



REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



Área de Educação e Formação

521 . Metalurgia e Metalomecânica

Código e Designação do Referencial de Formação

521318 - Técnico/a de Projeto Aeronáutico

Nível de Qualificação do QNQ: 4

Nível de Qualificação do QEQ: 4

Modalidades de Educação e Formação

Cursos Profissionais

Total de pontos de crédito

198,00

Publicação e atualizações

Publicado no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 33 de 08 de setembro de 2013 com entrada em vigor a 08 de setembro de 2013.

1ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 17 de 08 de maio de 2014 com entrada em vigor a 08 de maio de 2014.

2ª Atualização em 01 de setembro de 2016.

3ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 39 de 22 de outubro de 2017 com entrada em vigor a 22 de outubro de 2017.

4ª Atualização 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.

5ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 27 de 22 de julho de 2020 com entrada em vigor a 22 de julho de 2020.

Observações

1. Perfil de Saída

Descrição Geral

Desenhar e modelar componentes e sistemas aeronáuticos apresentando soluções nas diferentes fases do projeto, de acordo com os requisitos e especificações do cliente e com base na regulamentação e standards internacionais, sob orientação do responsável de projeto.

Atividades Principais

- Analisar e interpretar documentação técnica relacionada com o componente/sistema a desenvolver.
- Desenvolver projetos de componentes ou sistemas aeronáuticos, de acordo com os requisitos e especificações do cliente e sob orientação do seu responsável técnico.
- Criar desenhos com informação necessária para a produção de um componente ou sistema.
- Realizar a gestão de configuração dos componentes e sistemas.

3. Referencial de Formação Global

Componente de Formação Sociocultural

Disciplinas			Horas
Português (ver programa)			320
Língua Estrangeira I, II ou III*			
Inglês	ver programa iniciação	ver programa continuação	220
Francês	ver programa iniciação	ver programa continuação	
Espanhol	ver programa iniciação	ver programa continuação	
Alemão	ver programa iniciação	ver programa continuação	
Área de Integração (ver programa)			220
Tecnologias da Informação e Comunicação (ver programa)			100
Educação Física (ver programa)			140
Total:			1000

* O aluno escolhe uma língua estrangeira. Se tiver estudado apenas uma língua estrangeira no ensino básico, iniciará obrigatoriamente uma segunda língua no ensino secundário. Nos programas de iniciação adotam-se os seis primeiros módulos.

Componente de Formação Científica

Disciplinas			Horas
Geometria Descritiva (ver programa)			200
Matemática (ver programa)			200
Física (ver programa)			100
Total:			500

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

Formação Tecnológica

Código ^a		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
5795	1	Noções de estruturas e sistemas de aeronaves	50	4,50
5745	2	Inglês técnico	50	4,50
5794	3	Inglês técnico - aeronáutica	25	2,25

8482	4	Princípios de voo	25	2,25
8483	5	Ciclo de vida de uma aeronave	25	2,25
5797	6	Noções sobre tecnologia de materiais aeronáuticos	25	2,25
8484	7	Materiais e processos aeronáuticos	25	2,25
0349	8	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	25	2,25
8485	9	Cálculo estrutural - noções	50	4,50
8486	10	Cálculo estrutural - mecânica de sólidos	50	4,50
4930	11	CAE - engenharia assistida por computador - análise de esforços	25	2,25
8487	12	Cálculo estrutural – mecânica de estruturas	50	4,50
5798	13	Desenho técnico - leitura e interpretação de desenho aeronáutico	25	2,25
4906	14	Modelação de sólidos	50	4,50
4918	15	Modelação de superfícies	50	4,50
8488	16	CAD 3D – montagem de produtos / componentes	25	2,25
8489	17	Desenho 2D com base na geometria 3D	25	2,25
8490	18	Toleranciamento funcional e anotações em 3D	25	2,25
8491	19	Modelação em CAD 3D - ambiente aeronáutico	50	4,50
4915	20	Órgãos de máquinas	25	2,25
8492	21	Desenvolvimento de produto em aeronáutica	50	4,50
8493	22	Projeto de estruturas aeronáuticas - fase de conceito	50	4,50
8494	23	Projeto de estruturas aeronáuticas – fase de detalhe	50	4,50
8495	24	Projeto de estruturas aeronáuticas – fase de validação	50	4,50
7847	25	Aplicações informáticas na ótica do utilizador	25	2,25
4612	26	Compósitos	25	2,25
8496	27	Garantia de qualidade em aeronáutica	25	2,25
5815	28	Práticas e conceitos para certificação internacional da empresa aeronáutica	25	2,25
8497	29	Conceito Lean em desenvolvimento de produto	25	2,25
8498	30	Certificação de produtos aeronáuticos	25	2,25
8499	31	Fiabilidade e manutibilidade no contexto de desenvolvimento do produto aeronáutico	25	2,25
Total da carga horária e de pontos de crédito:			1075	96,75

Para obter a qualificação de Técnico/a de Projeto Aeronáutico, para além das UFCD pré-definidas, **terão também de ser realizadas 125 horas da Bolsa de UFCD**

Bolsa de UFCD

Código		Bolsa UFCD	Horas	Pontos de crédito
5804	32	Construções metalomecânicas - serralharia de bancada	25	2,25
5805	33	Maquinação - introdução	50	4,50
5817	34	Técnicas laboratoriais - ensaios destrutivos	25	2,25
5800	35	Técnicas laboratoriais - ensaios não destrutivos	25	2,25
4565	36	Gestão de projeto	25	2,25
4592	37	Mecânica aplicada - cinemática	25	2,25
5864	38	Compósitos - processos básicos de fabricação em aeronáutica	50	4,50
1083	39	Elementos de ligação normalizados	25	2,25
4563	40	Preparação do trabalho, planeamento e orçamentação	25	2,25
7852	41	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	42	Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	43	Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	44	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	45	Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	46	Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	47	Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
9820	48	Planeamento e gestão do orçamento familiar	25	2,25
9821	49	Produtos financeiros básicos	50	4,50
9822	50	Poupança – conceitos básicos	25	2,25
9823	51	Crédito e endividamento	50	4,50
9824	52	Funcionamento do sistema financeiro	25	2,25
9825	53	Poupança e suas aplicações	50	4,50
10746	54	Segurança e Saúde no Trabalho – situações epidémicas/pandémicas	25	2,25
10759	55	Teletrabalho	25	2,25
Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica			1200	108

Formação em Contexto de Trabalho	Horas	Pontos de crédito
<p>A formação em contexto de trabalho nos cursos profissionais está integrada na componente de formação tecnológica.</p> <p>A formação em contexto de trabalho visa a aquisição e desenvolvimento de competências técnicas, relacionais e organizacionais relevantes para a qualificação profissional a adquirir e é objeto de regulamentação própria.</p>	600 a 840	20,00

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

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

5795	Noções de estruturas e sistemas de aeronaves	Carga horária 50 horas
Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os princípios da aviação. • Reconhecer o funcionamento da aeronave. • Distinguir as partes constituintes das estruturas de aeronaves. • Reconhecer os requisitos de aeronavegabilidade. • Identificar as principais características de estruturas e sistemas de aeronaves. • Distinguir os sistemas de aeronaves. • Identificar e classificar os diferentes tipos de motopropulsores utilizados em aeronaves. 	
Conteúdos		
<ul style="list-style-type: none"> • História da aviação • Tipos de aeronaves • Noções de aerodinâmica e teoria de voo • Constituição de uma aeronave – Introdução <ul style="list-style-type: none"> ◦ Generalidades ◦ Estruturas de aeronaves <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades - Aeronavegabilidade <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos de aeronavegabilidade para resistência estrutural - Classificação estrutural - Conceitos - Sistemas. Instalação de sistemas - Características de aeronavegabilidade (pressão, esforço, curvatura, compressão, corte, torção, tensão, pressão circular e fadiga) - Fuselagem <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de montagem de estrutura - Tipos de proteção de superfície - Limpeza de superfícies - Selagem de pressurização - Pontos de fixação da asa, estabilizador, pilão e trem de aterragem - Instalação de assentos e sistema de carga - Portas e saídas de emergência - Mecanismos de janela e para-brisas - Asas <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades - Depósito de combustível - Trem de aterragem, pilão, superfícies de controlo e pontos de fixação de dispositivos de hipersustentação/arrasto - Estabilizadores <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades - Fixação da superfície de controlo - Superfícies de controlo de voo <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades - Fixação e centragem - Coberturas de motor/pilões <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades - Divisórias corta-fogo - Berço do motor ◦ Sistemas de aeronaves <ul style="list-style-type: none"> - Comandos de voo - Sistemas de instrumentos - Sistemas eléctricos - Proteção contra o gelo e a chuva - Luzes - Ar condicionado e pressurização da cabine - Equipamento e interiores - Proteção contra incêndios - Oxigénio - Águas/Resíduos - Sistemas de combustível - Sistemas pneumáticos/vácuo - Sistemas hidráulicos - Trem de aterragem - Sistemas aviónicos - Sistemas de manutenção de bordo 		

