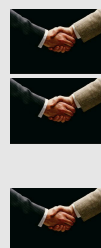




REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



Área de Educação e Formação

Código e Designação
do Referencial de
Formação

347 . Enquadramento na Organização/Empresa

347037 - Técnico/a da Qualidade

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 Despacho n.º13456/2008, de 14 de Maio, que aprova a versão inicial do Catálogo Nacional de Qualificações.

1ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 36 de 29 de setembro de 2012 com entrada em vigor a 29 de dezembro de 2012.

2ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 40 de 29 de outubro de 2012 com entrada em vigor a 29 de janeiro de 2013.

3ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 48 de 29 de dezembro de 2012 com entrada em vigor a 29 de março de 2013.

4ª Atualização em 01 de setembro de 2016.

Observações

1. Perfil de Saída

Descrição Geral

Organizar e pôr em prática os diferentes procedimentos que garantem a qualidade das matérias-primas, dos meios de produção, dos produtos semi-acabados e dos produtos acabados da empresa e participar na melhoria dos métodos de produção, da organização da produção e dos equipamentos e máquinas, tendo em vista a qualidade.

Atividades Principais

- Participar com os órgãos responsáveis pela qualidade, na implementação do Sistema de Garantia de Qualidade.
- Definir os procedimentos relativos ao controlo da qualidade para cada área funcional, de acordo com as necessidades e objetivos da empresa.
- Implementar e acompanhar os procedimentos de controlo da qualidade.
- Avaliar os resultados da aplicação dos procedimentos de controlo da qualidade da empresa.

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
Física e Química (ver programa)		200
Matemática (ver programa)		300
Total:		500

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

Formação Tecnológica

Código ¹		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
7845	1	Empresas e o meio envolvente	25	2,25
7825	2	Empresa – estrutura organizacional	25	2,25
0714	3	Qualidade e aspetos comportamentais	50	4,50
7849	4	Implementação de um sistema de gestão da qualidade	50	4,50

0716	5	Gestão por processos	25	2,25
0717	6	Metodologias de implementação de sistemas de gestão da qualidade	25	2,25
0718	7	Objetivos e indicadores de medida	25	2,25
0719	8	Gestão ambiental	50	4,50
0720	9	Gestão da segurança	25	2,25
5153	10	Implementação de sistemas integrados	25	2,25
5159	11	Ferramentas da qualidade	50	4,50
0723	12	Controlo estatístico do processo	25	2,25
0724	13	Ferramentas de planeamento avançado - QFD e AMFES	25	2,25
0725	14	Técnicas preventivas	25	2,25
0726	15	Custos da qualidade	25	2,25
0727	16	Metrologia e calibração	50	4,50
0728	17	Compras e avaliação de fornecedores	25	2,25
0729	18	Auditorias ao sistema de gestão da qualidade	50	4,50
0730	19	Monitorização e medição dos processos / produto	25	2,25
0731	20	Análise da satisfação dos clientes	25	2,25
0732	21	Avaliação da eficácia da formação	25	2,25
5167	22	Melhoria da qualidade	25	2,25
0734	23	Acreditação de laboratórios	25	2,25
0735	24	Organização, instalação e segurança de laboratórios	25	2,25
0736	25	Tecnologia alimentar	25	2,25
0737	26	Gestão da qualidade - área alimentar	25	2,25
0738	27	Gestão da qualidade - área dos serviços	50	4,50
0739	28	Química ambiental	50	4,50
0740	29	Química geral	50	4,50
0741	30	Química analítica	25	2,25
0742	31	Laboratórios de química	25	2,25
0743	32	Desenho técnico - cotação, simbologia e toleranciamento	50	4,50
0744	33	Medição e ensaios mecânicos	50	4,50
0745	34	Mecânica técnica	25	2,25
0746	35	Elettricidade - princípios básicos	50	4,50

0747

36

Aplicações práticas de eletricidade

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

7845	Empresas e o meio envolvente	Carga horária 25 horas
------	------------------------------	---------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar as organizações empresariais no contexto em que desenvolvem a sua atividade. • Enquadrar as empresas nos diferentes critérios de classificação. • Enquadrar as empresas nos diferentes critérios de classificação.
-------------	---

Conteúdos

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

7825	Empresa – estrutura organizacional	Carga horária 25 horas
------	------------------------------------	---------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os princípios básicos da empresa e a articulação entre as diferentes áreas funcionais. • Interpretar o organograma de uma empresa. • Explicar o impacto dos processos e projetos na estrutura organizacional.
-------------	---

Conteúdos

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

0714

Qualidade e aspetos comportamentais

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Interpretar os critérios de sucesso de integração organizacional.
- Identificar e caracterizar as diferentes atitudes na organização.
- Identificar as formas de comunicar e interagir.
- Identificar os seus pontos fortes e os aspetos a melhorar na comunicação.
- Avaliar a importância da comunicação nas interações pessoais.
- Reconhecer as vantagens do trabalho em equipa.
- Identificar os diferentes estilos de liderança.

Conteúdos

- Motivação para a qualidade
 - Motivação para a qualidade
 - Cultura da empresa - valores, crenças e atitudes
 - Influência de agentes externos na organização
 - Práticas e rituais da empresa
 - Resistência cultural
 - Propensão para o sucesso
 - Integração entre a qualidade e a cultura da empresa
- Trabalho em equipa
 - Introdução - fatores emocionais na comunicação e dinamização de equipas
 - Trabalho em equipa - fatores de eficácia do trabalho em equipa
 - Comunicação como ferramenta de dinamização de equipas
 - Comunicação e as estratégias de negociação e resolução de conflitos
- Comunicação interpessoal
 - Processo comunicacional
 - Barreiras à comunicação e formas de as ultrapassar
 - Técnica a utilizar para o aumento da eficácia comunicacional
 - Modelo da assertividade
- Liderança
 - Papéis de liderança
 - Conjunção de esforços para o cumprimento de objetivos comuns, através da liderança
 - Diferentes estilos de liderança
 - Processo de delegação como elemento essencial para a eficácia da liderança

7849

Implementação de um sistema de gestão da qualidade

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Interpretar os requisitos definidos na norma de sistemas de gestão da qualidade NP EN ISO 9001.
- Identificar a documentação necessária à implementação do sistema de gestão da qualidade.
- Implementar um sistema de gestão da qualidade adaptado a um setor de atividade.
- Reconhecer a importância da integração de diferentes sistemas de gestão.

