

ACADEMIA DAS ÁGUAS LIVRES CATÁLOGO DE FORMAÇÃO

2020



Desde a sua criação em 2013, a Academia das Águas Livres (AAL) tem implementado programas de formação, procurando o desenvolvimento dos técnicos do setor da água e ambiente, estimulando e aumentando os seus conhecimentos para estarem melhor preparados e serem agentes ativos na evolução daqueles setores.

A competência dos técnicos da AAL, no âmbito da organização das ações de formação decorrentes das necessidades identificadas no setor e de acordo com os requisitos da certificação e acreditação que detém, aliada à competência técnica, teórica e prática, do corpo docente da AAL, as parcerias com universidades, institutos e outras entidades de referência nas respetivas áreas de atuação, conduzem à oferta anual de um programa de formação de excelência, onde se inclui o curso de pós-graduação Tecnologias e Gestão da Água e o Programa Avançado Energias Renováveis no Setor da Água.

Mantendo sempre como principais destinatários técnicos do setor da água e ambiente, a Academia das Águas Livres realizou, desde a sua criação, 530 ações de formação, abrangendo cerca de 7 300 formandos, num total de 156 000 horas de formação. Respondendo às necessidades formativas colocadas pelo setor, verificou-se um consistente aumento das organizações, públicas e privadas, destinatárias das ações promovidas pela AAL, quer nas áreas de formação consolidadas mas gerando também novas respostas a estes desafios.

Para o ano de 2020, a Academia das Águas Livres apresenta um catálogo de cursos de formação, onde se incluem Unidades de Curta Duração (UFCD), que constituem módulos de referenciais do Catálogo Nacional de Qualificações, assim como três cursos acreditados pela Ordem dos Engenheiros, no âmbito do Sistema de Acreditação da Formação Contínua para Engenheiros, podendo ser desenvolvidos em formato intraempresa ou interempresa.

José Sardinha | Presidente da EPAL



Organização do catálogo	4
Áreas de formação	5
Tipos de formação	77
Contactos e localização	84

A oferta formativa da Academia das Águas Livres está organizada por áreas de formação, compreendendo um conjunto de cursos de formação, classificados de acordo com o tipo de formação que proporcionam aos formandos.

A consulta dos cursos de formação disponíveis pode ser efetuada por



No caso das ações de formação profissional, a sua frequência com aproveitamento permite a certificação em Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD) pertencentes a referenciais de formação de qualificações do Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ). A obtenção destas qualificações pela realização das várias UFCD desses referenciais certifica os trabalhadores para o desempenho de profissões relevantes para as atividades do Setor da Água e do Ambiente.

Para saber mais clique na imagem



Áreas de formação

Gestão e operação de sistemas de águas	6
Manutenção na ótica da operação	27
Controlo de qualidade	34
Tratamento de informação na ótica da operação	40
Manutenção em sistemas de águas	44
Segurança	50
Gestão patrimonial de infraestruturas	62
Relação com clientes	64
Desenvolvimento pessoal	66
Sistemas de gestão	71
Áreas de formação complementares	73

Cód.	Designação	Pág.
G/OP-013	Metodologias de lavagem e desinfeção de reservatórios e condutas de água para consumo humano	08
G/OP-007	Operação de equipamentos de ETA	09
G/OP-005	Operação de equipamentos de ETA e de ETAR	10
G/OP-008	Operação de equipamentos de ETAR	11
G/OP-014	Sistemas de bombagem de águas residuais - princípios de funcionamento e operação	12
G/OP-001	Sistemas de tratamento de água para consumo humano - caracterização e processos de tratamento	13
G/OP-002	Sistemas de tratamento de água residual - caracterização e processos de tratamento	14
G/OP-009	Sistemas de tratamento de água residual - pré-tratamento e tratamento primário	15
G/OP-010	Sistemas de tratamento de água residual - tratamento de afinação	16
G/OP-011	Sistemas de tratamento de água residual - tratamento de lamas	17
G/OP-012	Sistemas de tratamento de água residual - tratamento secundário	18

FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para erfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Cód.	Designação	Pág.
G/OP-023	Tratamento de água para consumo humano – oxidação e desinfecção com cloro gasoso e hipoclorito	19
G/OP-024	Tratamento de água para consumo humano - coagulação e floculação	20
G/OP-025	Tratamento de água para consumo humano - decantação e flotação	21
G/OP-026	Tratamento de água para consumo humano - filtração em leito granular	22
G/OP-027	Tratamento de água para consumo humano – sistemas de tratamento de pequenas dimensões	23
G/OP-028	Tratamento de água para consumo humano – ozonização	24
G/OP-029	Tratamento de água para consumo humano - remineralização e correção de pH	25
G/OP-030	Tratamento de água para consumo humano - tratamento de lamas	26

	FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para erfis profissionais do CNQ
	FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico
	FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados
	FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Metodologias de lavagem e desinfeção de reservatórios e condutas de água para consumo humano

| G/OP-013

Destinatários

Técnicos responsáveis pela manutenção e limpeza de todo o sistema de abastecimento de água nas Entidades Gestoras.

Objetivos

- Adquirir conhecimentos que habilitem à realização das tarefas de Lavagem e Desinfeção de Reservatórios e Condutas de um Sistema de Distribuição de Água para Consumo Humano, à definição de um plano de trabalhos completo para implementação destas tarefas em Sistemas de diferentes dimensões;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos em situações práticas de preparação e medição de concentração de soluções desinfetantes;
- Adquirir conhecimentos que permitam produzir relatórios dos trabalhos realizados nos reservatórios e condutas.

Perfil aconselhado

9º Ano de escolaridade

Duração 21 horas

Preço de inscrição

€600 + IVA

€450 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

Sistemas de Abastecimento de Água

- Conceitos de hidráulica e química básicos para a implementação e a realização das tarefas de lavagem e desinfeção de reservatórios e condutas

Enquadramento legal e regulatório

- Controlo de qualidade dos produtos químicos a utilizar e de verificação dos processos de lavagem e desinfeção

Análise de riscos e atitudes proactivas de segurança**Lavagem e desinfeção de reservatórios**

Procedimentos de lavagem e desinfeção de reservatórios, Tipos de revestimento mais comuns em reservatórios, Produtos desinfetantes à base de cloro, Produtos desinfetantes à base de peróxido de hidrogénio, Produtos desincrustantes ácidos ou de pH neutro, Neutralização dos produtos, Preparação de soluções desinfetantes ou desincrustantes, Controlo operacional da desinfeção, Práticas em contexto de trabalho, Elaboração de relatórios de trabalho

Lavagem e desinfeção de condutas

Principais componentes de um sistema de distribuição de água, Precauções durante a construção e reparação, Riscos de contaminação em atividades de operação e manutenção, Procedimentos de lavagem e desinfeção de condutas, Produtos desinfetantes à base de cloro aplicados nas condutas conforme diâmetros, Produtos desinfetantes à base de peróxido de hidrogénio aplicados nas condutas conforme diâmetros, Metodologias de neutralização dos produtos/Legislação aplicável, Controlo operacional da desinfeção, Práticas em contexto de trabalho, Elaboração de relatórios de trabalho

Operação de equipamentos de ETA

| G/OP-007

Destinatários

Profissionais que operam os equipamentos existentes nas estações de tratamento de água para consumo humano.

Objetivos

- Identificar e caracterizar os principais equipamentos de estações de tratamento de água para consumo (ETA);
- Identificar os principais parâmetros de exploração e controlo dos equipamentos de ETA;
- Caracterizar os princípios básicos de operação de equipamentos de ETA.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 21 horas**Preço de inscrição**

€350 + IVA

€300 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

Equipamentos de bombagem de água e de lamas

Bombas submersíveis, centrífugas, de coluna, de parafuso, motores e acionamentos, válvulas e equipamentos de proteção contra o golpe de ariete

Equipamentos de alimentação elétrica

Transformadores, Seccionadores, Disjuntores, Grupos eletrogéneos

Equipamentos de ar

Eletrocompressores, Sopradores de ar de lavagem de filtros, Equipamentos sob pressão (ESP), Tratamento de ar serviço (filtros de ar, desumidificadores,...)

Equipamentos de medição, monitorização e controlo

Medidores de caudal, Medidores de nível, Medidores de pressão, Sondas de temperatura, Medidores de qualidade de água pH, temperatura, cloro residual, turvação, alumínio, dureza, condutividade, potencial redox, oxigénio dissolvido. Bombas doseadoras, Válvulas reguladoras e controladores

Equipamentos de armazenamento, preparação e doseamento de produtos químicos

Armazenamento, preparação e doseamento de reagentes sólidos, líquidos e gasosos

- Saturadores de cal, Coagulantes e polímeros, Cloro, Hipoclorito e dióxido de cloro, CO2

Equipamentos em órgãos de tratamento de água em ETA

Tamisadores e filtros mecânicos, Decantadores, Flotadores, Filtros gravíticos monocamada e bicamada, Filtros em pressão, Ozonizadores, Ultravioletas, Permutadores iónicos, Equipamentos de tratamento de lamas de ETA Espessadores, Flotadores de lamas, Centrífugas, Filtros de Prensa, Filtros de Banda, Secadores de Lamas

Operação de equipamentos de ETA e ETAR

| G/OP-005

Destinatários

Profissionais que operam os equipamentos existentes nas estações de tratamento de água para consumo humano e nas estações de tratamento de águas residuais.

Objetivos

- Identificar e caracterizar os principais equipamentos de estações de tratamento de água para consumo (ETA) e de estações de tratamento de águas residuais (ETAR);
- Identificar os principais parâmetros de exploração e controlo dos equipamentos de ETA e de ETAR;
- Caracterizar os princípios básicos de operação de equipamentos de ETA e de ETAR.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 50 horas

Preço de inscrição

€850 + IVA

€600 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Equipamentos de bombagem de água, de águas residuais e de lamas

Bombas submersíveis, centrífugas, de coluna, de parafuso, Motores e acionamentos, Válvulas, Equipamentos de proteção contra o golpe de ariete

▪ Equipamentos de medição e monitorização

Medidores de caudal, Medidores de nível, Medidores de pressão, Medidores de temperatura, Medidores de pH, potencial redox e oxigénio dissolvido

▪ Equipamentos de medição, monitorização e controlo

Transformadores, Disjuntores, Seccionadores, Grupos eletrogéneos, Cogeneradores

▪ Equipamentos de doseamento de produtos químicos

Preparação e doseamento de reagentes, Bombas doseadoras, Válvulas reguladoras, Controladores de doseamento

▪ Equipamentos em órgãos de tratamento de água em ETA

Equipamentos de cloragem, de ozonização, de armazenamento e doseamento de produtos químicos no estado gasoso, de preparação e doseamento de dióxido de cloro, de ultravioletas, Tamisadores e filtros mecânicos, Saturadores de cal, Equipamentos em decantadores de ETA, Flotadores, Filtros gravíticos monocamada e bicamada, Filtros de pressão, Permutadores iónicos, Equipamentos de tratamento de lamas de ETA - Espessadores, Flotadores, Centrífugas, Filtros Prensa, Filtros de Banda, Secadores de lamas

▪ Equipamentos em órgãos de tratamento de águas residuais em ETAR

Equipamentos de tamisação e gradagem, Equipamentos de desarenação, Equipamentos de desengorduramento, Equipamentos de transporte de lamas e resíduos, Equipamentos de agitação e homogeneização, Equipamentos em decantadores de ETAR, Equipamentos em sistemas de tratamento biológico, Filtros gravíticos, Filtros de pressão, Equipamentos de desinfecção ultravioletas, Equipamentos de tratamento de lamas de ETAR (Equipamentos de espessamento e desidratação de lamas, Digestores e sistemas de aquecimento e agitação de lamas, Equipamentos de secagem de lamas, Armazenamento de lamas, Armazenamento de biogás)

▪ Equipamentos de ar

Eletrocompressores, Sopradores de ar de lavagem de filtros, Equipamentos sob pressão (ESP), Filtragens do ar

▪ Equipamentos na desodorização

Ventiladores, Torres de carvão ativado, Sistemas de lavagem química, Biofiltros

Esta ação de formação corresponde à [UFCD 8501](#) - Funcionamento de equipamentos de ETA e ETAR, que pertence aos referenciais de formação para a qualificação de **Técnico/a de Sistemas de Tratamento de Águas**, do Catálogo Nacional de Qualificações.