- Motopropulsores
 - Motores de combustão interna
 - Generalidades
 - Motores alternativos (*piston engines*)
 - Constituição do motor alternativo
 - Tipos de motores alternativos
 - Parametros de funcionamento
 - Combustíveis
 - Lubrificantes
 - Sistemas auxiliares
 - Motores rotativos
 - Motores alternativos rotativos
 - Motores *Wenkel*
 - Motores de turbina
 - Estatorreactores
 - Formação e eliminação de poluentes
 - Sistemas de proteção contra incêndios
 - Grupo motopropulsor
 - Motores de turbina a gás
 - Generalidades
 - Motores de turbina a gás turbobhélice
 - Motores de turbina a gás turboeixo
 - Formação e eliminação de poluentes
 - Sistemas de proteção contra incêndios
 - Grupo motopropulsor
- Hélices

5745	Inglês técnico	Carga horária 50 horas
-------------	-----------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Ler e traduzir orientações técnicas, desenhos, normas e outros documentos técnicos no âmbito do contexto socioprofissional. Utilizar a língua inglesa na produção de textos a nível oral e escrito, adequando-a ao contexto socioprofissional. Utilizar a língua inglesa no âmbito das TIC.
--------------------	---

Conteúdos

- Língua inglesa no quotidiano socioprofissional
- Terminologia técnica em língua inglesa no âmbito do contexto socioprofissional
 - Aspectos formais do sistema linguístico inglês
 - Tradução e terminologia: entidades normalizadoras e o papel da terminologia nas comunidades profissionais
 - Tipos de textos associados ao contexto socioprofissional (ex.: normas nacionais/internacionais; manuais de instruções; estudos científicos/técnicos)
- Língua inglesa e as novas tecnologias
 - Terminologia associada a *software* utilizado no contexto socioprofissional (ferramentas linguísticas *on-line*; bases de dados; comunicação mista – videoconferências, *chatroom*)
 - Terminologia associada aos meios utilizados no contexto socioprofissional
- Metodologias de um trabalho de projeto em inglês

5794

Inglês técnico - aeronáutica

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Ler e interpretar em inglês, vocabulário técnico aeronáutico e informações sobre aeronaves e respetivos componentes.
- Reconhecer 300 palavras ou expressões, cobrindo uma larga extensão do campo aeronáutico.
- Ler e traduzir orientações técnicas, desenhos, normas, manuais e outros documentos técnicos no domínio da aeronáutica.
- Interpretar orientações técnicas, desenhos, normas, manuais e outros documentos técnicos no domínio da aeronáutica.
- Interpretar informações técnicas, como livros de instruções e folhetos informativos, entre outros, de equipamentos usados no dia-a-dia.

Conteúdos

- Termos técnicos da Língua Inglesa referente à parte estrutural da aeronave
 - Fuselagem
 - Asas
 - Empenagens (estabilizador vertical e estabilizador horizontal)
 - Motores
 - Portas
- Termos técnicos referentes aos sistemas de controle de voo
 - Comandos Primários
 - Leme de profundidade
 - Leme de direção
 - *Aileron*
 - Comandos Secundários
 - *Flaps*
 - *Slats*
 - *Spoilers*
- Termos técnicos referentes aos sistemas de propulsão
 - Características
 - Tipos de motores
 - Componentes
 - Funções
- Termos técnicos referentes a outros sistemas da aeronave
 - Sistema de combustível
 - Sistema hidráulico
 - Sistema pneumático
 - Sistema de controle ambiental
 - Sistema eléctrico
 - Sistema aviónico (instrumentos de bordo)
 - Cabine

8482

Princípios de voo

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer os princípios gerais do voo;
- Descrever os efeitos dos princípios do voo numa aeronave.

Conteúdos

- Princípios gerais de voo
 - Princípios básicos e definições
 - Fluxo 2D
 - Fluxo 3D
 - Sustentação e Arrasto
 - Perda
- Efeitos dos princípios de voo
 - Circunstâncias especiais
 - Controlos de Voo
 - Estabilidade
 - Voo de alta velocidade
 - Design e Limites de Operação
 - Massa e Balanceamento da aeronave

8483	Ciclo de vida de uma aeronave	Carga horária 25 horas
------	-------------------------------	---------------------------

Objetivo(s)	• Identificar e descrever as várias fases de desenvolvimento de um produto aeronáutico.
-------------	---

Conteúdos

- Estudos Preliminares
 - Necessidade ou problema
 - Treino
- Desenvolvimento
 - Definição Inicial
 - Projeto Detalhado
- Teste
- Produção em Série
- Entrada em Serviço
 - Operação
 - Manutenção
 - Alterações
 - Reparações
- Fim de vida / desmantelamento

5797

Noções sobre tecnologia de materiais aeronáuticos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar a constituição dos materiais.
- Identificar as principais classes de materiais.
- Reconhecer as diferentes propriedades dos materiais.
- Reconhecer os diferentes ensaios realizados nos materiais.
- Reconhecer os diferentes tratamentos realizados nos materiais.
- Reconhecer a importância dos tratamentos nos materiais utilizados na indústria aeronáutica.
- Identificar as aplicações de tratamentos nos materiais utilizados na indústria aeronáutica e as suas funções.

Conteúdos

- Definição dos materiais
 - Generalidades
 - Constituição dos materiais
 - Estrutura dos materiais
 - Propriedades dos materiais
- Classes dos materiais
 - Aços e suas ligas
 - Alumínio e suas ligas
 - Titânio e suas ligas
 - Material compósito
- Propriedades dos materiais
- Ensaios destrutivos e não destrutivos
 - Conceitos
 - Aplicabilidade
- Tratamentos dos materiais
 - Definições
 - Aplicabilidade dos tratamentos
- Principais tipos de tratamentos utilizados em materiais aeronáuticos
 - Anodização crômica
 - Cromatização do alumínio
 - Cadmiagem
 - Zincagem
 - Niquelagem
 - Pinturas de protecção
 - Óleos anti-corrosivos
 - *Shoot peening*
 - Passivação
 - Decapagem química
- Representação de desenhos
 - Peças primárias
 - Conjuntos estruturais
- Riscos e segurança
- Cuidados na utilização de materiais tratados
- Inspeção visual

8484	Materiais e processos aeronáuticos	Carga horária 25 horas
-------------	---	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os diversos materiais aplicados em construção aeronáutica e suas características. • Distinguir a aplicabilidade dos materiais no contexto aeronáutico. • Descrever os processos produtivos usados a nível aeronáutico. • Selecionar materiais e processos de fabrico.
--------------------	--

Conteúdos

- Qualificação e seleção dos materiais aplicados em construção aeronáutica
 - Materiais mais utilizados em aeronaves
 - Vantagens e desvantagens de utilização de cada material
 - Escolha dos materiais para Estruturas primárias, secundárias e periféricas
- Materiais e processos de fabrico de componentes e aeroestruturas:
 - Materiais Metálicos: Extrusão, estampagem, maquinaria, fundição, operações de bancada
 - Materiais Não metálicos: Laminação, corte e operações de bancada
- Tratamentos superfícies em função da OEM/tipologia do componente
 - Tratamentos térmicos
 - Tratamentos de superfície a frio
 - Tratamentos de superfície electroquímicos

0349	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	Carga horária 25 horas
-------------	---	----------------------------------