Conteúdos

- Conceitos sobre gestão da qualidade
- O Sistema Português da Qualidade
- Relação entre os sistemas de gestão da qualidade e os modelos de excelência
- Requisitos da Norma NP EN ISO 9001
- Abordagem por processos: a metodologia PDCA
- Sistema de gestão da qualidade
 - Requisitos de documentação
 - Responsabilidade da gestão
 - Comprometimento da gestão
 - Focalização no cliente
 - Política da qualidade
 - Planeamento
 - Responsabilidade, autoridade e comunicação
 - Revisão pela gestão
- Gestão de recursos
 - Provisão de recursos
 - Recursos humanos
 - Infraestruturas
 - Ambiente de trabalho
- Realização do produto
 - Planeamento da realização do produto
 - Processos relacionados com o cliente
 - Conceção e desenvolvimento
 - Compras
 - Produção e fornecimento do serviço
 - Controlo dos dispositivos de monitorização e de medição
- Medição, análise e melhoria
 - Satisfação do Cliente
 - Auditoria interna
 - Monitorização e medição dos processos e produto
 - Controlo do produto não conforme
 - Análise de dados
 - Melhoria
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de gestão da qualidade
- Compatibilidade com outros sistemas de gestão e sua integração
- Implementação de um sistema de gestão da qualidade adaptado a um setor de atividade

0716

Gestão por processos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar as principais atividades numa organização.
- Definir metodologias para o mapeamento de processos e para a sua gestão.

Conteúdos

- Cadeia de valores da organização
- Identificação das atividades de valor
- Metodologias de mapeamento de processos
- Metodologias de gestão de processos

0717

Metodologias de implementação de sistemas de gestão da qualidade

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Desenvolver a colaboração na implementação de sistemas de gestão da qualidade.

Conteúdos

- Envolvimento de todos os colaboradores – trabalho em equipa
- Definição de responsabilidades
- Concepção da estrutura documental
- Criação de documentos
- Implementação de novas práticas

0718

Objetivos e indicadores de medida

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Estabelecer objetivos de medição de desempenho.
- Traçar indicadores para medir o cumprimento dos objetivos definidos.
- Organizar a recolha e tratamento de dados.

Conteúdos

- Introdução
- Objectivos da medição do desempenho
- Medição do desempenho e o seu papel no sistema de gestão da organização
- Definição de um sistema de medição de desempenho da organização
 - Definição da estrutura de processos
 - Desenvolvimento de prioridades para o desempenho da organização
 - Definição de indicadores de desempenho (*balanced scorecard* e outros modelos)
- Estabelecimento de objectivos
- Recolha e tratamento de dados
- Melhoria do desempenho

0719

Gestão ambiental

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

0720

Gestão da segurança

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer os principais diplomas legais no âmbito da segurança e saúde ocupacional.
- Identificar os requisitos do referencial OHSAS 18001.
- Identificar e controlar os riscos do sistema de segurança e saúde ocupacional.

Conteúdos

- Legislação nacional e europeia
- Norma OHSAS 18001
- Norma Portuguesa NP 4397
- Elementos do sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional
- Requisitos gerais
- Política de segurança e saúde ocupacional
- Planeamento
- Identificação, avaliação e controlo de riscos
- Implementação e operações
- Estrutura e responsabilidade
- Formação e competências
- Comunicação
- Controlo de documentos e dados
- Controlo operacional
- Resposta a emergências
- Ações corretivas
- Medidas de monitorização da performance
- Acidentes, incidentes, não conformidades, ações corretivas e preventivas
- Registos
- Auditorias
- Revisão da gestão

5153

Implementação de sistemas integrados

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Integrar Sistemas de Gestão decorrentes de mais do que um referencial normativo, identificando a correspondência entre as diferentes normas e demonstrando as sinergias criadas.

Conteúdos

- Integração de sistemas
- Sinergias de implementação de um Sistema Integrado
- Núcleo de integração
- Correspondência entre os requisitos das normas
- Processo de certificação de um Sistema Integrado

5159

Ferramentas da qualidade

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Promover a melhoria da qualidade, através da utilização das ferramentas da qualidade, demonstrando um claro domínio das mesmas.
- Fazer o tratamento de dados e registos da qualidade, através da aplicação de meios informáticos, demonstrando um claro domínio das aplicações.

Conteúdos

- As ferramentas clássicas da qualidade:
 - Fluxograma
 - Diagrama de causa efeito
 - *Brainstorming*
 - Folhas de registo de dados
 - Histogramas
 - Diagrama de Pareto
 - Diagramas de dispersão
- As ferramentas estratégicas da qualidade:
 - Diagrama de afinidades
 - Diagrama das relações
 - Diagrama em árvore
 - Diagrama matricial
 - Diagrama das decisões
 - Diagrama sagital
 - Análise fatorial de dados
- A complementaridade entre as ferramentas clássicas e estratégicas
- A integração das ferramentas da qualidade na resolução sistematizada de problemas: o QFD e os AMFES

0723

Controlo estatístico do processo

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Definir conceitos fundamentais de estatística.
- Elaborar e interpretar cartas de controlo.
- Interpretar estudos de capacidade.
- Selecionar processos no âmbito da aplicação do controlo estatístico.
- Avaliar resultados e implementar correções.

