérios de classificação
  - Setor de atividade
  - Dimensão
  - Forma jurídica
- Panorâmica do tecido empresarial português
- Globalização da economia e impacto nas empresas

7825

**Empresa – estrutura organizacional**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os princípios básicos da empresa e a articulação entre as diferentes áreas funcionais.
- Interpretar o organograma de uma empresa.
- Explicar o impacto dos processos e projetos na estrutura organizacional.

**Conteúdos**

- Estrutura organizacional de uma empresa
- Organograma
- Áreas funcionais:
  - Planeamento
  - Marketing
  - Comercial
  - Produção
  - Aprovisionamento
  - Recursos Humanos
  - Financeira
- Fluxos de informação organizacional
- Novas formas de estrutura organizacional
  - Por processos
  - Por projetos



8953

**Sistemas óticos - ótica ocular**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os instrumentos óticos.
- Interpretar as limitações dos raios de luz.
- Identificar os tipos de sistemas de iluminação.
- Identificar e classificar a função dos instrumentos óticos.
- Explicar o funcionamento físico dos diversos instrumentos óticos de observação e projeção.
- Interpretar e explicar o resultado obtidos pelos instrumentos optométricos de formar a detectar e compensar erros refrativos ou anomalias visuais.

**Conteúdos**

- Instrumentos óticos
  - Definição
  - Finalidade
  - Classificação
  - Vergência de uma lente
  - Ampliação linear e angular de uma lente
  - Aberrações nas lentes
  - Limitações dos raios: diafragma e aberturas
- Tipo de sistemas de iluminação
  - Sistema de iluminação de espelhos
  - Sistemas de iluminação de lentes
- Instrumentos de observação
  - Definição
  - Classificação
  - Lupas
    - Definição
    - Aumento e formação de imagens
    - Tipos de lupas
  - Oculares
    - Definição
    - Tipos de oculares
  - Microscópios
  - Definição
  - Componentes e ampliação
  - Telescópios
    - Definição
    - Tipos de telescópios
    - Sistemas óticos utilizados em telescópios
- Instrumentos de projeção
  - Finalidade
  - Classificação
  - Máquinas fotográficas
    - Definição e constituição
    - Lentes e focos
- Instrumentos optométricos
  - Oftalmoscópio
  - Retinoscópio
  - Queratómetro
  - Lâmpada de fenda
  - Tonómetro
  - Topógrafo córnea
  - Autorefractómetro
  - Campímetro

4248

**Gestão administrativa e financeira**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os documentos de uma empresa que são passíveis de tratamento contabilístico.
- Identificar a estrutura de um balanço.
- Identificar a estrutura de uma demonstração de resultados.
- Calcular e analisar os principais indicadores de estrutura e de rentabilidade.

**Conteúdos**

- Documentos e registos contabilísticos
  - Identificação e características dos documentos
  - Procedimentos administrativos (entrada, circuitos e arquivo)
  - Procedimentos contabilísticos a partir das contas do POC
- Elementos de um balanço
  - Ativo
  - Passivo
  - Capitais próprios
- Demonstração de resultados
  - Proveitos
  - Custos
  - Resultados
- Principais indicadores; fontes de informação para a gestão
  - Conceitos
  - Fórmulas de cálculo

8954

**Optometria – ótica ocular**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as várias especialidades da optometria.
- Interpretar o olho como instrumento ótico.
- Identificar os princípios gerais da acomodação e da visão binocular.

**Conteúdos**

- História da optometria
  - Desenvolvimento histórico
- Modelos de optometria
  - Optometria preventiva
  - Optometria comportamental
  - Optometria pediátrica
  - Optometria geriátrica
  - Optometria desportiva
  - Ortoqueratologia
  - Terapia visual
  - Baixa visão
  - Ergonomia e iluminação
  - Fototerapia opcional
- O olho como um instrumento ótico
  - Dimensões do olho humano
  - Sistema ótico do olho
  - Imagem retiniana
  - Estado refrativo do olho
- Acomodação
  - Definição de acomodação
  - Modificações do olho durante a acomodação
  - Teorias da acomodação
- Fundamentos teóricos da visão binocular
  - Convergência
  - Coordenação muscular binocular forias e tropias
  - Fusão, diplopia e lei da correspondência sensorial

8955

**Estética e moda - ótica ocular**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer a evolução, as tendências e os ciclos da moda.
- Identificar os principais figurinistas/ marcas que atuam no mercado da ótica ocular.
- Identificar os diferentes estilos/ modelos oferecidos pelas principais marcas.
- Diferenciar os diversos estilos apresentados pelos clientes.
- Apresentar soluções óticas que melhor se adequam ao formato de rosto do cliente.
- Propor soluções adequadas aos estilos e às tendências da moda no momento.