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

Conteúdos

- AMBIENTE
 - Principais problemas ambientais da atualidade
 - Resíduos
 - Definição
 - Produção de resíduos
 - Gestão de resíduos
 - Entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos
 - Estratégias de atuação
 - Boas práticas para o meio ambiente
- SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO
 - CONCEITOS BÁSICOS RELACIONADOS COM A SHST
 - Trabalho, saúde, segurança no trabalho, higiene no trabalho, saúde no trabalho, medicina no trabalho, ergonomia, psicossociologia do trabalho, acidente de trabalho, doença profissional, perigo, risco profissional, avaliação de riscos e prevenção
 - ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO NACIONAL DA SHST
 - Obrigações gerais do empregador e do trabalhador
 - ACIDENTES DE TRABALHO
 - Conceito de acidente de trabalho
 - Causas dos acidentes de trabalho
 - Consequências dos acidentes de trabalho
 - Custos diretos e indiretos dos acidentes de trabalho
 - DOENÇAS PROFISSIONAIS
 - Conceito
 - Principais doenças profissionais
 - PRINCIPAIS RISCOS PROFISSIONAIS
 - Riscos biológicos
 - Agentes biológicos
 - Vias de entrada no organismo
 - Medidas de prevenção e proteção
 - Riscos Físicos (conceito, efeitos sobre a saúde, medidas de prevenção e proteção)
 - Ambiente térmico
 - Iluminação

- Radiações (ionizantes e não ionizantes)
 - Ruído
 - Vibrações
 - Riscos químicos
 - Produtos químicos perigosos
 - Classificação dos agentes químicos quanto à sua forma
 - Vias de exposição
 - Efeitos na saúde
 - Classificação, rotulagem e armazenagem
 - Medidas de prevenção e proteção
 - Riscos de incêndio ou explosão
 - O fogo como reação química
 - Fenomenologia da combustão
 - Principais fontes de energia de ativação
 - Classes de Fogos
 - Métodos de extinção
 - Meios de primeira intervenção - extintores
 - Classificação dos Extintores
 - Escolha do agente extintor
 - Riscos elétricos
 - Riscos de contacto com a corrente elétrica: contatos diretos e indiretos
 - Efeitos da corrente elétrica sobre o corpo humano
 - Medidas de prevenção e proteção
 - Riscos mecânicos
 - Trabalho com máquinas e equipamentos
 - Movimentação mecânica de cargas
 - Riscos ergonómicos
 - Movimentação manual de cargas
 - Riscos psicossociais
 - o SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE
 - Conceito
 - Tipos de sinalização
 - o EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
 - Principais tipos de proteção coletiva e de proteção individual
-

8485	Cálculo estrutural - noções	Carga horária 50 horas
------	------------------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar conceitos associados ao cálculo estrutural. • Executar cálculos mecânicos em estruturas bidimensionais.
--------------------	--

Conteúdos

- Sistemas de unidades
- Conceitos geométricos
 - Áreas
 - Volumes
 - Movimentos de inércia
 - Centro de gravidade
- Forças e movimentos
 - Conceito de força
 - Unidades de força
 - Tipos e características de forças
 - Sistema de forças
 - Representação de forças
 - Resultantes de forças
 - Forças de atrito
 - Momento de uma força e binário
 - Aceleração e velocidade
 - Velocidade relativa
 - 1ª Lei de Newton (Lei da inércia)
 - 2ª Lei de Newton (Lei fundamental da dinâmica)
 - 3ª Lei de Newton (Lei da ação-reação)
 - Lei da atração universal
 - Movimento rectilíneo
 - Movimento circular
 - Movimento uniformemente variado
- Diagrama do corpo livre
- Resolução de sistemas de equações a duas incógnitas

8486	Cálculo estrutural - mecânica de sólidos	Carga horária 50 horas
------	---	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever o efeito causado nos sólidos por ação de solicitações mecânicas. • Explicar a deformação de componentes estruturais sujeitos a esforços.
--------------------	---

Conteúdos

- Conceito de tensão
 - Tensões normais e de corte
 - Tensão limite e fator de segurança
- Conceito de deformação
 - Tensões normais
 - Lei de Hooke
 - Deformação de componentes solicitados axialmente
 - Tensão / deformação ao corte
- Cálculo de tensões e deformações elementos estruturais
 - Carregamento axial
 - A torção em veios
 - Flexão pura

4930	CAE - engenharia assistida por computador - análise de esforços	Carga horária 25 horas
------	--	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar a aplicação de análise de esforços.
--------------------	--

Conteúdos

- Introdução à aplicação de análise de esforços
- Definição do material
- Introdução de restrições
- Aplicação de forças
- Análise do modelo
- Verificação de resultados
- Remoção de material
- Análise do modelo modificado

8487	Cálculo estrutural – mecânica de estruturas	Carga horária 50 horas
------	--	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Efetuar operações de cálculo estrutural necessário ao dimensionamento de estruturas mecânicas. Dimensionar componentes. Calcular diagramas de esforços.
--------------------	---

Conteúdos

- Cálculo dos esforços de flexão e de corte em elementos estruturais
 - Vigas simplesmente apoiadas
 - Vigas Encastradas
- Cálculo e desenho dos diagramas de esforços transversos e momentos fletores
- Cálculo das deformações em vigas
- Dimensionamento dos elementos estruturais

5798

Desenho técnico - leitura e interpretação de desenho aeronáutico

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Ler e interpretar as tolerâncias geométricas nos desenhos aeronáuticos.
- Reconhecer os componentes do material composto e os processos de fabricação.
- Ler e interpretar desenhos de peças de material composto conforme normas e especificações.
- Interpretar os diferentes tipos de vistas e projeções.
- Reconhecer e classificar os diferentes tipos de fixadores nos desenhos aeronáuticos.
- Executar representações de peças e cotagem.
- Interpretar as diferentes notas em desenhos aeronáuticos.
- Reconhecer normas técnicas utilizadas na aeronáutica.
- Planificar e construir sólidos, com ou sem intercepções.
- Traçar figuras geométricas, representativas de peças aeronáuticas.
- Ler e interpretar desenhos aeronáuticos de conjunto.

Conteúdos

- Introdução
- Generalidades, definições e conceitos
- Matérias primas – características, propriedades e aplicações
 - Alumínio/Titânio/Compósitos/Aço/Ligas não ferrosas/Outros materiais
- Especificações, normas e outras documentações aplicáveis, em função dos materiais e tipos de peças utilizadas na fabricação e montagem
- Exemplos de representações de peças simples
- Identificação de sólidos
- Rotação dos planos de projeção nos métodos europeu e americano
- Técnicas de utilização dos equipamentos de desenho
- Manutenção e acondicionamento dos equipamentos e materiais de desenho
- Definição das construções geométricas: bissetrizes, perpendiculares e paralelas
- Gabaritos e moldagem
- Desmoldagem
- Definição e identificação de cortes e secções
- Sistema de cotagem em desenhos aeronáuticos
 - Simbologia utilizada
 - Representação de acabamentos e rugosidade
 - Tipos de linhas e espessuras utilizadas
 - Tolerâncias existentes na cotagem
 - Tracejados utilizados nas representações de superfícies
 - Cotagem em peças primárias e conjuntos estruturais
- Representação e identificação de vistas conforme especificação
- Representação e identificação dos elementos de desenho técnico
 - Notas livres e gerais
 - Legendas e números
 - Escalas, revisões e tolerâncias
 - Zonas e estações
 - Definição e identificação de corte e secções
- Definição e identificação da lista de peças
- Representação dos tipos de fixadores e suas dimensões
- Representação das classes de furação
- Exercícios práticos de leitura e interpretação de desenhos aeronáuticos
- Acabamento e Inspeção

4906	Modelação de sólidos	Carga horária 50 horas
-------------	-----------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar uma aplicação de modelação de sólidos.
--------------------	---

Conteúdos

- Introdução ao modelador de sólidos
- Definição de *Sketchs*
 - Linhas, circunferências, arcos, elipse, curvas
 - Operações: mover, rodar, cortar, estender, *fillet*, chanfro etc.
- Restrições e dimensões paramétricas
- Features*: extrusão, revolução, *sweep*, *loft*, *fillet*, *chanfro*, *nervura*, *shell* etc.
- Exercícios de simulação

4918	Modelação de superfícies	Carga horária 50 horas
-------------	---------------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar uma aplicação de modelação de superfícies.
--------------------	---

Conteúdos

- Introdução ao modelador de superfícies
- Wireframe*, linhas, arcos e curvas, curva composta
- Superfícies, primitivas, extrusão, revolução
- Superfícies por curvas separadas
- Superfície por curva directriz
- Superfície por dois caminhos
- Superfície concordância entre várias superfícies e *Blend*
- Superfície de chanfro
- Operações com superfícies: cortar, mover; rodar, espelhar, *offset*, escalar, padrões (rectangular e circular)
- Extensão de uma superfície
- Curvas: laterais, longitudinais
- Boundaries*, *Pcurves*
- Linhas de apartação e superfície de apartação
- Preparação de superfície para maquinaria