Conteúdos

- Noções de
 - Qualidade
 - Processo
 - Variação
 - Causas comuns e causas especiais de variação
- Conceitos fundamentais de estatística
 - Registo de dados
 - Distribuição de frequências
 - Distribuição normal
 - Distribuição binomial
 - Distribuição de Poisson
 - Estudo de normalidade de uma distribuição (histograma, reta de Henry,...)
 - Inferência estatística
- Cartas de controlo
 - Conceito
 - Princípios das cartas de controlo
 - Tipos de cartas de controlo
 - Cartas de controlo de variáveis
 - Cartas de controlo de atributos
- Capacidade do processo
 - Conceito
 - Índices de capacidade do processo
 - Estimativas da capacidade do processo
 - Interpretação dos estudos de capacidade
- Planos de amostragem
 - Curva característica de operação
 - ISO 2859 – Procedimentos de amostragem para inspeção por atributos
 - Aplicações práticas

0724

Ferramentas de planeamento avançado - QFD e AMFES

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer as técnicas de suporte ao planeamento da qualidade e que permitam desenvolver o produto e processo desde as necessidades do cliente até ao planeamento da produção e identificar e prevenir potenciais problemas nas fases de desenvolvimento e produção.

Conteúdos

- Planear usando o AMFE e o QFD
- AMFE - identificar sistematicamente modos possíveis de falhas
 - Objectivo, utilidade, campo de aplicação do AMFE
 - Como desenvolver um AMFE
 - Introdução do AMFE na empresa
 - Exemplo de um a AMFE
- QFD - uma ferramenta ao serviço do cliente
 - Objectivo, utilidade, campo de aplicação do QFD
 - Planear usando o QFD
 - Implementar o QFD na empresa
- Desenvolvimento de trabalhos de grupo

0725

Técnicas preventivas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e aplicar as técnicas preventivas da qualidade.

Conteúdos

- Benchmarking
- Análise do valor
- Método 6SIGMA
- Método 5S
- Manutenção produtiva total

0726

Custos da qualidade

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Aplicar e interpretar os métodos e técnicas de um sistema de custos da qualidade.

Conteúdos

- Introdução
- O que são custos da qualidade
 - Custos da não-qualidade
 - Custos da qualidade
- Porquê estudar os custos da qualidade
- Decomposição dos custos da qualidade - referência à Norma Portuguesa NP 4239
- Bases para a quantificação dos custos da qualidade - noções gerais sobre contabilidade
- Como conduzir um programa de análise de custos da qualidade

0727

Metrologia e calibração

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Definir e interpretar vocabulário metrológico.
- Identificar a necessidade da existência de padrões e de controlo metrológico.
- Identificar os diversos instrumentos de medição.
- Organizar um sistema de controlo de dispositivos de monitorização e medição.

Conteúdos

- Fundamentos básicos gerais
- Vocabulário metrológico
- Características dos instrumentos de medição
- Sistemas de unidades de medida
- Cálculo numérico para metrólogos
- Gestão de equipamento de medição e ensaio
- Padrões de referência e de trabalho
- Intervalos de calibração
- Plano de calibração
- Recepção e aprovação de certificados emitidos no exterior
- Erros na medição
- Noções gerais sobre incertezas de calibração
- Condições ambientais a observarAplicações práticas

0728

Compras e avaliação de fornecedores

Carga horária

25 horas

Objetivo(s)

- Identificar, planear e monitorizar os processos relacionados com os fornecedores e as compras; identificar e aplicar as metodologias e as técnicas para seleção, avaliação e classificação de fornecedores.

Conteúdos

- Gestão das compras
- Compras e qualificação de fornecedores
- Valorização da qualidade dos fornecimentos
- Novas relações cliente / fornecedor
- Avaliação de desempenho e classificação de fornecedores

0729

Auditorias ao sistema de gestão da qualidade

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar os objetivos das auditorias.
- Identificar as fases de uma auditoria.
- Aplicar as bases comportamentais para a auditoria.

Conteúdos

- Auditorias - parte técnica
 - Conceitos e princípios
 - Quadro deontológico
 - Papel do auditor
 - Papel do auditado
 - Norma NP EN ISO 19011
 - Objectivos das auditorias
 - Regras e responsabilidades
 - Equipa auditora - auditor coordenador e auditores
 - Cliente
 - Auditado
 - Fases fundamentais de uma auditoria
 - Definição do âmbito
 - Análise inicial da documentação
 - Preparação
 - Realização
 - Relatório
 - Seguimento e ações correctivas
 - Conclusões
 - Auditorias de certificação - metodologias mais comuns
 - Monitorização do programa de auditorias
 - Indicadores de desempenho para o programa de auditorias
 - Revisão ao programa de auditorias
 - Melhoria do programa de auditorias
- Auditorias – parte comportamental
 - Percepção interpessoal e comunicação
 - Implicações nas atitudes e comportamentos
 - Processo comunicacional
 - Barreiras à comunicação e formas de as ultrapassar
 - Assertividade
 - Análise transaccional
 - Gestão de conflitos
 - Gestão do tempo
 - Técnicas de comunicação aplicadas à auditoria
 - Técnicas de entrevista aplicadas à auditoria
 - As reuniões em auditoria – preparação e condução de reuniões
 - Técnicas para as reuniões eficazes
 - Técnicas de comunicação escrita – o relatório da auditoria
- Auditorias a sistemas integrados de gestão
 - Fases fundamentais de uma auditoria a sistemas integrados
 - Definição do âmbito
 - Análise inicial da documentação
 - Particularidades da documentação de um sistema integrado
 - Preparação
 - Realização
 - Relatório
 - Seguimento e ações correctivas
 - Conclusões

0730

Monitorização e medição dos processos / produto

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Aplicar um plano de monitorização e medição dos processos / produto.

Conteúdos

- Introdução e conceitos
- Estabelecer objetivos e indicadores
- O que deve incluir a definição de um indicador
- Métodos de medição
- Plano de monitorização e medição
- Resultado das medições
- Análise dos resultados
- Identificação de oportunidades de melhoria
- Medida da qualidade em serviços
- Dimensões do serviço
- Métodos de medição
- Ferramentas
- Medida da qualidade e o tratamento dos resultados

0731

Análise da satisfação dos clientes

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e aplicar as metodologias de avaliação da satisfação dos clientes.