**Conteúdos**

- Evolução histórica da ótica ocular
- Papel do design
- Moda
  - Conceito
  - Evolução: épocas, estilos e tendências
  - Moda e arte
- Moda em ótica ocular
- Marcas e criadores
- Estética e tecnologia visual
- Cliente
  - Estilo e influências
  - Personalidade
  - O Rosto
  - Conforto

Este referencial já não  
se encontra em vigor

4250

**Projeto de empresa - ótica ocular**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Apresentar a “ideia” de um negócio a empreender e formular os objetivos que se pretendem alcançar.
- Identificar os possíveis pontos fortes e fracos a ter em conta na estrutura interna da empresa.
- Identificar ameaças e oportunidades que, no curto/ médio prazo, possam influenciar o negócio.
- Identificar a estrutura funcional que se pretende para a empresa.
- Calcular os recursos financeiros a mobilizar para os materiais a adquirir.
- Apresentar um plano de negócios por produto (óculos oftálmicos, óculos de sol e lentes de contacto) para um prazo de 3 anos, coerente com a dimensão da empresa a criar.
- Interpretar as demonstrações de resultados previsionais apresentadas.
- Interpretar e avaliar os rácios revelados pelas demonstrações de resultados previsionais.

**Conteúdos**

- Empresa a criar
  - Constituição da “equipa” (características pessoais e profissionais dos sócios a envolver)
  - Funções a distribuir / perfil desejado
  - Missão da empresa
  - Objetivos
  - Contexto socioeconómico da empresa
  - Diagnóstico interno (com base nos dados já conhecidos)
- Meio envolvente
  - Análise externa
  - Ameaças e oportunidades
- Política comercial
  - Objetivos prioritários
  - Definição de estratégias
  - Política de produtos e preços a praticar
- Recursos necessários
  - Organizacionais
  - Materiais
  - Financeiros
  - Humanos
  - Tecnológicos
- Definição de um plano negócios por produto (óculos oftálmicos, óculos de sol e lentes de contacto)
  - Mercados e produtos
  - Estratégias de preços
  - Metas a alcançar (a 3 anos)
- Avaliação de resultados previsionais
  - As demonstrações de resultados previsionais
  - Alguns rácios

8956

**Métodos de representação gráfica**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer a importância da percepção visual.
- Identificar os mecanismos e vocabulário da percepção visual e plástica.
- Identificar e aplicar algumas normas da representação gráfica.
- Identificar e representar objetos tridimensionalmente.
- Identificar e aplicar métodos de representação bidimensional.

**Conteúdos**

- Linguagem visual
  - Importância da visão: percepção visual e plástica
  - Vocabulário da linguagem visual e plástica
  - Potencialidades do suporte, dos materiais e da cor
  - Representação gráfica: normalização, legendagem e letrig
- Representação tridimensional
  - Planificação e construção de modelos
  - Perspetivas axonométricas
  - Representação do real
- Representação bidimensional
  - Sistema europeu
  - Dupla e tripla projeção ortogonal
  - Normas de cotagem

8957

**Comunicação visual - ótica ocular**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Explicar a relação entre o mercado da ótica ocular e o design.
- Identificar a intervenção do design ao nível dos produtos da ótica ocular.
- Identificar problemas formais e funcionais.
- Identificar e operacionalizar métodos de desenvolvimento projetual.