Operação de equipamentos de ETAR

| G/OP-008

Destinatários

Profissionais que operam os equipamentos existentes nas estações de tratamento de águas residuais.

Objetivos

- Identificar e caracterizar os principais equipamentos de estações de tratamento de águas residuais (ETAR);
- Identificar os principais parâmetros de exploração e controlo dos equipamentos de ETAR;
- Caracterizar os princípios básicos de operação de equipamentos de ETAR.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 21 horas**Preço de inscrição**

€350 + IVA

€300 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- Equipamentos de pré-tratamento em ETAR
- Equipamentos de tratamento físico-químico em ETAR
- Equipamentos de tratamento primário em ETAR
- Equipamentos de tratamento secundário em ETAR
- Equipamentos de tratamento terciário em ETAR
- Equipamentos de tratamento de lamas em ETAR
- Equipamentos de ar comprimido e desodorização
- Princípios de racionalização energética na operação de equipamentos de ETAR
- *Lean Management* aplicado às atividades de operação de equipamentos

Sistemas de bombagem de águas residuais – princípios de funcionamento e operação

| G/OP-014

Destinatários

Profissionais que lidem direta ou indiretamente com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água residual.

Objetivos

- Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados com os sistemas de bombagem

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 14 horas**Preço de inscrição**

€300 + IVA

€280 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

Motores Elétricos

- Caracterização de motores elétricos (tipologias e aplicações típicas)
- Rendimentos típicos aplicáveis em ETAR's
- Fatores que influenciam o rendimento de motores elétricos
- Classes de eficiência energética
- Critérios de substituição dos motores convencionais

Sistemas de bombagem e de ventilação em sistemas de saneamento

- Caracterização e classificação de bombas e modo de funcionamento
- Variadores eletrónicos de velocidade (VEV)
- Fatores que influenciam o VEV (potência, caudal e pressão)
- Principais parâmetros de dimensionamento - bombas e ventiladores
 - Rendimentos mecânicos, hidráulicos e globais
 - Altura de elevação e Cavitação

Aplicação dos sistemas de bombagem com sistemas de Ar Comprimido

- Tipos de compressores
- Caracterização dos sistemas

Controlo operacional**Visita técnica (sujeito a confirmação)**

Sistemas de tratamento de água para consumo humano – caracterização e processos de tratamento

| G/OP-001

Destinatários

Técnicos que desempenhem funções relacionadas com os processos de tratamento de água para consumo humano ou que necessitem de processar e interpretar dados de exploração de estações de tratamento de água (ETA).

Objetivos

- Identificar e caracterizar os principais órgãos e sistemas de tratamento de uma ETA;
- Descrever o processo de funcionamento de um sistema de tratamento de água para consumo humano;
- Distinguir as operações e os processos de tratamento aplicáveis;
- Identificar as fontes poluidoras e os seus efeitos nos sistemas de tratamento de água para consumo humano.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 50 horas**Preço de inscrição**

€850 + IVA

€600 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Sistema de tratamento de água para consumo**▪ Características****▪ Órgãos de tratamento****Processos de tratamento**

Captação e elevação de água bruta; Obra de entrada, Pré-oxidação, Saturação; Coagulação/Floculação, Filtração e remineralização, Lavagem dos filtros, Correção de pH, Cloragem, Armazenamento de água tratada, Elevação de água tratada, Espessamento, Desidratação de lamas, Armazenamento e expedição de lamas, Redução de dureza e desinfecção

▪ Tratamento físico e químico**▪ Parâmetros e Mínimos legais****▪ Poluição****▪ Fontes poluidoras****Efeitos da poluição nos sistemas de abastecimento de água**

Esta ação de formação corresponde à [UFCD 7771](#) – Sistema de tratamento de água para consumo - caracterização e processos de tratamento, que pertence aos referenciais de formação para as qualificações de **Operador/a de Sistemas de Tratamento de Águas** e de **Técnico/a de Sistemas de Tratamento de Águas**, do Catálogo Nacional de Qualificações.

Sistemas de tratamento de água residual – caracterização e processos de tratamento

| G/OP-002

Destinatários

Técnicos que desempenhem funções relacionadas com os processos de tratamento de águas residuais ou que necessitem de processar e interpretar dados de exploração de estações de tratamento de águas residuais (ETAR).

Objetivos

- Identificar e caracterizar os principais órgãos e sistemas de tratamento de uma ETAR;
- Descrever o processo de funcionamento de um sistema de tratamento de água residual;
- Distinguir as operações e os processos de tratamento aplicáveis;
- Identificar as fontes poluidoras e os seus efeitos nos sistemas de tratamento de água residual.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 50 horas

Preço de inscrição

€850 + IVA

€600 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Sistema de tratamento de águas residuais**▪ Características****▪ Órgãos de tratamento****▪ Escolha do tipo de tratamento**

Características quantitativas e qualitativas das águas residuais, Localização do sistema, Valores-limite de emissão dos efluentes da ETAR que se pretendem, em função da qualidade da água do meio, Recetor onde será descarregada a água residual tratada

▪ Processos de tratamento nas várias fases de tratamento

Fase líquida, Fase sólida, Fase gasosa

▪ Tipos de tratamentos

Tratamento físico, Tratamento químico, Tratamento biológico

▪ Manuais de processos e de equipamentos

Princípios de funcionamento, Critérios de funcionamento

▪ Poluição

Fontes poluidoras; Efeitos da poluição nos sistemas de tratamento de água residuais

Esta ação de formação corresponde à [UFCD 7772](#) – Sistema de tratamento de água residual - caracterização e processos de tratamento, que pertence aos referenciais de formação para as qualificações de **Operador/a de Sistemas de Tratamento de Águas** e de **Técnico/a de Sistemas de Tratamento de Águas**, do Catálogo Nacional de Qualificações.

Sistemas de tratamento de água residual - pré-tratamento e tratamento primário

| G/OP-009

Destinatários

Profissionais que lidem direta ou indiretamente com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água residual.

Objetivos

- Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados com o pré-tratamento e tratamento preliminar integrados em sistemas de tratamento de água residual

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 14 horas**Preço de inscrição**

€300 + IVA

€280 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Objetivos do tratamento nesta fase**
- **Operações unitárias aplicáveis neste tratamento**
(gradagem, tamisagem, desarenamento/desengorduramento, tratamento físico-químico, equalização e primário). Diferentes configurações de cada uma das unidades de tratamento preliminar / primário.
- **Caracterização dos equipamentos associados a cada uma destas etapas**
- **Critérios de dimensionamento e Eficiência de remoção de SST, CBO, CQO e Óleos e Gorduras**
- **Controlo operacional (processos e procedimentos aplicáveis)**
- **Manuais de funcionamento ETAR aplicáveis - Operação e Inspeção**
- **Visita técnica (sujeito a confirmação)**
- **Critérios de saúde e segurança aplicáveis nesta fase do tratamento**

Sistemas de tratamento de água residual - tratamento de afinação

| G/OP-010

Destinatários

Profissionais que lidem direta ou indiretamente com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água residual.

Objetivos

- Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados com o tratamento de afinação integrado em sistemas de tratamento de água residual

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 14 horas**Preço de inscrição**

€300 + IVA

€280 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Objetivos do tratamento nesta fase;**
- **Filtração**
- **Filtros de areia (configurações, parâmetros de controlo)**
- **Microtamisagem**
- **Tecnologias de desinfecção (química e ultravioletas) – Vantagens e desvantagens**
- **Controlo operacional (processos e procedimentos aplicáveis às diferentes opções: ex, dose, SST/turvação, tempo contato)**
- **Manuais de funcionamento ETAR aplicáveis - Operação e Inspeção;**
- **Visita técnica (sujeito a confirmação);**
- **Critérios de saúde e de segurança aplicáveis nesta fase do tratamento.**

Sistemas de tratamento de água residual - tratamento de lamas

| G/OP-01 |

Destinatários

Profissionais que lidem direta ou indiretamente com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água residual.

Objetivos

- Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados com o tratamento de lamas integrado em sistemas de tratamento de água residual

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 21 horas**Preço de inscrição**

€400 + IVA

€350 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Objetivos do tratamento nesta fase**
- **Espessamento gravítico e mecânico; Flotação**
- **Otimização do espessamento (gravítico e mecânico)**
- **Digestão Anaeróbia de lamas; Digestão Aeróbia**
- **Qualidade das lamas frescas e digeridas (concentração e %MV)**
- **Alimentação de lamas frescas (regime de alimentação)**
- **Fases da digestão; tipos de digestão; configurações e sistema de aquecimento e agitação**
- **Fatores de controlo do processo (carga volúmica, TRH, temperatura, AGV/ALC)**
- **Rendimento de eliminação de MV**
- **Qualidade do biogás (%CH₄ e teor H₂S)**
- **Características dos equipamentos associados ao tratamento de lamas**
- **Desidratação de lamas**
- **Controlo operacional (processos e procedimentos aplicáveis)**
- **Manuais de funcionamento ETAR aplicáveis**
- **Visita técnica**
- **Critérios de saúde e segurança aplicáveis nesta fase do tratamento**

Sistemas de tratamento de água residual – tratamento secundário

| G/OP-012

Destinatários

Técnicos que desempenhem funções relacionadas com os processos de tratamento de águas residuais ou que necessitem de processar e interpretar dados de exploração de estações de tratamento de águas residuais (ETAR).