Conteúdos

- Fontes de informação relativas ao cliente (levantamento de necessidades, retorno da informação do cliente, requisitos do cliente, necessidades do mercado, dados sobre a prestação do serviço, informação relativa à concorrência)
- Recolha de dados - metodologias e ferramentas
- Monitorização e medição da satisfação de clientes

0732

Avaliação da eficácia da formação

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e aplicar instrumentos de monitorização e avaliação da eficácia da formação.

Conteúdos

- Avaliação da eficácia da formação
- Ciclo de desenvolvimento da formação
- Processos e instrumentos de avaliação da eficácia da formação
- Monitorização da formação
- Papel do Técnico da qualidade nas várias etapas do processo de formação

5167

Melhoria da qualidade

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Desenvolver e implementar programas de melhoria, de acordo com os referenciais normativos, promovendo a cultura da melhoria contínua.

Conteúdos

- Conceitos e sua evolução
- Melhoria reactiva
 - Gestão das não conformidades
 - Gestão das reclamações
- Melhoria contínua
 - PDCA
 - Ruptura
 - Antecipação
 - Reengenharia
- Melhoria preventiva
 - Saber acumulado
 - Simulação
 - Antecipação
- Programas de melhoria
 - Definição e implementação
- Os custos da qualidade
 - Métodos de recolha e tratamento de dados
 - Os custos da qualidade na melhoria da qualidade
 - Conceito de ciclo de custo do produto

0734

Acreditação de laboratórios

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e aplicar os requisitos da norma NP EN ISO/IEC 17025.

Conteúdos

- Acreditação de laboratórios
- Estudo detalhado da norma NP EN ISO/IEC 17025
 - Requisitos de gestão e requisitos técnicos
- Integração de sistemas
- Sinergias da implementação de um sistema integrado
- Níveis de integração
- Correspondência entre os requisitos das normas

0735

Organização, instalação e segurança de laboratórios

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os aspetos organizacionais de um laboratório.
- Identificar os requisitos para as instalações de um laboratório.
- Identificar os equipamentos e materiais necessários à instalação de laboratórios.

Conteúdos

- Organização de laboratórios
 - Definição de responsabilidades
 - Estrutura organizacional
 - Hierarquia
 - Organigramas
 - Definição de autoridade
 - Responsabilidade técnica
 - Imparcialidade, independência e confidencialidade
 - Competências dos recursos humanos e formação contínua
 - Ergonomia e organização eficaz do trabalho no laboratório
 - Gestão do aprovisionamento no laboratório
- Instalação e segurança de laboratórios
 - *Layout* do laboratório
 - Particularidades de *layout* para os diferentes tipos de laboratório
 - Aspectos de segurança relacionados com as instalações
 - Técnicas de isolamento - à vibração, acústico, à humidade, à temperatura, à luminosidade e às Interferências electromagnéticas
 - Sistemas de ventilação, esgotos e fluidos auxiliares
 - A importância da arrumação, higiene e limpeza no laboratório
 - Equipamentos de laboratório
 - Tipos mais comuns de equipamentos e aparelhos (de acordo com os diversos tipos de laboratório para diferentes setores de actividade)
 - Manutenção, manuseamento e transporte dos equipamentos e aparelhos
 - Principais cuidados de conservação
 - Procedimentos e instruções de manuseamento
 - Cadastro dos equipamentos
 - Registos de intervenções nos equipamentos (manutenção, calibração, reparação)
 - Estudo de casos

0736

Tecnologia alimentar

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os perigos de contaminação no setor alimentar.
- Reconhecer as principais tecnologias de conservação/preservação alimentar.
- Reconhecer os princípios gerais de higiene alimentar.
- Identificar e aplicar os princípios de limpeza, desinfecção e higiene.

Conteúdos

- Toxinfecções alimentares – situações mais frequentes
- Patógenos emergentes
- Perigos de contaminação
 - Microbiológicos
 - Químicos
 - Físicos
- Tecnologia da conservação alimentar
 - Processamento térmico
 - Processamento físico e químico
 - Boas práticas de fabrico
- Prevenção
- Instalações: desenho higiénico
 - Concepção e circuitos
 - Zonas de armazenagem
 - Instalações sanitárias
 - Equipamentos
- Limpeza e desinfecção
 - Princípios de limpeza e desinfecção
 - Detergentes e desinfetantes
 - Planos de higienização
- Higiene pessoal
- Boas práticas

0737

Gestão da qualidade - área alimentar

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer o enquadramento legal aplicado ao setor alimentar.
- Identificar os princípios e metodologia para a implementação do HACCP.
- Reconhecer o referencial ISO 22000 e interpretar os seus requisitos.

Conteúdos

- Qualidade e segurança alimentar
- Legislação regulamentar e a norma ISO 22000
- HACCP - terminologia e conceitos fundamentais
- Os 7 princípios do HACCP
- Etapas do procedimento HACCP
- Requisitos de um sistema de gestão de segurança alimentar de acordo com a ISO 22000
- Responsabilidade da gestão
- Gestão de recursos
- Planeamento e realização de produtos seguros
- Verificação, validação e melhoria do sistema de gestão de segurança alimentar

0738

Gestão da qualidade - área dos serviços

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar os conceitos e metodologias de implementação de um sistema de gestão da qualidade na área dos serviços.

Conteúdos

- Detecção da necessidade do cliente
- Importância do ato de atendimento para a satisfação da necessidade do cliente,
- Gestão do tempo do cliente
- Estratégia e qualidade
- Implementação de um sistema de gestão da qualidade em serviços
- Medição e avaliação da qualidade em cuidados de saúde
- Indicadores de gestão e controlo
- Melhoria contínua da qualidade em saúde
- Medida da qualidade em serviços
 - Dimensões do serviço
 - Métodos e ferramentas de medição
- Medida da qualidade e tratamento dos resultados

0739

Química ambiental

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar os aspetos e preocupações ambientais.
- Identificar os principais poluentes atmosféricos.
- Identificar os principais poluentes aquáticos.
- Reconhecer tecnologias para minimizar a produção de poluentes pela indústria.