8488	CAD 3D – montagem de produtos / componentes	Carga horária 25 horas
-------------	--	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar a aplicação de CAD no módulo de conjuntos. Executar montagens e respetivos desenhos 2D.
--------------------	---

Conteúdos

- Técnicas e princípios de criação de modelos CAD 3D orientados para a montagem
- Montagens
 - Inserção de peças num conjunto
 - Constrangimentos mais adequados à montagem dos componentes na posição final
 - Verificação de interferências
 - Inserção componentes normalizados
 - Constrangimentos avançados, fim de curso
- Desenho
 - Vistas auxiliares à montagem
 - Criação de desenho de conjunto com lista de materiais e individual
- Animação de mecanismos

8489	Desenho 2D com base na geometria 3D	Carga horária 25 horas
-------------	--	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a aplicação de CAD no módulo de desenho 2D. • Executar desenhos utilizando o modelo 3D.
--------------------	---

Conteúdos

- Técnicas e princípios da modelação 3D para a obtenção de desenho 2D automático
- Desenho
 - Criação dos vários tipos de vistas: principal, projetada, corte, seção e pormenor
 - Cotação automática
 - Toleranciamento dimensional e geométrico
 - Impressão para ficheiro e papel
- Configuração de legendas
 - Criação e adaptação dos templates segundo as normas
 - Utilização e criação de variáveis
- Desenho de chapa e soldadura

8490	Toleranciamento funcional e anotações em 3D	Carga horária 25 horas
-------------	--	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Definir, calcular e criar tolerâncias dimensionais e geométricas em componentes e conjuntos/montagens. • Aplicar o sistema CAD para efetuar o toleranciamento em 3D.
--------------------	---

Conteúdos

- Cotação e toleranciamento
 - Cotação Nominal
 - Toleranciamento Dimensional
 - Toleranciamento geométrico – normas ISO e ASME
 - Princípios de toleranciamento
 - Toleranciamento geral
 - Estados de superfície e arestas
- Desenho de conjunto
 - Órgãos normalizados
 - Lista de materiais
- Toleranciamento em sistema CAD 3D
 - Comandos típicos para toleranciamento em CAD 3D
 - Lista de verificações
 - Procedimentos de cotação
- Peças primárias
 - Peças compósitos
 - Peças maquinadas
 - Peças estampadas e quinadas
 - Extrudidos
- Instalações

8491

Modelação em CAD 3D - ambiente aeronáutico

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Estruturar modelos paramétricos, segundo standards aeronáuticos.
- Executar a modelação de diferentes tipos de componentes, segundo regras aeronáuticas.

Conteúdos

- Estrutura da árvore
- Operações booleanas
- Regras de desenho para peças
 - Em compósito
 - Estampadas e quinadas
 - Maquinadas
 - Extrudidas
- Modelação em contexto
 - Referências externas
 - Peças com robustez
 - Superfícies complexas
- “Publicações” e “substituições”
- Design e robustez dos modelos paramétricos
- Vantagens e desvantagens dos vários comandos de criação de superfícies
- Exercícios práticos

4915

Órgãos de máquinas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e caracterizar os principais elementos de máquinas e dispositivos mecânicos.

Conteúdos

- Elementos de ligação
- Ligações roscadas, parafusos, porcas
- Anilhas, pinos, chavetas
- Rebites
- Molas
- Rolamentos
- Rodas dentadas
- Soldadura

8492	Desenvolvimento de produto em aeronáutica	Carga horária 50 horas
------	--	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar diferentes tipos de projetos aeronáuticos, atividades associadas e intervenientes. • Reconhecer a importância da engenharia de sistemas no produto aeronáutico. • Identificar os conceitos de engenharia de sistemas na definição de um produto aeronáutico.
--------------------	--

Conteúdos

- Projetos Aeronáuticos
 - Tipos de Projetos
 - Atividades de um Projeto Aeronáutico e Intervenientes
 - Problemas tipo num projeto aeronáutico e o seu impacto
 - Exemplos de projetos (estudo de casos)
- Engenharia de Sistemas
 - Noções base e conceitos de Engenharia de Sistemas
 - Arquitetura de um Sistema e Níveis de Abstração
 - Requisitos de um projeto
 - Definição de métricas de avaliação
 - Procura de Soluções (Físicas e Lógicas)
 - Análise funcional
 - Avaliação das soluções
 - Seleção e especificações de produto
 - Desenvolvimento
 - Integração
 - Verificação e Validação
 - Construção de protótipos
 - Teste e demonstração
 - Produção em série
 - Entrega
- Workshop de Engenharia de sistemas
 - Requisitos específicos do produto
 - Arquitetura do sistema
 - Planeamento macro até certificação com identificação dos marcos de verificação, teste e validação

8493	Projeto de estruturas aeronáuticas - fase de conceito	Carga horária 50 horas
------	--	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os requisitos do projeto estrutural. • Caracterizar conceitos relativos aos elementos estruturais. • Executar o projeto de conceito de estruturas.
--------------------	--

Conteúdos

- Fase de conceito
 - Enquadramento da fase de conceito no desenvolvimento do produto aeronáutico
 - Requisitos e objetivos da fase de conceito
- Elementos estruturais
 - Arquiteturas típicas em estruturas aeronáuticas
 - Componentes metálicos
 - Componentes compósitos
- Projeto conceptual
 - Proteção na descarga elétrica
 - Corrosão
 - Design para produção
 - Boas práticas
 - Exercícios práticos

8494	Projeto de estruturas aeronáuticas – fase de detalhe	Carga horária 50 horas
-------------	---	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Conceber o projeto de estruturas conceptuais. • Conceber o projeto de conjuntos de componentes. • Executar o projeto de detalhe de estruturas.
--------------------	--

Conteúdos
<ul style="list-style-type: none"> • Fase de detalhe <ul style="list-style-type: none"> ◦ Projeto de estruturas ◦ Projeto de conjunto de componentes • Componentes Metálicos <ul style="list-style-type: none"> ◦ Requisitos Estruturais ◦ Requisitos Funcionais ◦ Requisitos de manufatura • Componentes Compósitos <ul style="list-style-type: none"> ◦ Requisitos Estruturais ◦ Requisitos Funcionais ◦ Requisitos de manufatura • Preparação para manufatura <ul style="list-style-type: none"> ◦ Detalhe das especificações para produção e montagem

8495	Projeto de estruturas aeronáuticas – fase de validação	Carga horária 50 horas
-------------	---	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os diferentes testes/ensaios de controlo do produto aeronáutico. • Executar o projeto dos equipamentos de teste.
--------------------	---

Conteúdos
<ul style="list-style-type: none"> • Definição de objetivos e meios de teste <ul style="list-style-type: none"> ◦ Definição de testes de controlo ◦ Validação virtual dos protótipos ◦ Validação virtual dos sistemas de ensaios • Equipamentos de teste <ul style="list-style-type: none"> ◦ Cálculo e dimensionamento dos ensaios ◦ Ensaio Mecânicos • Ensaio de validação <ul style="list-style-type: none"> ◦ Correlação de Resultados e Validação de produto

7847

Aplicações informáticas na ótica do utilizador

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar, caracterizar e utilizar, na ótica do utilizador, as principais aplicações informáticas, como meio privilegiado de comunicação.

Conteúdos

- Informática – conceitos gerais
- Operações elementares com o sistema operativo
- Processamento de texto
 - Características e vantagens do processador de texto
 - Criação, gravação e edição de documentos
 - Formatação de documentos
 - Impressão de documentos
- Folha de cálculo
- Sistema de gestão de base de dados
- Aplicação de apresentação de diapositivos
- Internet
 - Características e vantagens da internet
 - Pesquisa de informação
- Correio eletrónico
 - Características e vantagens do correio eletrónico
 - Elaboração, envio, receção e leitura de mensagens de correio eletrónico
- Gestão de agenda e calendário
- Gestão de contactos
- Gestão de tarefas
- Utilização da Web 2.0 – Wikis, blogs, mash-ups, redes sociais, ...