Objetivos

- Reconhecer quais os principais parâmetros de controlo a efectuar nesta fase de tratamento
- Identificar quais os principais sistemas de tratamento biológico / secundário
- Identificar as principais operações a desenvolver para manter um adequado controlo operacional

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 28 horas

Preço de inscrição

€500 + IVA

€400 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Objetivos do tratamento nesta fase;**

Níveis desejáveis de Eficiência de remoção de CBO5, CQO e SST

- **Lamas ativadas vs biomassa fixa**

Arejamento (sistemas e controlo)

Reatores biológicos (configurações)

Remoção de carbono

Remoção de nutrientes (Nitrificação/desnitrificação e remoção de fósforo)

- **Classificação de sistemas (em função da carga ou do arejamento)**

Parâmetros de caracterização e fatores controlo (F/M, carga volúmica, MLVSS, idade de lamas, SVI) tipologia de microorganismos – nadadores, móveis de fundo, sésseis - relação com idade de lama

- **Decantação secundária**

- **Controlo operacional (processos e procedimentos aplicáveis) . Perturbações (foaming e bulking) e medidas de recuperação de biomassa**

- **Exemplos Manuais de funcionamento ETAR aplicáveis - Operação e Inspeção**

- **Visita técnica**

- **Critérios de saúde e segurança aplicáveis nesta fase do tratamento**

Tratamento de água para consumo humano – oxidação e desinfecção com cloro gasoso e hipoclorito

| G/OP-023

Destinatários

Profissionais que desempenhem funções diretas ou indiretas com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água para consumo humano.

Objetivos

- Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados com oxidação e desinfecção com cloro gasoso e hipoclorito de sódio, integrada em sistemas de tratamento de água para consumo humano

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 14 horas**Preço de inscrição**

€350 + IVA

€300 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Descrição e conceitos base do processo de tratamento de Cloragem com cloro gasoso e hipoclorito**
 - A química do Cloro gasoso e do Hipoclorito
 - Formação e controlo de Subprodutos
 - Curva de *Break-point*
 - Tempo de contacto – definição e fatores que o influenciam
 - Requisitos Legais e normativos
- **Sistemas de Doseamento, Manuseamento e Segurança em Cloro Gasoso**
- **Sistemas de Doseamento, Manuseamento e Segurança em Hipoclorito de Sódio**
- **Controlo Operacional, procedimentos e monitorização de rotina aplicáveis**
- **Calculo de Taxas de tratamento e tempos de contato**
- **Remoção de excesso de cloro na água**
- **Case-studies e Visita técnica**

Tratamento de água para consumo humano - coagulação e floculação

| G/OP-024

Destinatários

Profissionais que desempenhem funções diretas ou indiretas com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água para consumo humano.

Objetivos

- Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados Coagulação e Floculação, integrados em sistemas de tratamento de água para consumo humano

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 7 horas**Preço de inscrição**

€250 + IVA

€220 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Descrição e conceitos base do processo de Coagulação e Floculação**
- **Mecanismos envolvidos na coagulação e floculação**
- **O Potencial Zeta**
 - Definição e aplicabilidade
- **Tipos coagulantes e floculantes**
 - Minerais, Orgânicos, naturais e sintéticos
- **Controlo Operacional e monitorização aplicável**
- **Análise da eficiência da coagulação e da floculação com vista à redução de custos operacionais**
- **A importância do "Jar-Test" na afinação da Taxa de Tratamento**
 - Descrição e caso prático
- **Visita técnica**

Tratamento de água para consumo humano - decantação e flotação

| G/OP-025

Destinatários

Profissionais que desempenhem funções diretas ou indiretas com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água para consumo humano.

Objetivos

- Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados com Decantação e Flotação, integrada em sistemas de tratamento de água para consumo humano.

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 14 horas**Preço de inscrição**

€350 + IVA

€300 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Descrição e conceitos base do processo de tratamento Decantação e Flotação**
- **Fenómenos associados à separação de partículas e sólidos suspensos**
- **Tipos de Decantadores**
- **Tipos de Flotadores**
- **Controlo Operacional e monitorização aplicável**
- **Avaliação do desempenho do processo de Decantação e Flotação– Indicadores de operação anómala**
- **Case-Studies e visita técnica a instalação**

Tratamento de água para consumo humano - filtração em leito granular

| G/OP-026

Destinatários

Profissionais que desempenhem funções diretas ou indiretas com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água para consumo humano.

Objetivos

- Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados com Filtração em Leito Granular, integrada em sistemas de tratamento de água para consumo humano

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 14 horas

Preço de inscrição

€350 + IVA

€300 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Descrição e conceitos base do processo de tratamento por Filtração em Leito Granular**
- **Tipos de Filtros - Gravíticos e em Pressão, respetivos controlos e componentes do filtros**
- **Leitos filtrantes – Materiais utilizados, parâmetros e controlos granulométricos**
- **Controlo Operacional, procedimentos e monitorização de rotina aplicáveis - Velocidade de filtração, Ciclos de filtração, Colmatagem/perda de carga, Lavagens de filtros e critérios de qualidade de água filtrada**
- **Avaliação do desempenho do processo de filtração em leito granular – Indicadores de operação anómala**
- **Case-Studies e visita técnica**

Tratamento de água para consumo humano – sistemas de tratamento de pequenas dimensões | G/OP-027

Destinatários

Profissionais que desempenhem funções diretas ou indiretas com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água para consumo humano.

Objetivos

- Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados com sistemas de tratamento de água de consumo humano de pequena dimensão

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 14 horas

Preço de inscrição

€350 + IVA

€300 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Introdução aos sistemas autónomos**
- **Caracterização e Contaminantes de origens subterrâneas**
- **Sistemas de remoção de contaminantes inorgânicos:**
 - Desferrização
 - Desmanganização
 - Desnitrificação
 - Descalcificação
 - Remoção de Arsénio
- **Remineralização/Correções de pH**
- **Desinfecção**
- **Recurso a Tratamentos Avançados - Tecnologias de Membranas**
- **Controlo Operacional, procedimentos e monitorização de rotina aplicáveis a cada uma das tecnologias**
- **Case-studies e visita técnica**

Tratamento de água para consumo humano – ozonização

| G/OP-028

Destinatários

Profissionais que desempenhem funções diretas ou indiretas com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água para consumo humano.

Objetivos

- Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados com a Ozonização, integrada em sistemas de tratamento de água para consumo humano

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 7 horas**Preço de inscrição**

€250 + IVA

€220 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Descrição e conceitos base do processo de tratamento de Ozonização**
- **Caracterização dos princípios químicos do processo de oxidação por ozono**
- **Vantagens e desvantagens oxidação com ozono versus outras tecnologias de oxidação**
- **Sistemas de Doseamento, Manuseamento e Segurança na ozonização**
 - Gerador de Ozono
 - Sistema de difusão de ozono na água em câmaras de contato
 - Destruidores de ozono residual
- **Controlo Operacional, procedimentos e monitorização de rotina aplicáveis**
- **Calculo de Taxas de Tratamento e tempos de contato**
- **Visita técnica**

Tratamento de água para consumo humano - remineralização e ajuste de pH

| G/OP-029

Destinatários

Profissionais que desempenhem funções diretas ou indiretas com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água para consumo humano.

Objetivos

Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados com Remineralização e Ajuste de pH, integrados em sistemas de tratamento de água para consumo humano

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 7 horas**Preço de inscrição**

€250 + IVA

€220 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Descrição e conceitos base do processo de Remineralização e Ajuste de pH**
- **Proteção das infraestruturas dos sistemas de abastecimento**
 - Métodos diretos e indiretos para avaliação da corrosão/degradação
 - Tipos de Corrosão
 - Fatores físicos e químicos que afetam a corrosão/degradação de infraestruturas
 - Processo de tratamento para controlo de corrosão
- **Índice Langelier (LSI)**
- **Produtos químicos utilizados na remineralização/Ajuste de pH para controlo de corrosão** - Características químicas, Impactos e constrangimentos na sua utilização
- **Sistemas de doseamento de Água de cal, Leite de cal e CO₂**
 - Controlo Operacional, procedimentos e monitorização de rotina aplicáveis
 - Cálculo de taxas de tratamento
- **Case-Studies e visita técnica**

Tratamento de água para consumo humano - tratamento de lamas

| G/OP-030

Destinatários

Profissionais que desempenhem funções diretas ou indiretas com a área técnica relacionada com os sistemas de tratamento de água para consumo humano.

Objetivos

- Adquirir ou consolidar conhecimentos técnicos relacionados com o Tratamento de Lamas, integrado em sistemas de tratamento de água para consumo humano

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 14 horas

Preço de inscrição

€350 + IVA

€300 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **A proveniência das águas e lamas de processo**
- **Sistemas de tratamento de lamas de ETA**
 - Equalização
 - Espessamento
 - Desidratação
- **Controlo operacional, procedimentos e monitorização de rotina aplicáveis em cada processo** - Calculo de eficiências, Matéria- Seca e Taxas de Tratamento
- **Enquadramento legal aplicável a lamas de clarificação de água**
- **Destinos finais enquadráveis**
- **Sistema de guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos**
- **Visita técnica**

Cód.	Designação	Pág.
OP/M-004	Elementos de hidráulica nos sistemas de tratamento de águas	28
OP/M-001	Eletricidade geral	29
OP/M-015	Máquinas elétricas de corrente alternada	30
OP/M-014	Metrologia geral	31
OP/M-011	Pneumática	32
OP/M-008	Postos de transformação de energia elétrica	33

FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para ferfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Elementos de hidráulica nos sistemas de tratamento de água

| OP/M - 004

Destinatários

Profissionais que necessitem de adquirir conhecimentos sobre hidráulica e sua aplicação em sistemas de tratamento de águas.

Objetivos

- Identificar e caracterizar os principais conceitos e princípios de hidráulica.
- Caracterizar os conceitos fundamentais de Hidrostática e Hidrodinâmica.
- Caracterizar as máquinas hidráulicas utilizadas nos sistemas de tratamento de águas.
- Identificar as funcionalidades e reconhecer a importância dos reservatórios.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 25 horas**Preço de inscrição**

€360 + IVA

€300 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Conceitos e princípios de hidráulica

Conceitos fundamentais volume, caudal e pressão
Unidades de medida caudal médio, mínimo, máximo e de ponta
Instrumentos de medição da pressão e do caudal

▪ Hidrostática

Lei fundamental da Hidrostática
Vasos comunicantes
Princípio de Pascal
Impulsão hidrostática sobre corpos imersos e flutuantes

▪ Hidrodinâmica

Tipos de escoamentos
- Permanentes sob pressão
- Com superfície livre
Caudal e equação de continuidade

▪ Máquinas hidráulicas

Formas de elevação
Tipos de bombas
Bombas centrífugas, componentes e aplicações

▪ Reservatórios de armazenamento e reservatórios de transferência

Esta ação de formação corresponde à [UFCD 7764](#) - Elementos de hidráulica nos sistemas de tratamento de águas, que pertence aos referenciais de formação para as qualificações de Operador/a de Sistemas de Tratamento de Águas e de Técnico/a de Sistemas de Tratamento de Águas, do Catálogo Nacional de Qualificações.

Eletricidade Geral

| OP/M-001

Destinatários

- Profissionais que, no desempenho das suas funções técnicas, necessitam de conhecimentos básicos de eletricidade.