**Conteúdos**

- Design e comunicação na ótica ocular
  - Design: inovação, criatividade, diferenciação e qualidade
  - Caracterização e apresentação de produtos
  - Adequação: forma - função
- Design e organização espacial
  - Design de interiores
  - Caracterização e levantamento de espaços de intervenção
  - Caracterização do problema - análise funcional
- Conceção e comunicação visual
  - Metodologia projetual
  - Representação de uma ideia – conceito
  - Métodos de representação gráfica
  - Formalização e apresentação de um conceito

8958

**Ambiente e vitrinismo**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Explicar a identidade cooperativa de uma empresa
- Identificar áreas funcionais e o seu papel estruturante no espaço comercial.
- Identificar diferentes técnicas de exposição e apresentação de produtos.
- Reconhecer a importância do ambiente para o bem-estar do consumidor.
- Planear uma intervenção num espaço expositivo.
- Aplicar as regras de comunicação visual na implantação de um espaço de venda

**Conteúdos**

- Ambientes de um espaço comercial
  - Identidade: comunicação cooperativa / marketing e merchandising
  - Organização / áreas funcionais
  - Materialização: materiais, revestimentos e texturas; Iluminação; suportes; investimento / custo
- Espaços de exposição e vitrinas
  - Espaços e funções
  - Técnicas de exposição
  - Descodificação do produto
  - Planificação de uma intervenção linguagem visual

0595

**Qualidade - instrumentos de gestão**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar o conceito e os princípios subjacentes à gestão da qualidade.
- Promover a qualidade na organização.
- Enunciar e aplicar ferramentas de gestão na organização (EFQM e BSC).

**Conteúdos**

- Qualidade – conceitos
  - Conceito e evolução histórica da qualidade
  - Garantia de qualidade
  - Princípios de qualidade
- NP EN ISO 9001:2000
  - Requisitos
- Qualidade na organização
  - Gestão do espaço e tempo
  - Sinalizações de esforços
  - Identificação das pessoas
- Instrumentos de apoio à gestão
  - EFQM (modelo de auto-avaliação)
  - *Balanced score card*

7852

**Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

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

**Conteúdos**

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

7853

**Ideias e oportunidades de negócio**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

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

**Conteúdos**

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

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



7854

**Plano de negócio – criação de micronegócios**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

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

**Conteúdos**

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

7855

**Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

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

## Conteúdos

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

8598

**Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

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

10672

### Introdução à utilização e proteção dos dados pessoais

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Identificar a importância do direito fundamental à proteção de dados pessoais.
- Reconhecer as implicações do Regulamento Geral da Proteção de Dados (RGPD) na respetiva atividade profissional.
- Reconhecer a importância da integração do RGPD com as diferentes normas dos Sistemas de Gestão (Qualidade, Ambiente, Segurança, Segurança Informática, ...).

#### Conteúdos

- Direito fundamental à proteção de dados pessoais como autocontrolo da informação que nos respeita
- Regulamento Geral de Proteção de Dados
  - Principais conceitos, princípios e atores
  - Obrigações dos responsáveis pelo tratamento e subcontratantes
  - Direitos dos titulares dos dados
  - Fiscalização
- Implementação do RGPD – aspetos críticos / considerações gerais
  - Ciclo de Vida do Processo de Implementação do RGPD
  - Questões da Segurança Informática
  - Questões da sua integração com os Sistemas de Gestão