Conteúdos

- Estudo do ambiente
 - Ciências do ambiente
 - Interacção tecnologia - ambiente
 - Química ambiental
- Ar e atmosfera
 - Principais gases que constituem a atmosfera e o papel que desempenham na terra
 - Camadas da atmosfera, sua constituição e função
- Água e hidrosfera
 - Propriedades físico-químicas da água
 - Ciclo da água
 - Importância da água na terra
 - Qualidade da água
- Caracterização da poluição
- Fontes de poluição
- Classificação da poluição quanto à sua dimensão
- Poluição atmosférica
 - Poluentes primários e secundários
 - Poluentes atmosféricos
 - Compostos de enxofre
 - Óxidos de azoto
 - Dióxido de carbono
 - Monóxido de carbono
 - Compostos orgânicos voláteis
 - Ozono
 - Partículas
 - Metais pesados
 - Compostos halogenados
 - CFC
 - Efeitos da poluição atmosférica
 - Aquecimento global - efeito estufa
 - Destruição da camada de ozono
 - Chuva ácida
 - SMOG - nevoeiro fotoquímico
 - Tratamento de efluentes gasosos/tecnologias de fim de linha
 - Câmaras de sedimentação
 - Ciclones
 - Filtros eletrostáticos e de mangas
 - Lavadores de gases
 - Colunas de absorção
- Incineração de gases
- Poluição da água
 - Principais fontes de poluição da água
 - Poluentes do meio aquáticos
 - Matéria orgânica - efeitos
 - Fosfatos e nitratos - efeitos
 - Metais pesados, organoclorados e pesticidas - efeitos
 - Ácidos - efeitos
 - Organismos patogénicos - efeitos
- Tratamento de águas residuais
 - Tratamento físico, químico e biológico
 - Constituição, fases do tratamento e funcionamento de uma ETA
 - Constituição, fases do tratamento e funcionamento de uma ETAR

0740

Química geral

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar a importância da química em todas as suas vertentes: vida, indústria e sociedade.
- Adquirir os conhecimentos básicos de química geral.
- Desenvolver o comportamento químico e físico químico das substâncias.

Conteúdos

- Noções básicas química
- Classificação das substâncias
- Estrutura atômica
- Nomenclatura química
- Ligações químicas – tabela periódica
- Noção de mole
- Preparação de soluções, molaridade, molalidade, percentagem em massa e densidade
- Reações químicas
- Equilíbrio químico
- Equilíbrio ácido - base
- Oxidação redução

0741

Química analítica

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e aplicar os conceitos básicos sobre métodos e técnicas de química analítica.

Conteúdos

- Introdução à química analítica - métodos químicos e métodos instrumentais
- Volumetria
- Electroquímica
- Espectrofotometria UV/visível
- Potenciometria
- Cromatografia

0742

Laboratórios de química

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Desenvolver aptidões para o trabalho em laboratório - manipulação correta de materiais, equipamentos e técnicas experimentais simples.
- Desenvolver procedimentos de segurança em laboratórios de química.
- Adquirir conhecimentos práticos para a realização de trabalhos no laboratório.
- Identificar métodos de análise correntes para aplicação ao controlo de qualidade.
- Elaborar relatórios dos trabalhos efetuados.

Conteúdos

- Caracterização do laboratório de química
- Composição e organização de um laboratório de química
 - Bancas
 - Equipamentos
 - Material de vidro
 - *Hottes*
 - Estufas
 - Armários dos reagentes e material
 - Equipamentos primeiros socorros
- Procedimentos de segurança num laboratório de química
 - Equipamento de proteção individual
- Medição de volumes
- Medição de massas
- Preparação de soluções I
 - Preparação de uma solução de amoníaco
 - Preparação solução de ácido sulfúrico
- Preparação de soluções II
 - Preparação de uma solução de hidróxido de sódio
 - Preparação solução de ácido clorídrico
- Análise volumétrica (reacção ácido-base)
 - Titulação da solução de hidróxido de sódio
 - Titulação da solução de ácido sulfúrico
- Medição do pH de uma solução
 - Medição com papel indicador
 - Medição com potenciómetro
- Análise potenciométrica
 - Calibração do potenciómetro
 - Titulação potenciométrica da solução de hidróxido de sódio
- Espectrofotometria
 - Determinação da concentração de uma solução por espectrofotometria (aplicação da Lei de *Beer – Lambert*)
- Realização de trabalhos no laboratório e elaboração dos respetivos relatórios

0743

Desenho técnico - cotagem, simbologia e toleranciamento

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Interpretar um desenho apresentado em multivistas.
- Interpretar um desenho com diferentes elementos de ligação, bem como identificar cavilhas, chavetas, rolamento, etc.
- Interpretar a cotagem de um desenho.
- Interpretar e aplicar a simbologia relativa aos toleranciamentos dimensional e geométrico.
- Interpretar e aplicar a simbologia relativa ao estado de acabamento das superfícies.

Conteúdos

- Desenho técnico como linguagem científica
 - Exacta
 - Universal
 - Que inclui níveis exigidos ou permitidos de qualidade
- Importância da normalização em D.T.
- Principais normas
 - De tamanhos da papel
 - De traços (forma, espessura, prioridades relativas)
- Métodos de projecção ortogonais - cubo das projecções
 - Método do 1.º Diedro (Europeu)
 - Método do 3.º Diedro (Americano)
 - Método das flechas referenciadas
- Aplicações práticas de projecções em 6 vistas
- Selecção de vistas necessárias e suficientes – aplicações práticas
- Vistas particulares (meia vista, v. interrompida, v. parcial, v. local, etc.)
- Cortes e secções
 - Aplicações práticas sobre cortes e secções
- Cotagem dimensional
 - Métodos e elementos da cotagem
 - Critérios de cotagem de peças reais
 - Aplicações práticas de cotagem dimensional
- Tolerâncias e ajustamentos
 - Noção de cotas funcionais
 - Critérios de qualidade e estabelecimento de tolerâncias dimensionais
 - Referência rápida ao toleranciamento geométrico
 - Toleranciamento geral e toleranciamento específico

0744

Medição e ensaios mecânicos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer e utilizar os diferentes aparelhos de medição.
- Reconhecer e caracterizar os materiais.
- Reconhecer e identificar os objetivos e características dos diferentes ensaios destrutivos e não destrutivos.