Objetivos

- Definir os princípios da eletricidade;
- Estabelecer um circuito elétrico simples a partir de especificações definidas;
- Caracterizar corrente alternada e corrente contínua.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração

50 horas

Preço de inscrição

€780 + IVA

€550 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- Eletricidade básica
- Circuito elétrico
- Principais grandezas elétricas
- Lei de Ohm
- Resistência elétrica
- Trabalho, energia e potência
- Eletricidade e calor
- Eletricidade e luz
- Magnetismo
- Campos magnéticos criados por corrente elétrica
- Forças eletromagnéticas
- Indução eletromagnética
- Corrente alternada e corrente contínua
- Corrente alternada monofásica
- Corrente alternada trifásica
- Corrente contínua

Esta ação de formação corresponde à [UFCD 0932](#) - Eletricidade geral, que pertence aos referenciais de formação para as qualificações de Eletromecânico/a de Manutenção Industrial e de Técnico/a de Manutenção Industrial de Metalurgia e Metalomecânica, do Catálogo Nacional de Qualificações.

Máquinas elétricas de corrente alternada

| OP/M-015

Destinatários

- Profissionais que, no desempenho das suas funções técnicas, necessitam de conhecimentos básicos de eletricidade.

Objetivos

- Distinguir as características da máquina assíncrona.
- Relacionar o funcionamento desta máquina com a corrente alternada sinusoidal.
- Apreender o conceito de campo girante.
- Identificar/aplicar os diversos tipos de arranque do motor trifásico.
- Identificar a placa de terminais, reconhecendo as convenções.
- Distinguir as características da máquina síncrona.
- Relacionar o funcionamento da máquina síncrona com a corrente alternada sinusoidal.
- Identificar a expressão da força eletromotriz.
- Calcular potência e rendimento das máquinas rotativas.
- Reconhecer a reversibilidade da máquina síncrona.
- Relacionar o motor síncrono com a compensação do fator de potência.

Perfil aconselhado

- 9º ano de escolaridade

Duração 25 horas

Preço de inscrição

€400 + IVA

€320 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Máquina assíncrona

Constituição do motor assíncrono

Campo girante motor trifásico

O escorregamento do motor assíncrono trifásico

Rotor em curto-circuito e rotor bobinado

Placa de bornes

- Ligações em estrela

- Ligações em triângulo

Binário motor e potência mecânica

Balanço energético do motor assíncrono

Ensaio em vazio, em carga e em curto-circuito

▪ Binário resistente. Arranque dos motores assíncronos trifásicos

Principais sistemas de arranque

- Em função da potência

- Em função do tipo de motor

- Outros tipos de arranque

▪ Regulação de velocidade dos motores assíncronos trifásicos

Motores de rotor em curto-circuito

Conversor de frequência

Motor de rotor bobinado

▪ Motor assíncrono monofásico

Princípio de funcionamento

Motor monofásico de fase auxiliar

Motor de indução de espira em curto-circuito

▪ Motores especiais

Motor bifásico

Motor de relutância e motor de histerese

Motor universal

Motor de repulsão

Motor passo-a-passo

▪ Máquina síncrona

Estudo do alternador

Alternador monofásico

Alternador polifásico

Expressão

Arranque do alternador

Curvas características

Diagrama de carga

Potência e rendimento dos alternadores

Estudo do motor síncrono

Esta ação de formação corresponde à [UFCD 6034](#) - Máquinas elétricas de corrente alternada (c.a.), que pertence aos referenciais de formação para as qualificações de Técnico/a de Eletrónica, Automação e Comando - Técnico/a de Eletrónica, Automação e Computadores / Técnico/a de Eletrotecnia - Técnico/a de Instalações Elétricas - Técnico/a de Mecatrónica, do Catálogo Nacional de Qualificações.

Metrologia geral

| OP/M-014

Destinatários

Técnicos que precisam de fazer medições e de proceder ao subsequente tratamento das mesmas, quer do ponto de vista metrológico, quer do ponto de vista organizativo da certificação.

Objetivos

- Adquirir conhecimentos sobre os aspetos teóricos e normativos dos conceitos de Metrologia, contemplando a terminologia, sistemas de unidades de medida, padrões e diversos instrumentos de medição.
- Saber analisar os aspetos relativos às boas práticas nas medições, cálculo dos erros de medição e determinação das incertezas envolvidas no processo.
- Abordar a gestão dos equipamentos de monitorização e medição (EMM) e dos seus certificados, bem como a definição dos respetivos critérios de aceitação.

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou dois anos de experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 21 horas**Preço de inscrição**

€270 + IVA

€250 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Princípios elementares de Metrologia**
- **Boas práticas nas medições**
- **Metrologia Científica, Metrologia Aplicada e Metrologia Legal**
- **Gestão dos Equipamentos de Monitorização e Medição (EMM)**
- **Certificação e ensaios de instrumentos de medição**
- **Enquadramento legislativo e normativo atual de medidores e contadores**

Pneumática

| OP/M-01 |

Destinatários

Profissionais que necessitam adquirir conhecimentos ao nível de equipamentos pneumáticos e de ar comprimido.

Objetivos

- Saber ler, interpretar e estabelecer um circuito pneumático simples.
- Caracterizar componentes e utilizar equipamentos básicos de uma rede de ar comprimido.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 25 horas**Preço de inscrição**

€350 + IVA

€320 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Regras de segurança com o manuseamento de equipamentos pneumáticos**
- **Produção de ar comprimido (tipos de compressores)**
- **Tratamento de ar comprimido**
- **Simbologia pneumática**
- **Elementos pneumáticos de trabalho e de comando**
- **Circuitos pneumáticos básicos repartidos**

Esta ação de formação corresponde à [UFCD 4637](#) - Pneumática, que pertence aos referenciais de formação para as qualificações de Eletromecânico/a de Manutenção Industrial e de Técnico/a de Manutenção Industrial de Metalurgia e Metalomecânica, do Catálogo Nacional de Qualificações.

Postos de transformação de energia elétrica

| OP/M-008

Destinatários

Profissionais que necessitam de conhecimentos sobre Posto de transformação de energia elétrica.

Objetivos

- Definir um Posto de transformação.
- Interpretar as características gerais de um Posto de transformação.
- Caracterizar as regras de segurança na manutenção de um Posto de transformação.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração

25 horas

Preço de inscrição

€350 + IVA

€320 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Características gerais**

Regulamentação (regulamento de segurança dos postos de transformação), Funções, Características gerais de um PT, Tipos de PT, Rede de alimentação, Aparelhagem de média tensão, Aparelhagem de baixa tensão, Terras de proteção e serviço, Segurança do PT

- **Constituição**

Isoladores de apoio, Isoladores de passagem, Condutores para barramentos, Órgãos de proteção Equipamento de proteção, Quadro do PT

- **Órgãos de seccionamento**

- **Interruptores de MT**

- **Interruptor selecionador ruptor-fusível**

- **Blocos de corte tipo hermético**

Corte de SF6, Corte em vácuo

- **Transformador**

Características; Potência de C.C., Poder de corte dos aparelhos de proteção, Instalação, Refrigeração, Grupos de ligação

- **Tipos**

Aéreo – A, AS e AI Cabine Cabine alta – CA1 e CA2, Cabine baixa – CBL e CBU

- **Manutenção Preventiva**

Condições de acesso a um PT, Observação geral da instalação, Verificação das ligações, Verificação dos dispositivos de manobra, Medição dos eletrodos de terra (proteção e serviço), Verificação e ensaio dos sistemas de proteção, Verificação das condições de funcionamento do transformador

- **Termovisão**

Princípios e aplicações, Imagem termográfica, Utilização da termografia nas instalações elétricas

Esta ação de formação corresponde à [UFCD 6042](#) - Postos de transformação de energia elétrica, que pertence aos referenciais de formação para as qualificações de **Técnico/a de Instalações Elétricas e de Técnico/a Especialista em Gestão e Controlo de Energia**, do Catálogo Nacional de Qualificações.

Cód.	Designação	Pág.
CQ-003	Amostragem em água destinada ao consumo humano	35
CQ-004	Amostragem em águas residuais	36
CQ-006	Microbiologia dos processos de tratamento de águas residuais	37
CQ-005	Microbiologia em sistemas de abastecimento de água	38
CQ-007	Prevenção e controlo de <i>Legionella</i> em equipamentos, sistemas e redes de água	39

FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para erfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Amostragem em água destinada ao consumo humano

| CQ-003

Destinatários

Profissionais que realizam colheitas de amostras de água para consumo humano.

Objetivos

- Adquirir conhecimentos teóricos e práticos relativos às normas/recomendações aplicáveis à colheita de amostras de água para consumo humano.

Perfil aconselhado

- 9º ano de escolaridade ou superior e experiência profissional mínima de 6 meses na realização de colheitas de amostras de água para consumo humano;
- Escolaridade inferior ao 9º ano e experiência profissional mínima de 18 meses na realização de colheitas de amostras de água para consumo humano.

Duração

15 horas

Preço de inscrição

€220 + IVA

€200 + IVA para empresas do Grupo AdP
Estudantes

- Enquadramento legislativo e normativo
- Recipientes de colheita
- Metodologia de preservação de amostras para ensaio
- Técnicas de colheita
- Manuseamento e transporte das amostras para ensaio
- Ensaaios de campo
- Controlo da qualidade da amostragem e ensaios de campo
- Registos
- Simulação prática de colheitas de amostras de água nas seguintes situações
 - Torneiras do consumidor, Pontos de entrega a entidades gestoras, Controlo operacional/vigilância de redes de distribuição

Este curso cumpre um dos requisitos mínimos para efeitos de acesso à Certificação como “Técnico de Colheita de Amostras de Água destinada ao Consumo Humano” (ver [DDE.CER.013](#) - [site RELACRE/OCP](#)).

Amostragem em águas residuais

| CQ-004

Destinatários

Profissionais que realizam colheitas de amostras de água para consumo humano.

Objetivos

- Implementação de um procedimento de colheita de amostras baseado na norma ISO 5667-10 - Parte 10 - *Guidance on sampling of waste waters* e implementação de um protocolo de controlo de qualidade para o mesmo tipo de águas baseado na norma ISO 5667-14:1998 - Part 14 - *Guidance on quality assurance of environmental water sampling and handling*.

Perfil aconselhado

- 9º ano de escolaridade ou superior e experiência profissional mínima de 6 meses na realização de colheitas de amostras de águas residuais;
- Escolaridade inferior ao 9º ano e experiência profissional mínima de 18 meses na realização de colheitas de amostras de águas residuais.

Duração 15 horas

Preço de inscrição

€220 + IVA

€200 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Tipos de amostras de água residuais**
- **Equipamento de colheita de amostras**
- **Procedimentos de colheita em função dos pontos de amostragem**
- **Frequência e tempos de colheita**
- **Escolha do método de colheita de amostras**
- **Preservação, transporte e conservação de amostras**
- **Controlo de Qualidade em colheita de amostras de águas residuais**
- **Aspetos de segurança a ter em consideração na colheita de amostras**
- **Simulação prática de colheitas de amostras de água nas seguintes situações**
Colheita direta, colheita indireta e colheita com amostrador automático

Microbiologia dos processos de tratamento de águas residuais

| CQ-006

Destinatários

Profissionais que realizam colheitas de amostras de águas residuais.