4612	Compósitos	Carga horária 25 horas
-------------	-------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir os esforços aplicados a um corpo. • Identificar as zonas e direções de maior composição de esforços. • Reconhecer e caracterizar os materiais de base. • Identificar as características mecânicas dos compósitos. • Seleccionar o melhor processo para produzir compósitos.
--------------------	--

Conteúdos

- Origem e princípios básicos
 - Os primeiros compósitos
 - Características mecânicas
 - Segurança e higiene
- Materiais
 - Introdução
 - Matriz: Políester, Colas Epóxicas e outros
 - Fibras: tipos de agregados e tipos de materiais
 - Cargas: Micro-fibras, Micro-balões, Micro-esferas e Sílica
 - Aditivos: Catalisadores, aceleradores e pigmentos
 - Massas de polir e desmoldantes
- Tipos de compósitos
 - Introdução
 - Laminados
 - *Sandwich*
 - Outras tipos de compósitos
- Processos de produção
 - Introdução
 - Manual
 - Pressão/Vácuo
 - Projecção com pistola de ar comprimido
 - Outros processos produtivos
- Controle da qualidade
 - Tipos de defeitos
 - Ensaios destrutivos
 - Ensaios não destrutivos
 - Acções correctivas

8496	Garantia de qualidade em aeronáutica	Carga horária 25 horas
-------------	---	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os princípios e regras da garantia de qualidade de um produto aeronáutico. • Reconhecer a influência dos requisitos na garantia da qualidade do produto final.
--------------------	--

Conteúdos

- Introdução ao conceito de Garantia da Qualidade
- Garantia da Qualidade
 - Auditorias e revisão de procedimentos
 - Monitorização de objetivos
 - Reporte de metas à gestão
- Requisitos de projeto
 - Análise de requisitos
 - Verificação e validação de requisitos

5815	Práticas e conceitos para certificação internacional da empresa aeronáutica	Carga horária 25 horas
------	--	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, cumprir e aplicar os requisitos necessários à implementação de um Sistema da Qualidade baseado na Norma AS/EN 9100.
--------------------	---

Conteúdos

- Definição e conceitos
- Sistema de Certificação de Sistema de Gestão Aeroespacial
 - Introdução
 - Normas aplicáveis
- IAQG(International Aerospace Quality Group)
 - Competências
 - Normas e outros documentos aplicáveis
- Abordagem por processos
- Requisitos de Sistema de Gestão (Norma AS/EN 9100)
 - Documentação do sistema de gestão
 - Satisfação do cliente
 - Responsabilidade da Direcção
 - Gestão de recursos
 - Planeamento da realização do produto
 - Gestão de riscos
 - Gestão de projeto e desenvolvimento
 - Gestão de fornecedores
 - Requisitos para produção e fornecimento de serviços
 - Monitorização de produto
 - Monitorização de processo
 - Auditorias
 - Controle de produto não conforme
 - Análise e melhoria
 - Melhoria contínua
 - Acção corretiva e preventiva
- Auditoria de sistema de Gestão Aeroespacial (Norma AS/EN 9101)
- Requisitos da Norma AS/EN 91009100 / Requisitos Regulamentares (ACSEP - FAR/EASA/RBHA 21)

8497	Conceito Lean em desenvolvimento de produto	Carga horária 25 horas
------	--	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os princípios Lean no desenvolvimento de produto. Reconhecer a importância das ferramentas Lean no desenvolvimento de produto.
--------------------	---

Conteúdos

- Os princípios Lean no desenvolvimento de produto
 - Conhecimento desperdiçado
 - Sistema de desenvolvimento LEAN
 - Fluxos de valor
 - Liderança
 - Engenharia concorrente
 - Cadência, Fluxo e Pull
 - Equipas de especialistas
 - Ferramentas Lean
 - Resolução de problemas (A3 e Kaizen)
 - Gestão do trabalho em curso (Kanban / Scrum)
 - Implementação do Lean no desenvolvimento

8498

Certificação de produtos aeronáuticos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer, interpretar e aplicar os requisitos necessários à certificação do produto aeronáutico.

Conteúdos

- Introdução ao processo de certificação
- Entidades certificadoras internacionais
- EASA vs FAA
- Aeronavegabilidade
- Regulamentação Base
- Especificações de certificação
 - CS23
 - CS25
 - CS27
 - CS29
- Ligação Part 21 – CS
- Processo de certificação
 - Meios de verificação
 - Planos de certificação
- Tipos de certificação

8499

Fiabilidade e manutibilidade no contexto de desenvolvimento do produto aeronáutico

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a importância dos fatores de fiabilidade e manutibilidade ao longo processo de desenvolvimento do produto aeronáutico.

Conteúdos

- Conceitos de Fiabilidade e Manutibilidade
 - Ligação entre fiabilidade e manutibilidade
 - Ligação com as várias disciplinas de desenvolvimento
 - Objetivos para um programa de fiabilidade e manutibilidade
- Design para Fiabilidade e Manutibilidade
 - Considerações específicas
 - Ferramentas usadas no design
- Análise e Testes
 - Análises de fiabilidade (FMEA; FMECA)
 - Tipos de testes

5804

Construções metalomecânicas - serralharia de bancada

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e caracterizar as diversas ferramentas e equipamentos, utilizados em serralharia de bancada.
- Identificar e utilizar corretamente os diferentes instrumentos de medição e verificação.
- Utilizar as diversas ferramentas e equipamentos, utilizados em serralharia de bancada, de acordo com os procedimentos pré-estabelecidos.
- Executar peças simples envolvendo as operações elementares de serralharia de bancada.
- Efectuar operações de conservação e manutenção das ferramentas e dos equipamentos.
- Identificar as normas de higiene e segurança no trabalho.

Conteúdos

- Introdução
- Tecnologia das ferramentas utilizadas em serralharia de bancada
- Preparação e afiamento de ferramentas
- Noções sobre manutenção dos equipamentos
- Instrumentos de medição e de verificação
- Noções sobre processos de ligação de peças
- Operações elementares em serralharia de bancada
- Traçagem em serralharia mecânica
- Generalidades
- Tipos de traçagem
 - Traçagem no plano
 - Traçagem no espaço
- Ferramentas e utensílios de traçagem
- Preparação de peças para traçagem
- Procedimentos na traçagem
- Corte e desbaste
- Generalidades
- Equipamentos e ferramentas
- Processos
 - Limagem
 - Serragem manual
 - Corte com escopro e buril
 - Corte com tesoura manual
 - Corte com tesoura de alavanca
 - Esmerilagem
- Furação e roscagem
- Generalidades
- Equipamentos e ferramentas
- Processos
 - Furação com berbequim manual
 - Furação com berbequim eléctrico
 - Roscagem manual
 - Mandrilagem manual
- Rebitagem
 - - Generalidades
 - - Processos de rebitagem
 - - Tipos de rebites
- Normas de higiene e segurança no trabalho

5805

Maquinação - introdução

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar os principais tipos, constituição, características e princípios de funcionamento de uma máquina-ferramenta.
- Descrever a nomenclatura e terminologia utilizada em cada tipo de máquina-ferramenta.
- Distinguir as principais características e princípios de funcionamento, entre uma máquina-ferramenta convencional e uma máquina-ferramenta com sistema C.N.C..
- Identificar e caracterizar as principais operações de maquinação de peças metálicas e não metálicas, unitárias ou em série, regulando e operando em máquinas-ferramentas convencionais (furação, fresagem, torneamento, retificação e electro-erosão).
- Reconhecer os procedimentos fundamentais de regulação, operação e controle do processo de maquinação, nas máquinas-ferramentas com comando numérico computadorizado (C.N.C.).
- Caracterizar uma ferramenta de corte.
- Seleccionar os parametros de corte em função do material a maquinar e da ferramenta a utilizar.
- Utilizar corretamente tabelas e ábacos de velocidade de corte, velocidade de rotação e velocidade de avanço.
- Seleccionar o processo de maquinação e as ferramentas de corte mais adequadas em função do máximo

rendimento e da qualidade pretendida para o produto final.

- Reconhecer a importância da refrigeração, para o bom estado da ferramenta e para a qualidade do produto final.
- Utilizar máquinas-ferramenta convencionais na execução de operações de maquinação de peças e de conjuntos.
- Identificar e caracterizar os equipamentos e as ferramentas utilizados no corte sem arranque de aparta.
- Identificar as normas de higiene, segurança e ambiente.