Conteúdos

- Medição e aparelhos de medida
 - Medição e verificação
 - Sistemas de unidades
 - Erros de medição
 - Escolha e qualidades de um instrumento de medida
 - Aparelhos de medida – sua utilização e calibração
 - Régua graduada, paquímetro, micrómetro e sutas
 - Fundamentos do nónio
 - Régua e sua aplicação na verificação de retilismo e planicidade
 - Estudo e aplicação dos calibres
 - Machos, fêmeas, de tolerância, de conicidade e de roscados
 - Padrões de faces paralelas
- Ensaios mecânicos
 - Planos de inspeção estabelecidos no controlo de qualidade de peças no âmbito das indústrias metalúrgicas e metalomecânicas
 - Caracterização dos materiais
 - Ensaios mecânicos – determinação das propriedades mecânicas dos materiais
 - Ensaios destrutivos
 - Ensaio de tração – diagrama tensão – deformação
 - Determinação das seguintes características
 - Módulo de elasticidade (lei de *Hooke*)
 - Tensão de cedência
 - Tensão limite de elasticidade
 - Tensão limite convencional de proporcionalidade
 - Tensão de rotura
 - Tensão final
 - Extensão após rotura
 - Coeficiente de estricção
 - Ensaio de dobragem
 - Informação complementar do comportamento de certos produtos, tais como juntas soldadas, tubos ou arames e barras para a construção civil
 - Ensaio ao choque
 - Medição da capacidade de absorção de energia de deformação no domínio plástico (método de comparação de materiais)
 - Realização prática dos ensaios:
 - Tração
 - Dobragem
 - Choque
 - Ensaios de dureza – desenvolvimento teórico e realização prática
 - *Rockwell*
 - *Brinell*
 - *Vicker*
 - Ensaios não destrutivos - princípios e aplicações ou restrições para a sua aplicação ou controlo e pesquisa de defeitos superficiais, subsuperficiais e internos
 - Exame visual
 - Ensaios por líquidos penetrantes
 - Magnetoscopia
 - Ultra-sons
 - Radiografia

0745

Mecânica técnica

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e caracterizar os diversos materiais utilizados na construção mecânica.
- Definir e conhecer os elementos de mecânica.
- Controlar os parâmetros definidores dos elementos de mecânica.

Conteúdos

- Elementos de ligação
 - Soldadura - tipos de cordões
 - Parafusos - tipos de parafusos, classificação e normalização
 - Chavetas - tipos de chavetas e normalização
 - Árvores estriadas
- Apoios de rotação
 - Tipos de apoios - chumaceiras de deslizamentos e de rolamentos
 - Classificação e seleção de rolamentos
- Transmissores de potência
 - Engrenagens - tipos e nomenclatura
 - Rodas de fricção
 - Correias - tipos, aplicações e correias especiais
 - Correntes - tipos
 - Cabos - nomenclatura
- Amortecimento de vibrações
 - Molas - tipos e associação de molas
 - Tipos de amortecedores - classificação
- Transportadores
 - Tipos e exemplos
 - Exemplo de cálculo de um transportador

0746

Eletricidade - princípios básicos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar conceitos fundamentais da tecnologia da eletricidade.
- Identificar os principais instrumentos e métodos de medição de grandezas elétricas.

Conteúdos

- Princípios básicos da eletricidade e seu funcionamento
- Energia – fontes de energia
- Máquinas para aproveitamento de energia
- Energias renováveis e alternativas
- Natureza da eletricidade
- Cargas elétricas
- Protecção de pessoas, instalações e bens em eletricidade – cuidados fundamentais
- Corrente elétrica e resistência
- Propriedades elétricas dos materiais
 - Materiais condutores e isolantes - características
- Aparelhos eléctricos
- Aparelhos de medida – amperímetros, voltímetros e wattímetros
- Principais grandezas elétricas
- Circuito eléctrico
- Efeito de *Joule*
- Potência elétrica
- Tensão
- Rendimento
- F.e.m. (força electromotriz)
- Lei de *Ohm*
- Lei dos nós e de malhas
- Equivalência
- Método da resistência equivalente
- Divisores de tensão e de corrente
- Circuito aberto e curto-circuito
- Instalações elétricas
 - Fontes de alimentação
 - Componentes básicos numa instalação elétrica
 - Selecção dos materiais para as várias instalações

0747

Aplicações práticas de eletricidade

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e caracterizar os principais testes, análises e ensaios.
- Relacionar os testes, análises e ensaios com os diferentes setores de atividade.

Conteúdos

- Organização de um laboratório de ensaios
- Normalização internacional – sua importância
- Sistemas de proteção e sinalização
- Relatório – seus elementos e como elaborar um relatório
- Sistemas de geração elétrica e de emergência em instalações industriais
- Painéis e equipamentos de instrumentação e controlo
- Cálculos de resistências de correntes e tensões em malhas
- Resolução de problemas reais de energias, potências, consumos e custos energéticos
- Estudo de componentes eletrónicos – montagem, leitura prática de dados da d.d.p., resistência e correntes
- Levantamento de dados para elaboração de um relatório empresarial