Objetivos

- Conhecer a evolução histórica da microbiologia, a diversidade e características gerais dos microrganismos;
- Compreender a nomenclatura e classificação taxonómica;
- Conhecer os fatores de crescimento microbiano e os diferentes tipos de metabolismo;
- Conhecer e interpretar a legislação e recomendações da OMS e EPA;
- Avaliar a presença de populações microbianas, a contaminação na descarga de águas;
- Conhecer a classificação de massas de água e as tecnologias de reutilização;
- Conhecer o laboratório de microbiologia, identificar boas práticas e avaliar o risco biológico;
- Conhecer a acreditação de laboratórios e a importância do controlo de qualidade;
- Conhecer métodos de ensaio;
- Interpretar boletins de ensaio;
- Conhecer técnicas de microscopia e como executar observações a fresco e colorações;
- Caracterizar microscopicamente lamas ativadas e interpretar dados da observação microscópica.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade ou dois anos de experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 21 horas

Preço de inscrição

€350 + IVA

€300 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Introdução à microbiologia**

Evolução histórica

Diversidade microbiana

Classificação taxonómica

Fatores de crescimento

Metabolismo aeróbio e anaeróbio

- **Microbiologia aplicada aos sistemas de tratamento de águas residuais**

Legislação europeia e nacional

Recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) e da Agência de Proteção Ambiental Americana (EPA)

Populações microbianas

Parâmetros microbiológicos

Contaminação biológica

Qualidade microbiológica de efluentes para descarga nos meios recetores

Importância dos parâmetros microbiológicos para a classificação de massas de água

Qualidade microbiológica de águas para reutilização

- **O Laboratório de microbiologia**

Considerações de segurança

Perigos biológicos

Níveis de risco biológico

Layout

Boas práticas

Equipamentos, materiais, meios de cultura e métodos de ensaio

Acreditação ISO 17025

- **Microscopia – Caracterização microscópica de lamas ativadas**

Técnicas de microscopia – princípios básicos

Observação microscópica de lamas ativadas

Interpretação dos dados de observação microscópica

Microbiologia em sistemas de abastecimento de água

| CQ-005

Destinatários

Profissionais que realizam colheitas de amostras de água para consumo humano.

Objetivos

- Identificar a diversidade e as diferentes características dos vários tipos de microrganismos suscetíveis de estarem presentes na água de abastecimento.
- Conhecer os limites referidos na legislação e as recomendações da Organização Mundial de Saúde no que concerne à presença de microrganismos consoante os vários usos da água.
- Interpretar resultados analíticos de parâmetros microbiológicos em águas de abastecimento consoante os vários usos da água.
- Identificar os microrganismos a controlar nas várias etapas em sistemas de captação, tratamento, armazenamento e distribuição de água.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade ou dois anos de experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração

21 horas

Preço de inscrição

€350 + IVA

€300 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ **Introdução à microbiologia, morfologia, estrutura celular e crescimento microbiológico.**

Microbiologia - evolução histórica.

Taxonomia e sistemas de classificação.

Reinos dos seres vivos.

Reino de microrganismos (Caracterização morfofisiológica, Diversidade de microrganismos, Abundância, Habitat).

Processos aeróbios e anaeróbios.

Microrganismos patogénicos e não patogénicos.

▪ **Microrganismos - ocorrência, morfologia, caracterização, classificação, metabolismos, nutrição, reprodução, cinética de crescimento, inter-relações, carácter patogénico**

Bactérias (indicadoras, patogénicas, Legionella), Fungos, Algas, Cianobactérias, Protozoários (Cryptosporidium e Giardia), Vírus, Nemátodes.

Distinguir os principais instrumentos usados em microbiologia e conhecer as regras de segurança num Laboratório de microbiologia.

▪ **Microrganismos a controlar em sistemas de tratamento de água de abastecimento**

Legislação europeia e nacional (Dec.-Lei 236/98; Dec.-Lei 306/2007; Diretiva 2000/60/EC de 23 outubro 2000; Dec.-Lei 42/2016) e recomendações da OMS aplicáveis à microbiologia consoante os usos da água.

Resultados analíticos relativos a parâmetros microbiológicos.

Microrganismos Indicadores e patogénicos.

Microrganismos em captações de água para consumo humano.

Microrganismos responsáveis pela produção de toxinas (cianobactérias).

Classificação de massas de água ao abrigo da Diretiva-Quadro da Água.

Microrganismos responsáveis pela acumulação de biofilmes em órgãos de tratamento, em condutas de adução e distribuição e em reservatórios.

Locais mais suscetíveis de desenvolver contaminação biológica nos sistemas de distribuição de águas.

Prevenção e controlo de *Legionella* em equipamentos, sistemas e redes de água

| CQ-007

Destinatários

Técnicos que exercem funções em sistemas e redes de água.

Objetivos

Adquirir conhecimentos que permitam identificar os principais riscos relacionados com a bactéria *Legionella* e implementar medidas que permitam a sua prevenção e controlo.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade ou dois anos de experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração

21 horas

Preço de inscrição

€500 + IVA

€450 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **A bactéria – *Legionella***

Introdução sobre a bactéria

Fatores que favorecem a sua disseminação

Doenças associadas, surtos, transmissão

- **Enquadramento legislativo**

Decreto-Lei 52/2018

Outra legislação aplicável nacional e do parlamento europeu

Recomendações da autoridade nacional

- **Plano de Prevenção e Ações para Controlo da *Legionella***

Regulamentação importante no âmbito das redes prediais

Planos de Segurança da Água

Formas de abastecimento a edifícios

Breves noções de dimensionamento

Prevenção de contaminação da água para consumo humano (EN 17172000) – Inclui abordagem de piscinas, banheiras, jacuzzi, banho turco e fontes ornamentais.

Sistemas de produção de AQS

Sistemas de AVAC

Redes de Incêndio

Origens de água não controlada

Identificação de tubagens/tubagens desativadas

Colheita de amostras

- **Colheita de amostras em diversas instalações**

Requisitos de segurança

- **Métodos analíticos para monitorização de *Legionella***

Métodos de ensaio | Interpretação de resultados

Cód.	Designação	Pág.
OP/INF-004	Controlo de perdas de água em sistemas de abastecimento	41
OP/INF-003	Deteção de fugas de água	42
OP/INF-005	Formação avançada em medição de caudais	43

FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para erfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Controlo de perdas de água em sistemas de abastecimento

| OP/INF-004

Destinatários

Profissionais que queiram conhecer metodologias de detetar, quantificar, controlar e minimizar as perdas de água em sistemas de abastecimento.

Objetivos

Dominar os conceitos de base para a gestão das perdas de água, saber analisar e controlar perdas reais e aparentes, conhecer metodologias e os recursos a utilizar em campanhas de deteção de fugas.

Perfil aconselhado

Licenciatura em áreas relacionadas com o objeto da formação ou três anos de experiência profissional nesta temática

Duração

25 horas

Preço de inscrição

€400 + IVA

€320 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **As perdas de água em sistemas de abastecimento e motivações para a sua redução**

Causas e consequências das perdas de água em sistemas de abastecimento, Vantagens económicas, energéticas e sociais de níveis de perdas reduzidos

- **Conceitos associados à gestão de perdas**

Noções básicas de medição de caudal e perdas de água, Balanço hídrico, EEL (Economic Level of Leakage)

- **Metodologias de análise e controlo de perdas aparentes**

Boas práticas para a medição de caudais; Plano de manutenção de medidores de caudal

- **Metodologia de análise e controlo de perdas reais**

Segmentação das redes de abastecimento para o controlo de perdas; Diferentes etapas de implementação e manutenção de Zonas de Monitorização

- **Sistemas de gestão e controlo de perdas**

Conceito de sistema de gestão e controlo de perdas; Principais indicadores de gestão e controlo de perdas

- **Metodologias para localização de fugas**

Metodologias aplicáveis na localização de fugas de água em redes de abastecimento; Contextos de atuação

- **Equipamentos de deteção de fugas**

Técnicas e equipamentos de deteção de fugas e sua aplicabilidade nos diferentes contextos; Condicionantes para a sua utilização



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS



Acreditação da Formação Contínua para Engenheiros
Accreditation of Continuing Education for Engineers

Detecção de fugas de água

| OP/INF-003

Destinatários

Profissionais que pretendam conhecer metodologias eficazes e eficientes de deteção de fugas de água em sistemas de abastecimento.

Objetivos

- Conhecer os conceitos de base para a avaliação das perdas de água, os recursos a utilizar em campanhas de deteção de fugas e saber planear e concretizar campanhas de deteção de fugas.

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou dois anos de experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação.

Duração

15 horas

Preço de inscrição

€280 + IVA

€250 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Conceitos básicos associados às perdas de água

Medição de caudal

Perdas reais

Perdas aparentes

▪ Metodologia para localização de fugas de água em redes de abastecimento

Contexto de atuação

Procedimento

Estudo de caso

▪ Soluções técnicas e equipamentos de deteção de fugas**▪ Simulacro de deteção de fugas**

Técnicas

Manuseamento de equipamentos

Formação avançada em medição de caudais

| OP/INF-005

Destinatários

Profissionais cuja atividade envolva a seleção de medidores de caudal, a sua instalação ou a leitura, o controlo da qualidade e a interpretação de dados de medição de caudal.

Objetivos

Adquirir e desenvolver conhecimentos para a correta escolha, instalação, leitura e controlo de medidores de caudal.

Perfil aconselhado

Licenciatura em áreas relacionadas com o objeto da formação ou três anos de experiência profissional nesta temática.

Duração

25 horas

Preço de inscrição

€380 + IVA

€320 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- Introdução e enquadramento
- Princípios gerais de Metrologia
- Noções de Hidráulica
- Medidores de caudal e contadores de água
- Metrologia Legal
- Enquadramento normativo e legislativo
- Gestão do parque de medidores de caudal
- Comunicação e transmissão de dados
- Certificação e ensaios de medidores



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS



Acreditação da Formação Contínua para Engenheiros
Accreditation of Continuing Education for Engineers

Manutenção em sistemas de águas

Cód.	Designação	Pág.
MAN-003	Instalações elétricas – verificação e testes	45
MAN-004	Introdução aos automatismos	46
MAN-007	Manutenção corretiva em ETA e ETAR	47
MAN-002	Manutenção de postos de cloragem com doseamento em cloro gás	48
MAN-006	Manutenção de postos de cloragem com doseamento em hipoclorito	49

FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para ferfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Instalações elétricas - verificação e testes

| MAN-003

Destinatários

Profissionais que necessitam de conhecimentos sobre instalações elétricas.