## 5. Sugestão de Recursos Didáticos

- BEIROLAS, Mário e Almeida, Rui, Merchandising, a Nova Técnica de Marketing. Lisboa: Texto Editora, 1998.
- BENTO, José Machado; FERNANDES, José, POC Explicado. Porto: Porto Editora, 1998.
- BILHIM, João Alberto Faria, Teoria Organizacional; Estruturas e Pessoas. Lisboa: Edição do ISCSP, 2001.
- COSTA, Horácio; RIBEIRO, Pedro, Criação e Gestão de Micro Empresas & Pequenos Negócios. Lisboa: LIDEL, 1998.
- CRUZ, Carlos Vasconcelos ; CARVALHO, Oscar, Qualidade, uma Filosofia de Gestão. Lisboa: Texto Editora, 1998.
- DANTAS, Adalmir Morterá, Doenças da Retina – Biblioteca Básica de oftalmologia, 2ª ed., Livro Médico Editora, (SL), 1996
- FERNANDAS, Artur Qualidade de Serviço. Cascais: Editora Pergaminho, Lda, 2000
- FIRMINO, Manuel Brazinha, Gestão das Organizações. Lisboa: Escolar Editora, 2002.
- HOPKINS, Tom, Técnicas de Vendas. Porto: Porto Editora, 2004.
- KANSKI, Jack J.; NISCHAL, Ken K., Atlas de Oftalmologia – Signos Clínicos y Diagnóstico Diferencial, Mosby, 1999, 496 pp.
- KATZ, Bernard, Comunicação, Poder na Empresa. Lisboa: Clássica Editora, 1989.
- KAUFMAN, Paul L.; ALM, Albert, Fisiologia Del Ojo, Décima Edición, Elsevier, 2003
- MACHURET, Jean Jacques, Comerciator. Lisboa: Publicações D. Quixote, Lda, 1996.
- MADDUX, Robert B, Negociar com Sucesso. Lisboa: Monitor, Projectos e Edições, Lda, 1991.
- MOREIRA Jr., Carlos Augusto; ÁVILA, E. Marcos, Retina e Vítreo, Editora Cultura Medica ANO, s/d
- NELSON, Bob; ECONOMY, Peter, Gestão para Totós. Porto: Porto Editora, 2005.
- NUNES, V.M.; Anatomia e Fisiologia Ocular- Apontamentos A.N.O., 1999
- OLIVEIRA, M. Luz; PAIS, Maria João, Introdução à Actividade Económica. Lisboa: Texto Editora, 1992.
- ORTIZ, Francisco Garcia - Técnicas de servicio y atención al cliente.
- PALAY, David A.; KRACHMER, Jay H., Ophthalmology for the Primary Care Physician, Mosby, 2005
- PIÑERA, António Guirao, Óptica Visual, Coleccion Texto-Guia, ICE-Universidad Múrcia, Múrcia, 2004
- RODRIGUES, Joaquim Vicente ; DIONÍSIO, Pedro, Mercator. Lisboa: Publicações D. Quixote Lda, 2000.
- VICENTE, Dionísio, Pedro, Mercator. Lisboa: Publicações D. Quixote, Lda, 2000.
- Endereços da Internet activos em Junho 2006
  - <http://www.essilor.pt>
  - <http://www.indo.es>
  - <http://www.optometry.co.uk>
  - [www.infocid.pt](http://www.infocid.pt) - Informação ao Cidadão
  - [www.iapmei.pt](http://www.iapmei.pt) - Instituto de Apoio às PME's
  - [www.pmelink.pt](http://www.pmelink.pt) - Comercio Electrónico dos Grupos BES, CGD e PT
  - [www.iefp.pt](http://www.iefp.pt) - Instituto de Emprego e Formação Profissional
  - [www.portaloptico.com](http://www.portaloptico.com) - Portal Óptico
  - <http://www.grupoicm.net/catalogo.pdf>
  - [www.ine.pt](http://www.ine.pt) - Instituto Nacional de Estatística
  - [www.upoop.blogspot.com](http://www.upoop.blogspot.com) - Associação Profissional
  - [www.pmelink.pt](http://www.pmelink.pt) - Comércio Electrónico dos Grupos BES, CGD e PT
  - <http://www.cnoo.es> - Colégio Nacional de Ópticos-Optometrista de Espanha
  - [www.grupoicm.net/catalogo](http://www.grupoicm.net/catalogo) - Optometria, Contactologia, Óptica oftálmica e Oftalmologia
- Outros recursos
  - Catálogos de acessórios- Centro Style y A.J. Borges.
  - Catálogos de armações ( Luxottica, Sáfilo...)
  - Curso Básico de iniciación a la adaptación de lentes de contacto. Laboratorios Lentiflex.
  - DVD de formação Técnica nº1 Furado de lentes (VISIONLAB)
  - Gaceta Óptica. Organo Oficial del Colégio Nacional de Ópticos-Optomestristas de Espanha. Edit ICM
  - Tabelas de lentes de diversos fabricantes (Hoya, Pratz, Essilor, Altra)
  - Guia práctico de lentes de contacto. Jane Veys, John Meyler y Ian Davies.
  - Manuais de manutenção das ferramentas da oficina
  - Manuais de utilização da máquina de ranhurar de Panoptica.
  - Manual de Serviço ao Cliente e Organização Interna. - Visionlab
  - ÓpticaPro
  - Revista Dirigir – IEFP
  - Revista Ver. Edit ANO – Associação Nacional dos Ópticos