5. Sugestão de Recursos Didáticos

- Auditor da qualidade no contexto da norma ISO 9000:2000 (O), 25.º Colóquio da Qualidade – Comunicações 8/9 de Novembro - Fernando Nogueira Ganhão, Lisboa, APQ, 2000
- Basic principles and calculations in chemical engineering - D. M. Himmelblau, 4.ª edição, Prentice Hall Inc, 1982
- Catálogo do IPQ (este catálogo indexa todas as normas nacionais e internacionais, em vigor, aplicáveis e indicadas para a realização das actividades, controlo, inspecções e ensaios de cada sector bem como especificações de produtos e requisitos de gestão de sistemas).
- Chemistry for environmental engineering and science - Clair N. Sawyer, ISBN: 0-07-119888-1
- Codex alimentarius
- Cómo medir la satisfacción del cliente según la Iso 9001:2000 - Terry G. Vavra, FC Editorial
- Controle da qualidade – componentes básicos da função qualidade, Volume II - J. M. Juran, Frank M. Gryna, (s/d), McGraw Hill
- Controle da Qualidade – conceitos, políticas e filosofia da qualidade - J. M. Juran, Frank M. Gryna, São Paulo, McGraw Hill, 1991
- Controlo estatísticos da qualidade - Luiz César Carpinitti, António Fernando Branco Costa, Eugénio K., Atlas, 2005
- Criação de valor para o cliente - Michel H. Montebello, Monitor
- Crm gestión de la relacion com los clientes - G. Ignacio, FC Editorial
- Custos da qualidade – aspectos económicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental - António Robles, Jr, Porto Editora, 2005
- Descoberta da química - ciências físico-químicas 1.º vol (A) - Maria Natália Cruz, Anabela Martins, Porto Editora
- Desenho de construções mecânicas - desenho técnico básico - José Manuel Simões Morais, Porto Editora
- Desenho técnico - L. Veiga da Cunha, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1984
- Desenho técnico moderno - Arlindo Silva, Carlos Ribeiro, João Dias, Luís Sousa, Ed Lidel, 2004
- Elementos de máquinas - Melconian Sarkis, 4.ª Edição, mmEditora
- Elementos de máquinas, Volume I - Gustav Nieman, mmEditora, 1995
- Elementos de mecânica - Ana Roseira, Porto Editora, 1993
- Equilíbrio químico - Adélio Machado - Departamento de Química – Faculdade Ciências – Universidade do Porto
- Era dos serviços (A) - James Teboul - Quality Mark, 1999
- Estatística descritiva - Bento Murteira, Lisboa, Mac Graw-Hill
- Estratégia – sucesso em Portugal - Adriano Freire, Lisboa, Editorial Verbo, 1997
- Folhas de tecnologia química - Maria de Fátima Costa Farelo e Licínio Mendes Ferreira, Curso LEGI, IST
- Fontes de informação em ambiente - Eugénio Campos Ferreira e Eloi Rodrigues, 2002
- Gestão da produção - A. Courtois, Lisboa, Lidel – Edições Técnicas, 1994
- Gestão da produção e das operações – Perspectiva do ciclo de vida - Chase/Aquilano (s/d), Lisboa, Monitor
- Gestão da qualidade - Fernando Nogueira Ganhão, Lisboa, IAPMEI, 1994
- Gestão da qualidade – Teoria e prática - Edson Pacheco Paladini, São Paulo, Editora Atlas, 2000
- Gestão da qualidade empresarial - António de Loureiro Gil, Europa América, 2001
- Gestão da qualidade nas organizações industriais - procedimentos práticos e paradoxo - Ivo Domingues, Celta, 2003
- Guide to interpretation and application of the ISO 9001 - 2000 standard for the Consulting Engineering Industry
- HB 90.3 - The Construction Industry – Guide to ISO 9001 -2000
- HB 90.4 - ISO 9000 in the food processing industry
- Impacto da certificação ISO 9000 nas empresas (O) - Virgílio Cruz Machado (coord.), Lisboa, CESO I&D., 2000
- Implementing ISO 9001 - 2000 in hotels
- Implementing ISO 9001 - 2000 in lawyer's offices
- Implementing ISO 9001 - 2000 in medicine laboratory services
- Implementing ISO 9001 - 2000 in schools
- Inovação dos produtos, processos e organizações (A) - Paulo Baptista, Porto, SPI, 1999
- Inovação e qualidade - P. Saraiva, J. D'Orey, Porto, SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação, 1999
- Instalações eléctricas 1 - José Ramirez Vasquez
- Introdução à gestão ambiental - Paulo Cadete Ferrão, IST Press, 1998
- Introdução ao controlo estatístico da qualidade - Douglas C. Montgomery, Livros Técnicos e Científicos Editora, 2005
- IRAM 30000 - guidance for the interpretation of ISO 9001 - 2000 in education
- IRAM 30100 - guidance for the interpretation of ISO 9001 - 2000 in construction
- ISO 10001 quality management- customer satisfaction – guidelines on codes of conduct for organizations
- ISO 10002 quality management – customer satisfaction –guidelines for complaints handling in organizations
- ISO 10003 quality management - customer satisfaction – guidelines for dispute resolution external to organizations
- ISO 10005:2005 quality management - guidelines for quality plans