Objetivos

- Identificar e caracterizar os elementos constituintes de uma instalação elétrica;
- Identificar e utilizar aparelhos de medida de verificação de instalações elétricas;
- Verificar o estado de funcionamento e de conservação de uma instalação elétrica.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 25 horas**Preço de inscrição**

€400 + IVA

€320 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Categorias das instalações elétricas**
- **Regimes de neutro**
- **Classificação das influências externas**
- **Índices de proteção dos equipamentos e aparelhagem elétrica**
- **Instalação das canalizações – modos de instalação**
- **Ligação à terra – eletrodo terra, condutor terra, ligador amovível e condutor de proteção**
- **Estabelecimento das instalações elétricas consoante a utilização do local**
- **Compensação do fator de potência**
- **Leitura e interpretação de esquemas elétricos de instalações elétricas e quadros elétricos de distribuição**
- **Regras técnicas das instalações elétricas de baixa tensão**
- **Normas de segurança e higiene associadas à manipulação da energia elétrica**
- **Prática de execução**

Medição da resistência de ligação à terra de uma instalação, Medição da resistência de isolamento de uma instalação, Execução de teste a aparelhos de proteção (disjuntores e “diferenciais”), Verificação da tensão de alimentação e a sequência de fases de uma instalação elétrica, Medição da potência ativa, reativa, aparente e fator de potência de uma instalação elétrica

Esta ação de formação corresponde à [UECD 6637](#) - Instalações elétricas – verificação e testes, que pertence aos referenciais de formação para as qualificações de **Eletromecânico/a de Manutenção Industrial** e **Técnico/a de Manutenção Industrial de Metalurgia e Metalomecânica** do Catálogo Nacional de Qualificações.

Introdução aos automatismos

| MAN-004

Destinatários

Profissionais que necessitem de saber conceber, projetar, montar ou operar com automatismos.

Objetivos

- Reconhecer a importância dos automatismos.
- Conhecer e caracterizar o funcionamento dos automatismos.
- Identificar a simbologia relativa aos automatismos.
- Ler e interpretar esquemas de automatismos.
- Identificar e caracterizar os diferentes componentes de um automatismo.
- Caracterizar a função de cada um dos elementos de um automatismo.
- Projetar pequenos automatismos.
- Montar ou alterar automatismos simples.
- Ensaiai automatismos.
- Monitorizar as condições de funcionamento de automatismos.
- Detetar e reparar avarias simples.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 25 horas

Preço de inscrição

€430 + IVA

€320 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Definições e conceitos**
- **Simbologia**
- **Contactores**
- **Comando, regulação e controle**
- **Sensores**
- **Dispositivos de comando**
- **Manual**
- **Automático**
- **Constituição e funcionamento do contactor**
- **Esquemas elétricos de automatismos**
- **Implementação de automatismos**
- **Manutenção e conservação**
- **Diagnóstico e reparação de avarias**

Esta ação de formação corresponde à [UFCD 4575](#) - Postos de transformação de energia elétrica, que pertence aos referenciais de formação para várias qualificações do Catálogo Nacional de Qualificações.

Manutenção corretiva em ETA e ETAR

| MAN-007

Destinatários

Profissionais que desempenhem funções na área da manutenção de estações de tratamento de água (ETA) e de estações de tratamento de águas residuais (ETAR).

Objetivos

- Descrever as operações complexas de manutenção corretiva numa ETA e numa ETAR;
- Executar operações complexas de manutenção corretiva numa estação de tratamento de águas;
- Preencher o relatório de ocorrências.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 50 horas**Preço de inscrição**

€780 + IVA

€600 + VA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Princípios da manutenção corretiva numa ETA e numa ETAR**▪ Estações de tratamento de águas**

Problemas operativos e sua resolução

Unidades de tratamento

Finalidades

Procedimentos para o seu correto funcionamento

Problemas operativos e sua resolução

Materiais de reparação nobre

Equipamentos com índice de proteção superior

▪ Relatório de ocorrências

Esta ação de formação corresponde à [UFCD 7775](#) - ETA e ETAR - operações complexas de manutenção corretiva, que pertence aos referenciais de formação para a qualificação de **Técnico/a de Sistemas de Tratamento de Águas**, do Catálogo Nacional de Qualificações.

Manutenção de postos de cloragem com doseamento em cloro gás

| MAN-002

Destinatários

Profissionais da área operacional de sistemas de abastecimento de água.

Objetivos

Atualizar e desenvolver competências sobre os processos e equipamentos dos postos de cloragem, metodologias de manutenção a aplicar para ultrapassar as anomalias de funcionamento mais comuns e regras de segurança em trabalhos de intervenção.

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou dois anos de experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação.

Duração 15 horas**Preço de inscrição**

€250 + IVA

€230 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Sistemas de abastecimento de água, tratamento e processos de desinfeção**
- **Características fundamentais do cloro e seus estados físico químicos**
- **Sistemas de informação e controlo associados à cloragem**
- **Aspetos relacionados com a intervenção em manutenção preventiva e curativa de postos de cloragem**
- **Condições de segurança no trabalho, no funcionamento e na manutenção de postos de cloragem**

Manutenção de postos de cloragem com doseamento em hipoclorito

| MAN-006

Destinatários

Profissionais da área operacional de sistemas de abastecimento de água.

Objetivos

Atualizar e desenvolver competências sobre os processos e equipamentos dos postos de cloragem, metodologias de manutenção a aplicar para ultrapassar as anomalias de funcionamento mais comuns e regras de segurança em trabalhos de intervenção.

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou dois anos de experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação.

Duração 15 horas

Preço de inscrição

€250 + IVA

€230 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Sistemas de abastecimento de água, tratamento e processos de desinfeção**
- **Características fundamentais do hipoclorito e seus estados físico químicos**
- **Sistemas de informação e controlo associados à cloragem**
- **Aspetos relacionados com a intervenção em manutenção preventiva e curativa de postos de cloragem**
- **Condições de segurança no trabalho, no funcionamento e na manutenção de postos de cloragem**

Segurança

Cód.	Designação	Pág.
SEG-026	Avaliação de riscos elétricos	51
SEG-013	Combate a incêndios	52
SEG-012	Diretiva máquinas e equipamentos de trabalho	53
SEG-024	Ergonomia no trabalho com equipamentos dotados de visor	54
SEG-027	Manutenção de quadros elétricos industriais	55
SEG-028	Manutenção de sistemas de bombagem	56
SEG-004	Planos de segurança da água para consumo	57
SEG-003	Planos de segurança de águas residuais	58
SEG-029	Segurança elétrica em redes de baixa tensão, média tensão, alta tensão e muito alta tensão (BT, MT, AT e MAT)	59
SEG-032	Segurança em laboratórios	60
SEG-030	Trabalhos em tensão em instalações elétricas	61

FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para perfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Avaliação de riscos elétricos

| SEG-026

Destinatários

Profissionais que necessitam de adquirir conhecimentos ao nível dos riscos elétricos, nomeadamente operadores, técnicos de manutenção mecânica e elétrica e quadros técnicos.

Objetivos

- Conhecer os efeitos fisiológicos da corrente elétrica sobre o corpo humano
- A norma IEC 60479-1
- Aplicar a legislação vigente
- Conhecer as proteções de pessoas e bens
- Saber como se proteger dos riscos associados à corrente elétrica

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 8 horas**Preço de inscrição**

€180 + IVA

€150 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Introdução. Considerações gerais sobre a corrente elétrica

Relação comparativa entre corrente elétrica e os sistemas hídricos; Conceitos básicos de corrente alternada e corrente contínua

▪ Enquadramento legal

Aspetos regulamentares de segurança de instalações de utilização de energia elétrica. RTIEBT

▪ Referência às RTIEBT – Regras Técnicas de Instalações Elétrica de Baixa Tensão**▪ Ação da corrente elétrica sobre o corpo humano**

O comportamento do corpo humano à passagem da corrente elétrica. A norma CEI 60479-1 /2005. Ilustrar situações de risco. Análise da sua gravidade

▪ Metodologias de proteção de pessoas contra contactos acidentais

Quadros elétricos. A proteção dos circuitos. A proteção das pessoas

▪ Análise das condições de proteção

Utilização de aparelhos de corte automático sensíveis à tensão de defeito (IASTD). Os condutores de proteção, de terra, de continuidade e as ligações equipotenciais. Os sistemas de terra

▪ Evolução das técnicas e tecnologias de segurança

A Segurança em instalações elétricas. Atualidade e perspetivas futuras. Avaliação de riscos com acidentes pela ação da corrente elétrica

▪ O controlo das fontes de energias “lockout tagout”

Definições. Especificações. O programa de proteção

▪ Visita às instalações e identificação dos principais riscos associados à situação atual

Combate a incêndios

| SEG-013

Destinatários

Todos os profissionais que pretendem adquirir conhecimentos sobre o combate ao fogo.

Objetivos

- Identificar as noções básicas de combate a incêndio;
- Identificar o fenómeno e comportamento do fogo;
- Reconhecer os diferentes tipos de classes dos fogos;
- Distinguir os diferentes agentes extintores e a sua devida aplicação;
- Saber distinguir os sistemas de deteção e de atuação no combate a incêndios;
- Saber o modo de funcionamento de um extintor e de um carretel de incêndio;
- Enumerar as normas de segurança, referentes a utilização de um extintor em caso de incêndio;
- Utilizar corretamente o extintor e carretel de incêndio.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 8 horas**Preço de inscrição**

€150 + IVA

€150 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Conhecer o fenómeno do fogo**
- **Legislação e normalização aplicável aos conteúdos**
- **Consequências e comportamento do fogo**
- **Sistemas de deteção e alarme**
- **Sistemas e equipamentos de combate a incêndio**
- **Organização e formação de brigadas de incêndio**
- **Procedimentos básicos de evacuação e emergência**
- **Treino na utilização eficaz de equipamentos de combate ao fogo com fogo real em combustível líquido**

Diretiva máquinas e equipamentos de trabalho

| SEG-012

Destinatários

Profissionais que necessitem de adquirir conhecimentos sobre o que prevê a legislação atual e manter as máquinas e os equipamentos de trabalho em boas condições de segurança

Objetivos

- Conhecer o que prevê a legislação atual e manter os equipamentos de trabalho em boas condições de segurança.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 8 horas

Preço de inscrição

€200 + IVA

€150 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Enquadramento jurídico e normativo da segurança no trabalho com as diretivas comunitárias**
Decreto-Lei n.º 103 2008, de 24 de junho; Dec. Lei 50/2005 de 25 de fevereiro
- **Diretiva equipamentos de trabalho**
Âmbito de aplicação; Entidade competente; Verificações
- **Verificação aos equipamentos de trabalho**
Requisitos mínimos de segurança ; Segurança elétrica ; Identificação de condições perigosas; Tratamento de não conformidades; Definição do plano de ações
- **Análise de risco e listas de verificação**
- **Máquinas e ferramentas**
Aparelhos e acessórios para a movimentação e elevação de cargas
- **Diretiva máquinas**
Âmbito de aplicação
- **Responsabilidades**
- **Processo de obtenção da marcação CE**
Anexo IV
- **Dossier técnico de fabrico**
Normas
- **Exigências essenciais de saúde e segurança aplicáveis às máquinas**
- **Análise de risco**
- **Identificação de condições perigosas**
- **Princípios para a integração da segurança**
Análise de risco
- **Características de dispositivos de segurança**
Segurança elétrica; Normas aplicáveis; Requisitos; Ensaios elétricos; Distâncias de segurança
- **Análise de casos**

Ergonomia no trabalho com equipamentos dotados de visor

| SEG-024

Destinatários

Todos os profissionais que no exercício das suas funções, utilizem computador.