Conteúdos

- Máquinas-ferramenta
 - Generalidades
 - Tipos de máquinas-ferramenta
 - Máquinas-ferramenta ditas convencionais
 - Máquinas-ferramenta C.N.C.
 - Noções sobre ferramentas de corte
 - Corte e arranque de aparta
 - Elementos característicos da geometria de uma ferramenta de corte
 - Seleção e cálculo dos parâmetros de corte. Tabelas e ábacos
 - Lubrificação e refrigeração
 - Afiação de ferramentas
 - Condições e características de maquinação
 - Maquinação de materiais não tratados – aços, alumínio, grafite, compósitos, polímeros e outros
 - Maquinação de materiais tratados
 - Processos especiais (recurso à criogenia e outros)
 - Diagrama de maquinação
 - Maquinação de alta velocidade
- Furação
 - Generalidades
 - Constituição e nomenclatura dos engenhos de furar
 - Terminologia
 - Características dos engenhos de furar
 - Tipos de máquinas de furar
 - Introdução aos processos de maquinação, ferramentas e acessórios de máquinas de furar convencionais
 - Introdução aos processos de maquinação nos máquinas de furar com comando numérico computadorizado (C.N.C.) – regulação, operação e controle
- Torneamento
 - Generalidades
 - Constituição e nomenclatura dos tornos mecânicos
 - Terminologia
 - Características dos tornos mecânicos
 - Tipos de tornos mecânicos
 - Introdução aos processos de maquinação, ferramentas e acessórios de tornos mecânicos convencionais
 - Ferramentas
 - Acessórios
 - Formas de fixação das peças
 - Cálculo de engrenagens para abertura de roscas
 - Operações de torneamento
 - Superfícies planas (faces), cilíndricas exteriores e interiores e cónicas
 - Abertura de roscas
 - Corte
 - Outras operações
 - Introdução aos processos de maquinação nos tornos mecânicos com Comando Numérico Computorizado (C.N.C.) – regulação, operação e controle
- Fresagem
 - Generalidades
 - Constituição e nomenclatura das fresadoras
 - Terminologia
 - Características das fresadoras
 - Tipos de fresadoras
 - Introdução aos processos, ferramentas e acessórios de fresadoras convencionais
 - Ferramentas
 - Acessórios
 - Formas de fixação das peças
 - Operações de fresagem
 - Fresagem de superfícies planas e cilíndricas
 - Abertura de dentes em rodas dentadas
 - Outras operações
 - Introdução aos processos de maquinação nas fresadoras com Comando Numérico Computorizado (CNC) – regulação, operação e controle
- Mandrilagem
 - Generalidades
 - Constituição e nomenclatura das mandriladoras

- Terminologia
- Características das mandriladoras
- Tipos de mandriladoras
- Introdução aos processos, ferramentas e acessórios de mandriladoras convencionais
 - Ferramentas
 - Acessórios
 - Formas de fixação das peças
 - Operações de mandrilagem
- Introdução aos processos de maquinação nas mandriladoras com comando numérico computadorizado (CNC) – regulação, operação e controle
- Rectificação
 - Generalidades
 - Constituição e nomenclatura das retificadoras
 - Terminologia
 - Características das retificadoras
 - Tipos de retificadoras
 - Acabamentos superficiais e formas geométricas
 - Introdução aos processos, ferramentas e acessórios de retificadoras convencionais
 - Ferramentas. Tipos e materiais utilizados no seu fabrico
 - Acessórios
 - Formas de fixação das peças
 - Operações de rectificação
 - Introdução aos processos de maquinação nas retificadoras com comando numérico computadorizado (CNC) – regulação, operação e controle
- Electro-erosão
 - Generalidades
 - Constituição e nomenclatura das electro-erosoras
 - Terminologia
 - Características das electro-erosoras
 - Tipos de electro-erosoras
 - Introdução aos processos, ferramentas e acessórios de electro-erosadoras convencionais
 - Processos de electro-erosão
 - Electro-erosão por penetração
 - Electro-erosão por fio
 - Outros processos de electro-erosão
 - Ferramentas
 - Tipos e materiais utilizados no seu fabrico
 - Eléctrodos e dieléctricos
 - Processos de limpeza
 - Acessórios
 - Formas de fixação das peças
 - Operações de electroerosão
 - Introdução aos processos de maquinação nas electro-erosadoras com Comando Numérico Computorizado (C.N.C.) – regulação, operação e controle
- Roscagem
 - Generalidades
 - Constituição e nomenclatura dos sistemas de roscagem
 - Terminologia
 - Características dos sistemas de roscagem
 - Processos, ferramentas e acessórios de máquinas especiais para abertura de roscas, convencionais
- Serragem
 - Generalidades
 - Constituição e nomenclatura dos serrotes mecânicos
 - Terminologia
 - Características dos serrotes mecânicos
 - Sistemas de alimentação
 - Tipos de serrotes mecânicos
 - Serrote alternativo
 - Serrote de disco
 - Serrote de fita
 - Processos, ferramentas e acessórios de serrotes mecânicos convencionais
- Limagem e aplainamento
 - Generalidades
 - Constituição, nomenclatura e terminologia
 - Características dos limadores e das plainas mecânicas
 - Tipos de máquinas
 - Limador mecânico
 - Plaina mecânica
 - Processos, ferramentas e acessórios
- Outros processos de maquinação
- **Processos de corte sem arranque de apara**

5817

Técnicas laboratoriais - ensaios destrutivos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar os diferentes tipos de Ensaios Destrutivos (ED).
- Consultar e interpretar normas e tabelas, aplicáveis a cada um dos tipos de Ensaios Destrutivos.
- Reconhecer e caracterizar a deformação elástica e a deformação plástica.
- Reconhecer os diversos equipamentos utilizados em Ensaios Destrutivos.
- Preparar as amostras conforme normas ou especificações aplicáveis.
- Executar, corretamente, cada um dos principais tipos de Ensaios Destrutivos, contemplados nos conteúdos deste módulo.
- Executar os cálculos necessários à determinação das principais características.
- Escolher os ensaios mais adequados a que se deve submeter determinada peça, no âmbito de uma situação prática.
- Analisar os resultados do Ensaio Destrutivo e emitir relatórios.

Conteúdos

- Introdução aos Ensaios Destrutivos (ED)
 - Definições e conceitos
 - Principais propriedades mecânicas dos metais
 - Organização do laboratório de Ensaios Destrutivos (ED)
 - Segurança no laboratório de Ensaios Destrutivos
 - Equipamentos e materiais
 - Principais atividades laboratoriais
 - Normas aplicáveis em Ensaios Destrutivos ED
- Ensaios Destrutivos - introdução, preparação de provetes, processos, equipamentos, registo de dados, interpretação de resultados e aplicações
 - Tracção
 - Compressão
 - Corte
 - Flexão
 - Torção
 - Choque
 - Fadiga
 - Dureza
 - Brinell
 - Rockwell (diferentes tipos)
 - Vickers
 - Shore
 - Outros Ensaios Destrutivos
- Relatório de Ensaios Destrutivos

5800

Técnicas laboratoriais - ensaios não destrutivos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar os diferentes tipos de Ensaios Não Destrutivos (END).
- Consultar, interpretar e aplicar corretamente normas e tabelas aplicáveis a cada um dos tipos de Ensaios Não Destrutivos.
- Reconhecer os diversos equipamentos utilizados em Ensaios Não Destrutivos.
- Preparar as amostras conformes normas ou especificações aplicáveis.
- Executar cada um dos principais tipos de Ensaios Não Destrutivos contemplados nos conteúdos deste módulo.
- Escolher os ensaios mais adequados a que se deve submeter determinada peça, no âmbito de uma situação prática.
- Analisar os resultados do Ensaio Não Destrutivo e emitir relatórios.

Conteúdos

- Introdução aos Ensaios Não Destrutivos (END)
 - Definições e conceitos
 - Principais propriedades físicas e químicas dos metais
 - Organização do laboratório de Ensaios Não Destrutivos (END)
 - Segurança no laboratório de Ensaios Não Destrutivos
 - Equipamentos e materiais
 - Principais atividades laboratoriais
 - Normas aplicáveis em Ensaios Não Destrutivos (END)
- Ensaios Não Destrutivos - introdução, preparação de provetes, processos, equipamentos, registo de dados, interpretação de resultados e aplicações
 - Métodos visuais
 - Partículas magnéticas
 - Líquidos penetrantes
 - Correntes elétricas induzidas
 - Radiologia (raios X e raios gama)
 - Fontes de radiação
 - Protecção contra radiações ionizantes
 - Ultra-sons
 - Outros Ensaios Não Destrutivos
- Relatório de Ensaios Não Destrutivos

4565

Gestão de projeto

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar as diferenças fundamentais entre a gestão de um projeto e a gestão de uma operação ou atividade.
- Reconhecer a importância do estudo da viabilidade técnica e financeira de um projeto.
- Reconhecer a organização e funcionamento de uma equipa de projeto.
- Estabelecer os pressupostos de um projeto a desenvolver.
- Organizar o processo de um projeto, definindo a estrutura documental, de acordo com as regras de procedimento.