- ISO 10006:2003 quality management - guidelines for quality management in projects
- ISO 10007:2003 quality management - guidelines for configuration management
- ISO 10012:2003 measurement management systems- requirements for measurement processes and measuring equipment
- ISO 10014:2006 quality management – guidelines for realizing financial and economic benefits
- ISO 10015:1999 quality management - guidelines for training
- ISO 10019 guidelines for the selection of quality management system consultants and use of their services
- ISO 14001 - sistemas de gestão ambiental. especificações e linhas de orientação para a sua utilização - IPQ, Caparica,
- ISO 19011:2002 guidelines on quality and/or environmental management systems auditing
- ISO 9000 for small business
- ISO 90003 - software engineering - guidelines for the application of ISO 9001:2000 to computer software
- ISO 9001:2000 to the road transportation, storage, distribution and railway goods industries
- ISO/AWI 22006 - guidelines on the application of ISO 9001:2000 for crop production
- ISO/TR 10013:2001 guidelines for quality management system documentation
- ISO/TR 10017 guidance on statistical techniques for ISO 9001:2000
- ISO/TS 10020 customer satisfaction monitoring and measurement
- ISO/TS 16949 - quality management systems – particular requirements for the application of ISO 9001:2000 for automotive production and relevant service part organizations
- ISO/TS 16949:2002 quality management systems, automotive suppliers
- JEAG 4111 - quality assurance code for safety in nuclear power plants JEA (Japan electric association)
- JEAG 4121 - application guide to quality assurance code for safety in nuclear power plants – operation phase of nuclear power plants JEA (Japan electric association)
- Manual de higiene do trabalho na indústria - R. Macedo
- Manual de higiene e segurança do trabalho - Alberto Sérgio Miguel, Porto Editora, 2005
- Manual de iluminação - Philips, Eindhoven, 1986
- Manual de operação - Kioto
- Manual de química - Ana Maria Faria, Maria Irene Ribeiro, Didáctica Editora
- Manual prático para a gestão ambiental - Verlag Dashofer
- Mapping work processes - Dianne Galloway, USA, ASQC Quality Press, 1994
- Mecânica dos materiais - tecnologia mecânica - J. Sobral Pires, M. Carvalho Pires, Edições Asa
- Mecânica geral - cinemática dinâmica - Sérgio Sonnino, Editora Nobel
- Medir a qualidade e a satisfação do cliente - Richard F. Gerson, Monitor, 1998
- Metrologia - método e arte de medição - Jorge Henrique Machado, Instituto Português da Qualidade, 1993
- Metrologia e qualidade - Silvestre Dias Antunes, Instituto Português da Qualidade
- Metrologia na indústria - Francisco Adval de Lira, Infobook, 2002
- Mettre en place votre systeme de management environnementale - Valérie Baron, Afnor, 2002
- Norma ISO 10209-1 - termos relativos aos desenhos técnicos, IPQ, Caparica
- Norma ISO 128 - princípios gerais de representação, IPQ, Caparica
- Norma ISO 216 - formato de papéis, IPQ, Caparica
- Norma ISO 2594 - método de projecção, IPQ, Caparica
- Norma NP EN ISO 22000 – sistemas de gestão da qualidade alimentar
- Normas de desenho técnico
- NP 4397 norma portuguesa – sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho. Especificações - IPQ, Caparica
- NP 4410, norma portuguesa – sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho. linhas de orientação para a implementação da norma NP 4397 - IPQ, Caparica
- NP 665, NP 2361
- NP EN ISO 19011, norma portuguesa - linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão da qualidade e/ou de gestão ambiental, IPQ, Caparica
- NP EN ISO 9000, norma portuguesa – sistemas de gestão da qualidade - fundamentos e vocabulário, IPQ, Caparica
- NP EN ISO 9001, norma portuguesa – sistemas de gestão da qualidade: requisitos, IPQ, Caparica
- NP EN ISO 9004, norma portuguesa – sistemas de gestão da qualidade: linhas de orientação para melhoria de desempenho, IPQ, Caparica
- NP EN ISO/IEC 17025 – acreditação de laboratórios, IPQ, Caparica
- OHSAS 18001 – gestão de sistemas de segurança e saúde ocupacional, IPQ, Caparica
- ÖNORM S 2095-1 - integrated management - quality-assurance, environment, health and safety - part 1: Determination of basic requirements
- Planeamento, análise e controlo - James L. Riggs, Atlas Editora
- Princípios da gestão da qualidade - R. Fey, J. M. Gogue, Fundação Calouste Gulbenkian
- Principles - the quest for insight, Peter Atkins and Loretta Jones, Chemical, Third edition, W.H: Freeman and Company, New York, USA, 2005

- Qualidade – Associação Portuguesa para a Qualidade
- Qualidade – sistemas de gestão da qualidade - R. Pires, Lisboa, Edições Sílabo, 3.ª Edição, 2004
- Qualidade de serviço, vários, Pergaminho, 2000
- Qualidade no serviço ao cliente - William Martin, Monitor
- Qualidade tendências, qualificações e formação - Lisboa, INOFOR, 2002
- Qualidade total – implementação e gestão - B. Cérrutti, O. Bernillon, Lisboa, Lidel – Edições Técnicas, 1990
- Qualidade total e recursos humanos - Cary Cooper, Barrie Dale, Editorialpresença, 1995
- Qualidade: técnicas e ferramentas (A) - Rui Coelho Santos, Manuel Ferreira Rebelo, Porto, Porto Editora, 1990
- Quality is free - P. Crosby, New York, McGraw – Hill, 1979
- Quality management systems. Guide for the application of the UNE-EN ISO 9001:2000 standard to legal, economical and/or fiscal professional offices
- Quality management systems. Particular requirements for the application of UNE-EN ISO 9001:2000 to technical centres of digital tachographs
- Quality progress
- Quality systems – translation companies – particular requirements for the application of EN ISO 9001
- Química 12.º ano escolaridade – 1.º volume - Carlos Corrêa, Alberto Amaral, Porto Editora
- Readings in total quality management - H. Costin, Orlando, Dryden Press, 1994
- Regulamento (CE n.º 22/2004 Parlamento Europeu e do Conselho 29/04/2004 relativo à higiene e segurança alimentar)
- Regulamento de segurança de instalações de utilização de energia eléctrica
- Sector dos serviços de informação e comunicação (O), Lisboa, IQF, 2006
- Sistema de gestión de la calidad para la rama ejecutiva del poder publico y otras entidades prestadoras de servicios - requisitos
- Tabela periódica dos elementos - Edições ASA
- Técnicas laboratoriais - Manuel A V. R. Silva, Departamento de Química da Faculdade Ciências – Universidade do Porto
- Tecnologia da electricidade - D. P. Brandão, Lisboa, Col. Manuais Univ., Fundação Calouste Gulbenkian, 1983
- Tecnologia mecânica – Processos de fabricação e tratamento, Volume II - Vicente Chiaverini
- Tecnologia mecânica II - Acácio Teixeira da Rocha, Coimbra Editora
- Tecnologia química I, II e III - J. M. Coulson, J. F. Richardson, Fundação Calouste Gulbenkian
- Total quality control - Feigenbaum, McGraw-Hill
- TQC - total quality control, Estratégia e administração da qualidade - ishikawa, IMC
- Training for quality - findings from an european survey - Zulema Pereira, Monte da Caparica, F.C.T.U.N.L., Julho 2000
- Transportation services - Guidance notes on the application of EN
 - www.apq.pt
 - www.efqm.org
 - www.ipq.pt
 - www.iso.ch
 - www.quality-works.com