Objetivos

- Saber identificar os principais riscos associados ao trabalho com computador.
- Saber regular devidamente o seu posto de trabalho, nomeadamente a cadeira, monitor e periféricos - teclado e rato.

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 5 horas**Preço de inscrição**

€200 + IVA

€180 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ O que é a Ergonomia

Dar a conhecer o que é Ergonomia, os seus objetivos e principais pressupostos

▪ Posturas

Saber o que é uma postura e quais são os principais riscos de uma postura inadequada

▪ Identificação das principais exigências e sintomatologia associados a este tipo de atividade

Identificar quer a nível postural quer a nível visual as principais exigências e riscos associados

▪ Principais recomendações a ter em consideração no posto de trabalho

Saber como regular e adequar o posto de trabalho

▪ Identificação de alguns exercícios de alongamento a realizar no posto de trabalho

Saber quais os exercícios que podemos fazer ao longo do dia de trabalho

Manutenção de quadros elétricos industriais

| SEG-027

Destinatários

Profissionais que necessitam de adquirir conhecimentos no âmbito de quadros elétricos, nomeadamente operadores, técnicos de manutenção e quadros técnicos.

Objetivos

- Conhecer os princípios gerais de uma instalação segura
- Aplicar a atual legislação
- Conhecer as exigências construtivas IEC61439
- Conhecer os pontos a inspecionar num quadro elétrico
- Fazer os ensaios e verificações adequadas
- Recurso á termografia como meio de inspeção e diagnóstico
- Desenvolver um plano de manutenção
- Elaboração de um relatório técnico

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 8 horas**Preço de inscrição**

€180 + IVA

€150 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Princípios básicos de uma instalação elétrica segura**
- **Legislação de suporte**
- **Proteções**
- **Classificação dos quadros elétricos quanto à classe de isolamento**
- **Exigências construtivas. A norma IEC61439**
- **Considerações gerais acerca do pessoal competente para operar com um quadro elétrico (BA4) e pessoal competente para proceder à sua manutenção.**
- **Pontos críticos a inspecionar**
- **Aspetos fundamentais no âmbito da manutenção preventiva**
- **Equipamento de diagnóstico, verificação e teste**
- **A termografia como elemento auxiliar de diagnóstico. Análise e relatório**
- **Bloqueio das fontes de energia. Lockout/Tagout**
- **Desenvolvimento de um plano de manutenção preventiva de acordo com o tipo de quadro elétrico**
- **Relatório técnico final**

Manutenção de sistemas de bombagem

| SEG-028

Destinatários

Profissionais que necessitam de adquirir conhecimentos no âmbito da manutenção de sistemas de bombagem

Objetivos

- Desenvolver conhecimentos técnicos básicos para intervir na manutenção dos equipamentos.
- Obter conhecimentos básicos de manutenção de sistemas de bombagem
- Conhecer os riscos elétricos associados
- Verificar os equipamentos garantindo a segurança das pessoas e bens
- Reparar avarias
- Desenvolver um plano de manutenção preventiva

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 8 horas**Preço de inscrição**

€180 + IVA

€150 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Introdução aos sistemas de bombagem**
- **Unidades fundamentais**
 - Caudal
 - Elétricas
- **Caudal e perdas de carga nas tubagens**
- **Conceitos fundamentais de medidas elétricas. Utilização de equipamento básico de medida e diagnóstico**
- **Quadro elétrico e proteções**
- **Motores utilizados na bombagem monofásicos e trifásicos. Proteções e acionamentos**
 - De arranque direto
 - Arranque estrela triângulo
 - Suavizadores de arranque
 - Variadores de frequência
- **As vantagens dos variadores eletrónicos de velocidade sobre o ponto de vista energético nos sistemas de bombagem**
- **Considerações gerais sobre válvulas elétricas, redutoras, moto-redutoras, empanques**
- **Rolamentos. Verificação e substituição**
- **Ligações de diversos tipos de bombas.**
- **Detetores de nível (furos e poços)**
- **Reparação de avarias**
- **Checklist de verificação no âmbito da manutenção preventiva**

Planos de segurança de água para consumo

| SEG-004

Destinatários

Profissionais de entidades gestoras de abastecimento de água para consumo humano interessados no processo de desenvolvimento de um Plano de segurança de água para consumo (PSA)

Objetivos

Conhecer a metodologia dos PSA e, através de exemplos práticos, proporcionar os conhecimentos para apoiar no desenvolvimento de um Plano de segurança de água para consumo.

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade

Duração 21 horas**Preço de inscrição**

€350 + IVA

€280 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Enquadramento do PSA**
- **Metodologia e conceitos do PSA**
- **Constituição da equipa do PSA**
- **Caracterização do sistema de abastecimento de água**
- **Eventos perigosos, perigos, e medidas de controlo**
- **Avaliação do risco**
- **Mitigação do risco**
- **Monitorização e verificação**
- **Procedimentos de gestão e programas de suporte**
- **Revisão do PSA**

Planos de segurança de águas residuais

| SEG-003

Destinatários

Profissionais de entidades gestoras de saneamento de águas residuais urbanas, técnicos do setor e demais interessados no processo de desenvolvimento do Plano de Segurança de Águas Residuais.

Objetivos

Conhecer a metodologia do Plano de Segurança de Águas Residuais.

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade

Duração 21 horas**Preço de inscrição**

€350 + IVA

€280 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes



Segurança elétrica em redes de baixa tensão, média tensão, alta tensão e muito alta tensão

| SEG-029

Destinatários

Profissionais que necessitam de adquirir conhecimentos no âmbito da segurança elétrica em redes de baixa, média, alta e muito alta tensão.

Objetivos

- Conhecer o que diz a legislação
- Conhecer os efeitos fisiológicos da corrente elétrica
- Identificar os principais riscos elétricos
- Como lidar com a corrente elétrica de uma forma segura
- Como atuar em segurança na vizinhança de redes de AT e MAT
- Procedimentos de segurança em redes de AT e MAT
- Saber como atuar no controlo das fontes de energia.
- Conhecer os procedimentos de consignação e respetivos sistemas de bloqueio
- Conhecer os riscos dos trabalhos em tensão e forma de se proteger

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 8 horas**Preço de inscrição**

€180 + IVA

€150 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Ação da corrente elétrica sobre o corpo humano

O comportamento do corpo humano à passagem da corrente elétrica

▪ Metodologias de proteção de pessoas contra contactos acidentais

A proteção dos circuitos. A proteção das pessoas

▪ Análise das condições de proteção

A norma CEI 60479-1/2005. Enquadramento legal. Aspetos regulamentares de segurança de instalações de utilização de energia elétrica RTIEBT; Decreto-Lei n.º 226/2005, de 28 de Dezembro. Circuitos de terra

▪ Redes de média, alta e muito alta tensão

Classificação dos níveis de tensão. Distâncias de segurança. Regras de segurança junto a instalações de muito alta tensão e alta tensão

Equipamento de segurança, EPIs. Verificações periódicas. Procedimentos de segurança na manobra de equipamentos de alta e muito alta tensão. Verificações para garantir a segurança. Considerações gerais acerca da exploração de instalações elétricas de alta e muito alta tensão. Legislação aplicável. Redes de distribuição de alta e baixa tensão e postos de transformação. Decreto n.º 1/92, de 18 de fevereiro

▪ O controlo das fontes de energias

Definições. Especificações. O programa de proteção. Implementação. Acompanhamento. Análise de casos práticos

▪ Equipamentos de proteção

Equipamentos de Proteção e Ferramentas Elétricas. Incidentes e Acidentes em Instalações Elétricas. Atuação em Primeiros Socorros

Segurança em laboratórios

| SEG-037

Destinatários

Técnicos e responsáveis de Laboratório, com necessidade de aprofundar conhecimentos na área da segurança em laboratórios

Objetivos

- Dar a conhecer as boas práticas e regras básicas de segurança na atividade laboratorial
- Proporcionar aos formandos meios que permitam a identificação dos principais riscos associados à atividade laboratorial
- Dar a conhecer aos participantes quais os mecanismos de prevenção de acidentes e respetivos meios de proteção individual e coletivos
- Proporcionar aos formandos conhecimentos sobre os meios de socorro e combate ao sinistro
- Desenvolver competências no correto manuseamento de agentes químicos e biológicos e na gestão de resíduos em laboratórios de ensaios

Perfil aconselhado

Conhecimento da atividade laboratorial

Duração 14 horas**Preço de inscrição**

€280 + IVA

€250 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Boas práticas e regras básicas de segurança na atividade laboratorial**
- **Identificação de perigos e avaliação de riscos**
- **Medidas de prevenção**
 - Meios de proteção individual
 - Meios de proteção coletivos
 - Equipamento de emergência
- **Gases sob pressão, manuseamento e prevenção de acidentes**
- **Boas práticas no manuseamento de equipamento geral de laboratório**
- **Cuidados na manipulação de material de vidro em laboratórios**
- **Organização da emergência**
 - Prevenção de incêndios e utilização de extintores em laboratórios
 - Procedimentos de emergência em caso de acidente
- **Requisitos gerais de instalações laboratoriais**
- **Embalagem, rotulagem, manuseamento e armazenagem de produtos químicos**
- **Separação e segregação de resíduos**

Trabalhos em tensão em instalações elétricas

| SEG-030

Destinatários

Profissionais que necessitam de adquirir conhecimentos no âmbito da segurança elétrica na realização de trabalhos em tensão.