Conteúdos

- Introdução à gestão de projetos
- Generalidades
- Constituição e funcionamento da equipa de projeto
- Legislação aplicável
- Especificações e normas técnicas
- Estudo da viabilidade técnica e financeira
 - Generalidades
 - Custos e proveitos
 - Estudo de casos práticos
- Fases de um projeto
- Generalidades
- Apresentação da ideia ou tema do projeto
- Definição de objetivos
- Planeamento, preparação e programação
 - Generalidades
 - Organização sequencial do projeto
 - Afetação de recursos
 - Orçamentação - noções
- Identificação de problemas funcionais e sua solução
- Documentação
 - Recolha de informação técnica e sua organização
 - Memória descritiva
 - Memória de cálculo
 - Elaboração de desenhos e esquemas funcionais
 - Orçamentação
 - Estudo económico
- Execução do projeto
- Realização de testes de verificação final
- Avaliação final

4592

Mecânica aplicada - cinemática

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os tipos de movimento.
- Relacionar os conceitos físicos e matemáticos envolvidos nas diversas transformações de movimento.
- Reconhecer os diversos dispositivos mecânicos utilizados na transformação de movimento.
- Realizar cálculos simples relativos às diversas transformações de movimento.

Conteúdos

- O movimento
 - Conceitos e definições
 - Características do movimento
 - Trajectória
 - Velocidade
 - Aceleração
 - Movimento uniforme
 - Movimento retilíneo uniforme
 - Movimento circular uniforme
 - Velocidade periférica
 - Velocidade angular
- Sistemas de transmissão do movimento circular - principais características e funcionamento
 - Generalidades
 - Elementos característicos
 - Sentido de rotação
 - Variação de velocidade
 - Transmissões simples e transmissões múltiplas
 - Orientação dos veios entre si
 - Razão de transmissão
 - Cálculos de transmissão de movimento
 - Sistemas de transmissão do movimento circular
 - Movimento helicoidal cilíndrico
 - Rodas de fricção
 - Tambores e correias
 - Generalidades
 - Tambores
 - Correias
 - Ângulo de contacto
 - Escoreamento
 - Parafuso sem-fim e roda helicoidal
 - Engrenagens
 - Generalidades
 - Tipos de engrenagens
 - Elementos característicos da roda dentada (passo, módulo e outros)
 - Condições de engrenamento
 - Razão de transmissão
 - Transmissões múltiplas
 - Caixas de velocidade (características e aplicações)
 - Correntes e rodas dentadas
 - Outros sistemas de transmissão do movimento circular
- Sistemas de transformação do movimento
 - Generalidades
 - Carreto e cremalheira
 - Parafuso e porca
 - Manivela e corrediça oscilante
 - Biela e manivela
 - Excêntricos e ressaltos
 - Outros sistemas de transformação do movimento

5864

Compósitos - processos básicos de fabricação em aeronáutica

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer as matérias-primas de um material compósito.
- Reconhecer os processos básicos de fabricação de materiais compósitos na indústria aeronáutica.
- Reconhecer os defeitos em peças de material compósito na aeronáutica e como identificá-los.

Conteúdos

- Introdução
 - Definições e conceitos
 - Propriedades dos materiais compósitos
 - Aplicações na Indústria Aeronáutica
 - Generalidades
 - Vantagens e desvantagens
- Matérias-primas
 - Introdução
 - Elementos constituintes: Matriz e Reforço
 - Matriz
 - Definições
 - Tipos de matrizes (resina)
 - Resina epóxi
 - Resina fenólica
 - Resina polimida
 - Aplicações e características das resinas
 - Influência da temperatura na resistência mecânica das resinas
 - Reforços
 - Definições
 - Tipos de reforços
 - Fibra de vidro
 - Características principais
 - Vantagens e desvantagens
 - Fibra de aramida
 - Características principais
 - Vantagens e desvantagens
 - Fibra de carbono
 - Características principais
 - Vantagens e desvantagens
 - Formas dos reforços
 - Materiais pré-impregnados
 - Uso do material pré-impregnado na indústria aeronáutica
 - Vantagens e desvantagens
 - Núcleos em forma de “favos de colmeia”
 - Introdução
 - Formato e densidade dos “favos de colmeia”
 - Matérias-primas mais utilizadas na indústria aeronáutica
 - Aplicações na indústria aeronáutica
 - Espumas estruturais
 - Filmes adesivos
 - Definições
 - Tipos de filmes adesivos
 - Instalações para a fabricação de peças em compósito na indústria aeronáutica
 - Sala descontaminada (sala branca)
 - Generalidades
 - Controles de temperatura, humidade e partículas
 - Uso de autoclave e estufa para a cura (tratamento) das peças
 - Desmoldagem das peças - procedimentos e cuidados
 - Acabamento - procedimentos e cuidados
 - Tecnologias básicas de fabricação de compósitos manual na indústria aeronáutica
 - Generalidades
 - Corte de Matérias-primas
 - Materiais pré-impregnados
 - Núcleos em forma de “favos de colmeia”
 - Seleção da tecnologia
 - Por impregnação manual
 - Definição
 - Aplicações
 - Manual com material pré-impregando
 - Definição
 - Vantagens
 - Aplicações
 - Automatizado com material pré-impregando
 - Definição
 - Aplicações
 - Tipos de ferramentais (aço, Invar, fibra de carbono)
 - Preparação de ferramentais
 - Bolsa de vácuo
 - Conceito
 - Importância
 - Uso de Materiais auxiliares na laminação/bolsa de vácuo
 - Absorvedor
 - Armalon
 - Selante

- Canalizador
- Saco de vácuo e bico de vácuo
- Uso de *caul-plate* e “chapelona”
- o Cura
 - Definições e conceitos
 - Cura em autoclave
 - Cura em estufa
- o Desmoldagem
- o Recorte e acabamento
 - Introdução
 - Tipos de equipamentos
 - Por jato de água
 - Por disco adiamantado
 - Por maquinaria CN ou CNC
- o Reparação
- o Controle da qualidade
- o Inspeção visual e por ultra-sons
- o Pintura
- o Montagem estrutural
- o Selagem
- Defeitos mais comuns em peças de compósitos na indústria aeronáutica
 - o Definição
 - o Tipos de defeitos:
 - Delaminação
 - Trincas
 - Rugas
 - Esmagamento de “favos de colmeia”
 - o Inspeção não destrutiva utilizada em peças de material composto (Ultra-sons)
 - Definição
 - Vantagens
 - Critérios de aceitação

1083	Elementos de ligação normalizados	Carga horária 25 horas
-------------	--	----------------------------------

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

4563	Preparação do trabalho, planeamento e orçamentação	Carga horária 25 horas
-------------	---	----------------------------------

- Aplicar técnicas de preparação de trabalho.
- Conhecer instrumentos de análise de trabalho.
- Definir processos de execução de peças.

Objetivo(s)

- Quantificar os tempos de preparação e de trabalho.
- Aplicar técnicas de planeamento e de programação.
- Planear e gerir materiais, equipamentos e mão-de-obra.
- Planear e gerir a produção de acordo com os objetivos definidos.
- Controlar a produção, propondo ações preventivas e corretivas face aos desvios.
- Estabelecer e aplicar metodologias e formas de medição que influenciem a produtividade.
- Fazer a preparação e o planeamento de um trabalho.
- Identificar os custos diretos e indiretos da atividade.
- Consultar os custos de materiais.
- Analisar a evolução do trabalho.
- Analisar os custos do trabalho, tanto parciais como totais.
- Orçar o trabalho.
- Aplicar as normas de Higiene, de Segurança, de Qualidade e ambientais.

Conteúdos

- Introdução à preparação do trabalho, planeamento e orçamentação
 - Generalidades
 - Evolução da organização do trabalho
- Preparação do trabalho
 - Generalidades
 - Estudo do trabalho
 - Introdução ao estudo do trabalho
 - Estudo dos métodos
 - Medida do trabalho (estudo dos tempos)
 - Técnicas de direcção
 - Formação de pessoal
 - Relatórios finais
 - Posto de trabalho
 - Conteúdo do posto de trabalho
 - Organização do posto de trabalho
 - Princípios de ergonomia
 - Estudo dos tempos
 - Preparação do trabalho a executar
 - Recepção ou estudo de desenhos e outras especificações técnicas
 - Sequência de operações a realizar
 - Selecção de ferramentas e equipamentos de produção
- Planeamento do trabalho
 - Generalidades
 - Conceitos
 - Importância de um bom planeamento
 - Identificação das fases de um projecto
 - Planos de contingência
 - Encadeamento de tarefas
 - Avaliação de desempenhos
 - Definição de objectivos
 - Planeamento e programação (objectivos, fases e técnicas)
 - Generalidades
 - Técnicas: PERT, GANT e CPM
 - Ordens de trabalho
 - Gestão dos meios
 - Control da produção
 - Análise dos métodos
 - Rectificação dos desvios
 - Auto-control e melhoria da produtividade
- Orçamentação
 - Generalidades
 - A natureza dos sistemas de custeio baseado nas actividades
 - Análise crítica do custeio baseado nas actividades
 - Âmbito
 - Custeio baseado nas actividades
 - Finalidade
 - Orientação da decisão
 - Problemas de procedimento
 - Factores comportamentais
 - Quantificação de custos
 - De materiais
 - De mão-de-obra
 - De instalações e equipamentos
 - Outros custos
 - Custo global

7852	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	Carga horária 25 horas
-------------	--	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os desafios e problemas como oportunidades. • Identificar ideias de criação de pequenos negócios, reconhecendo as necessidades do público-alvo e do mercado. • Descrever, analisar e avaliar uma ideia de negócio capaz de satisfazer necessidades. • Identificar e aplicar as diferentes formas de recolha de informação necessária à criação e orientação de um negócio. • Reconhecer a viabilidade de uma proposta de negócio, identificando os diferentes fatores de sucesso e insucesso. • Reconhecer as características de um negócio e as atividades inerentes à sua prossecução. • Identificar os financiamentos, apoios e incentivos ao desenvolvimento de um negócio, em função da sua natureza e plano operacional.
--------------------	--

Conteúdos

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

- Estudo e análise de bancos/bolsas de ideias
 - Análise de uma ideia de negócio - potenciais clientes e mercado (target)
 - Descrição de uma ideia de negócio
 - 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Definir os conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem. • Identificar competências adquiridas ao longo da vida. • Explicar a importância da adoção de uma atitude empreendedora como estratégia de empregabilidade. • Identificar as competências transversais valorizadas pelos empregadores. • Reconhecer a importância das principais competências de desenvolvimento pessoal na procura e manutenção do emprego. • Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego. • Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae. • Identificar e selecionar anúncios de emprego. • Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas. • Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.
--------------------	---

Conteúdos
<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Competências relacionais ◦ Competências criativas ◦ Competências de gestão do tempo ◦ Competências de gestão da informação ◦ Competências de tomada de decisão ◦ Competências de aprendizagem (aprendizagem ao longo da vida) • Modalidades de trabalho • Mercado de trabalho visível e encoberto • Pesquisa de informação para procura de emprego • Medidas ativas de emprego e formação • Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário) • Rede de contactos (sociais ou relacionais) • Curriculum vitae • Anúncios de emprego • Candidatura espontânea • Entrevista de emprego

8599

Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

8600

Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

9820

Planeamento e gestão do orçamento familiar

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

9821

Produtos financeiros básicos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

9822

Poupança – conceitos básicos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

9823

Crédito e endividamento

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

9824

Funcionamento do sistema financeiro

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

9825

Poupança e suas aplicações

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

10746

**Segurança e Saúde no Trabalho – situações
epidémicas/pandémicas**

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

10759

Teletrabalho

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer o enquadramento legal, as modalidades de teletrabalho e o seu impacto para a organização e trabalhadores/as.
- Identificar o perfil e papel do/a teletrabalhador/a no contexto dos novos desafios laborais e ocupacionais e das políticas organizacionais.
- Identificar e selecionar ferramentas e plataformas tecnológicas de apoio ao trabalho remoto.
- Adaptar o ambiente de trabalho remoto ao regime de trabalho à distância e implementar estratégias de comunicação, produtividade, motivação e de confiança em ambiente colaborativo.
- Aplicar as normas de segurança, confidencialidade e proteção de dados organizacionais nos processos de comunicação e informação em regime de teletrabalho.
- Planear e organizar o dia de trabalho em regime de teletrabalho, assegurando a conciliação da vida profissional com a vida pessoal e familiar.

Conteúdos

- Teletrabalho
 - Conceito e caracterização em contexto tradicional e em cenários de exceção
 - Enquadramento legal, regime, modalidades e negociação
 - Deveres e direitos dos/as empregadores/as e teletrabalhadores
 - Vantagens e desafios para os/as teletrabalhadores e para a sociedade
- Competências do/a teletrabalhador/a
 - Competências comportamentais e atitudinais – capacidade de adaptação à mudança e ao novo ambiente de trabalho, automotivação, autodisciplina, capacidade de inter-relacionamento e socialização a distância, valorização do compromisso e adesão ao regime de teletrabalho
 - Competências técnicas – utilização de tecnologias e ferramentas digitais, gestão do tempo, gestão por objetivos, ferramentas colaborativas, capacitação e literacia digital
- Pessoas, produtividade e bem-estar em contexto de teletrabalho
 - Gestão da confiança
 - Promoção dos valores organizacionais e valorização de uma missão coletiva
 - Acompanhamento permanente e reforço de canais de comunicação (abertos e transparentes)
 - Partilha de planos organizacionais de ajustamento e distribuição do trabalho e disseminação de boas práticas
 - Identificação de sinais de alerta e gestão dos riscos psicossociais
 - Gestão da distância
 - Sensibilização, capacitação e promoção da segurança e saúde no trabalho
 - Reorganização dos locais e horários de trabalho
 - Equipamentos, ferramentas, programas e aplicações informáticas e ambientes virtuais (trabalho colaborativo)
 - Motivação e feedback
 - Cumprimento dos tempos de trabalho (disponibilidade contratualizada)
 - Reconhecimento das exigências e dificuldades associadas ao trabalho remoto
 - Gestão da eventual sobreposição do trabalho à vida pessoal
 - Controlo e proteção de dados pessoais
 - Confidencialidade e segurança da informação e da comunicação
 - Assistência técnica remota
 - Gestão da informação, reuniões e eventos (à distância e/ou presenciais)
 - Formação e desenvolvimento de novas competências
 - Transformação digital – novas formas de trabalho
- Desempenho profissional em regime de teletrabalho
 - Organização do trabalho
 - Ambiente de trabalho – iluminação, temperatura, ruído
 - Espaço de e para o teletrabalho
 - Mobiliário e equipamentos informáticos – condições ergonómicas adaptadas ao novo contexto de trabalho
 - Pausas programadas
 - Riscos profissionais e psicossociais
 - Salubridade laboral, ocupacional, individual, psíquica e social
 - Avaliação e controlo de riscos
 - Acidentes de trabalho
 - Gestão do isolamento

5. Sugestão de Recursos Didáticos

- Aircraft Design: A Conceptual Approach (Raymer, D.P.; 5th Edition; 2012)
- Aircraft Performance and Design (Anderson, J.D.; 1999)
- Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge (FAA-H-8083-25A; 2008)
- Aircraft Design: Synthesis and Analysis (Kroo, I.; Shevel, R.; 2001)
- Aviation History (Millbrooke, A.M.; 1999)
- Advanced Avionics Handbook (FAA-H-8083-6; 2009)
- Materials and Processes in Manufacturing - J. T. Black, Ronald A. Kohser
- Composite materials for aircraft structures - Alan A. Baker, Stuart Dutton, D. Kelly, Donald W. Kelly
- Metallic Materials Properties Development and Standardization(MMPDS)-5 – Federal Aviation Administration
- Desenho de Construções Mecânicas (Simões Morais;2006)
- Resistência dos Materiais - Ferdinand P. Beer e E.Russel Johnston
- Lean Product and Process Development, Allen C. Ward; 2009)
- Norma Militar MIL-HDBK-470A
- Desenho Técnico Moderno - 11ª Edição (Arlindo Silva / Carlos Tavares Ribeiro / João Dias / Luís Sousa)
- Engineering Design, A systematic Approach, 3rd edition (G. Pahl, W. Beitz)
- Systems Engineering Handbook, 3rd edition (INCOSE)
- Joint Aviation Authorities. (2008). SYLLABUS AND LEARNING OBJECTIVES Subject – Subject – 081 – Principles of Flight. In JAA Administrative & Guidance Material.
- [2] Oxford Aviation Academy. (2008). Principles of Flight (Vol. 13). Oxford.
- Technical Drawing with Engineering Graphics, 14th edition (Giesecke.