Objetivos

- Conhecer os efeitos fisiológicos da corrente elétrica
- Aplicar a legislação. Conhecer o que está previsto na lei
- Conceito de pessoa competente
- Conhecer os riscos dos trabalhos em tensão e forma de se proteger
- Como lidar com circuitos ativos de uma forma segura
- Como controlar todo o equipamento de segurança e ferramentas
- Saber como atuar em caso de emergência

Perfil aconselhado

9º ano de escolaridade

Duração 8 horas**Preço de inscrição**

€180 + IVA

€150 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Ação da corrente elétrica sobre o corpo humano

O comportamento do corpo humano à passagem da corrente elétrica

▪ Metodologias de proteção de pessoas contra contactos acidentais

A proteção dos circuitos. A proteção das pessoas

▪ Análise das condições de proteção

A norma CEI 60479-1/2005. Enquadramento legal. Aspectos regulamentares de segurança de instalações de utilização de energia elétrica. RTIEBT

▪ Avaliação de riscos com acidentes pela ação da corrente elétrica**▪ Trabalhos em Tensão – Baixa Tensão “TET – BT”**

Introdução. Aspectos Regulamentares. Classificação das instalações quanto ao nível de tensão. Competência das pessoas. Natureza dos trabalhos. Definições (Exploração, Disponibilidade, Indisponibilidade, Manutenção, Perigo Elétrico, Risco Elétrico, Regulamentos Específicos. Diferentes tipos de trabalhos (Consignação Elétrica de uma Instalação, Desconsignação, Operações). Regime especial de exploração. Trabalhos (em Tensão – TET; Fora de Tensão – TFT; na Vizinhança de Tensão – TVT; De reparação). Distâncias, zonas e locais. Condições atmosféricas. Equipamentos de proteção e ferramentas elétricas. Verificações obrigatórias aos equipamentos e ferramentas para TET. Transporte do equipamento. Incidentes e acidentes em instalações elétricas. Atuação em primeiros socorros

Cód.	Designação	Pág.
GPI-010	Inspeções de construção civil	63

FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para perfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Inspeções de construção civil

| GPI-010

Destinatários

Profissionais que realizem atividades de inspeção de construção civil e que pretendam desenvolver e conhecer metodologias nesta área.

Objetivos

- Conhecer conceitos e metodologias de inspeção de construção civil com recurso a casos práticos.

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou dois anos de experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação

Duração 14 horas

Preço de inscrição

€270 + IVA

€270 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ As Inspeções na Gestão de Ativos

Um sistema implementado

As fichas de Inspeção e a realização de Inspeções a ativos

Inspeções globais a instalações (ETA's, ETAR's e EER's)

Da Inspeção à Intervenção

Estudo de caso

Ensaio Não Destrutivos

Plano de Inspeções – Casos práticos (Notas 4 e 5)

▪ A Inspeção

Realização de uma Inspeção e de Ensaio Não Destrutivos

▪ A aplicação GIME – Gestão de Inspeções e Monitorização de Estruturas

Conceito e desenvolvimento da aplicação

Elaboração de relatório da Inspeção realizada

Trabalhos de Reparação e artigos de empreitada

▪ Monitorização de Estruturas e Funcionalidade de Reservatórios

Monitorização de Estruturas

Elaboração de relatório de Monitorização

Ensaio de estanqueidade de reservatórios

Cód.	Designação	Pág.
RC-001	Conceção e projeto de redes prediais de águas e de esgotos	65



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS



65

FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para perfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Conceção e projeto de redes prediais de águas e de esgotos

| RC-001

Destinatários

Projetistas de edificações que procurem adquirir conhecimentos de redes prediais, para conceberem projetos de instalações com níveis de conforto adequados e com desempenhos que permitam a sua correta ligação aos sistemas públicos e a utilização racional destes.

Objetivos

- Adquirir conhecimentos para a correta conceção de redes prediais de água potável, redes de combate a incêndio, redes de aproveitamento de águas pluviais e cinzentas e de redes de drenagem de águas residuais e pluviais.

Perfil aconselhado

Licenciatura em áreas relacionadas com o objeto da formação.

Duração 70 horas**Preço de inscrição**

€1 100 + IVA

€750 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

■ Redes Prediais de Águas e Redes de Combate a Incêndios

Regulamentação em vigor e normas aplicáveis, Informações prévias ao projeto/Relação com a entidade gestora, Conceção e dimensionamento dos sistemas, Redes de Combate a Incêndio, Prevenção contra a contaminação de água para consumo humano (Introdução à EN 17172000), Materiais utilizados.

■ Redes Prediais de Drenagem de Águas Residuais

Legislação em vigor e normas aplicáveis, Aspectos particulares; Execução de projeto e constituição dos sistemas de Drenagem de Águas Residuais, Conceção dos sistemas Acessórios, equipamentos e materiais aplicáveis, Regras de Dimensionamento e Instalação

■ Redes Prediais de Aproveitamento de Águas Pluviais e Reaproveitamento de Águas Cinzentas

Introdução aos S.A.A.P. (Sistemas de Aproveitamento de Água Pluviais), Regulamentação em vigor e normas aplicáveis, Conceção e dimensionamento de uma S.A.A.P., Introdução aos S.P.R.A.C. (Sistemas Prediais de Reutilização de Águas Cinzentas), Regulamentação em vigor e normas aplicáveis, Conceção e dimensionamento de uma S.P.R.A.C..

■ Redes Prediais de Drenagem de Águas Pluviais

Execução de projeto e constituição dos sistemas de Drenagem de Águas Pluviais, Conceção dos sistemas Acessórios, equipamentos e materiais aplicáveis, Regras de Dimensionamento e Instalação



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS



Acreditação da Formação Contínua para Engenheiros
Accreditation of Continuing Education for Engineers

Cód.	Designação	Pág.
DP-001	Atendimento de clientes	67
DP-004	Gestão do tempo	68
DP-002	Liderança de pessoas e equipas	69
DP-003	Trabalho em equipa	70

FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para perfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Atendimento de clientes

| DP-001

Destinatários

Profissionais que contactem diretamente com o público por via presencial, email ou telefone, e que pretendam melhorar as suas competências.

Objetivos

No final da ação os participantes deverão

- Conhecer e aplicar os procedimentos a adotar no atendimento presencial, telefónico ou por email a fim de contribuir para uma imagem positiva e diferenciadora da organização.
- Conhecer as regras de ouro na comunicação interpessoal
- Lidar com clientes “difíceis”
- Utilizar as diferentes fases do atendimento a situações concretas
- Gerir reclamações

Perfil aconselhado

Profissionais que contactem com o público interno ou externo.

Duração 14 horas

Preço de inscrição

€300 + IVA

€250 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ A comunicação no atendimento

A comunicação interpessoal – fragilidades e procedimentos vitais à sua eficácia

Dimensões comunicacionais cinésica, paralinguística e proxémica

Atitudes comunicacionais – possíveis reações do interlocutor

Técnicas comunicacionais sincronia, empatia, resignificação, reformulação, questionamento e escuta ativa

▪ Atendimento presencial

Acolhimento, desenvolvimento e o fecho a importância de cada etapa no atendimento presencial

Perfis de clientes

Lidar com clientes difíceis

Treino prático simulado

▪ Atendimento telefónico

Fases do atendimento telefónico – competências a adquirir

A voz - veículo da mensagem

Fatores críticos de sucesso ao telefone

Expressões a utilizar e expressões a evitar

Treino prático simulado

▪ Gestão de reclamações

Fatores críticos

Técnica AEIOU

▪ Atendimento por Email

Vantagens e desvantagens

Regras de elaboração de um email

10 dicas úteis

Gestão do tempo

| DP-004

Destinatários

Profissionais que necessitem de desenvolver competências, de modo a melhor poderem gerir o tempo no seu dia a dia, quer ao nível profissional quer pessoal

Objetivos

- Conhecer e saber utilizar ferramentas e metodologias, que permitam evitar o desperdício de tempo no desenvolvimento das atividades pessoais e profissionais

Perfil aconselhado

Não aplicável

Duração 14 horas**Preço de inscrição**

€300 + IVA

€280 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ O Conceito de Tempo

- Diferentes tipos de atitudes perante a Gestão do Tempo
- Refletir, sobre a forma como utilizo o meu recurso "Tempo"
- Consequências nos níveis de stress

▪ Planeamento e Gestão das Prioridades

- A Matriz de Prioridades de Eisenhower
- Definir Tarefas importantes e tarefas urgentes de acordo com a função
- Ser proactivo e estabelecer as prioridades

▪ Identificar os principais fatores de desperdício do meu recurso "Tempo"

- Desperdiçadores de tempo mais frequentes
- Princípios e técnicas para suprimir e eliminar os desperdiçadores de tempo

▪ Sugestões para ganhar tempo

- Conhecer as leis de ouro na gestão do tempo
- Seja um profissional mais proactivo e menos reativo
- Os ritmos anuais, mensais, semanais e diários
- O planeamento em função desses ritmos
- A delegação
- A utilização da agenda da lista diária, do *planning* e do e-mail

▪ Avaliação da eficácia

- Elaboração de um plano de desenvolvimento pessoal para se tornar mais produtivo e eficiente

Liderança de pessoas e equipas

| DP-002

Destinatários

Responsáveis hierárquicos que exerçam uma função transversal na sua organização, com necessidade de mobilizar elementos de qualquer área para obter resultados no seu trabalho

Objetivos

No final da ação os participantes deverão

- Conhecer as competências psicossociais exigidas a um líder
- Identificar estratégias de motivação
- Aplicar a prática da delegação
- Aplicar a inteligência emocional no relacionamento interpessoal e na comunicação
- Prevenir e lidar com situações de conflito
- Identificar as áreas de intervenção do *coaching* de equipas, aplicando alguns dos procedimentos

Perfil aconselhado

Profissionais que lideram equipas de trabalho

Duração 14 horas**Preço de inscrição**

€280 + IVA

€250 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Missão, desafios, valores e cultura da organização**

Competências psicossociais de um líder

As responsabilidades associadas à gestão e liderança de equipas

- **Analisar os resultados do seu estilo pessoal de gestão e liderança Identificar pontos fortes e áreas de melhoria**

Identificar preferências de estilos de gestão e liderança nos seus interlocutores para melhorar o entendimento e a colaboração

Utilizar as entrevistas e reuniões para mobilizar as equipas

Identificar fatores facilitadores da motivação e as situações que promovem desmotivação

- **A prática da delegação**

A comunicação interpessoal

Dar *feedback* construtivo e melhorar os desempenhos

Adotar uma atitude positiva e construtiva

- **A inteligência emocional na liderança**

Saber escutar e desenvolver a empatia

Utilizar argumentos adaptados aos diferentes interlocutores, para transmitir a sua mensagem e obter diálogos mais compreensivos

Usar clareza, objetividade na comunicação

Prevenir e tratar desacordos e conflitos

- **O *coaching* das equipas**

Definir um plano de ação das mudanças a pôr em prática

Trabalho de equipa

| DP-003

Destinatários

Profissionais que trabalhem e/ou liderem equipas e que pretendam aumentar as suas competências na participação, gestão e dinamização das mesmas

Objetivos

- Organizar e gerir equipas de trabalho
- Comunicar e liderar equipas funcionais
- Identificar o sucesso do trabalho de equipa realçando as vantagens e as dinâmicas subjacentes
- Características do membro da equipa
- Reconhecer as especificidades e os aspetos essenciais para o sucesso no trabalho em equipa

Perfil aconselhado

Elementos integrantes de equipas de trabalho motivados para adquirir conhecimentos/competências para integrar e colaborar em equipa

Duração 14 horas

Preço de inscrição

€300 + IVA

€250 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Organização do trabalho em equipa

Comunicar eficazmente com a equipa

Gestão orientada para os resultados e para as pessoas

Técnicas de comunicação e de motivação com as equipas

▪ Gestão de conflitos

Condução de reuniões

Liderança de equipas fenómenos e dinâmicas próprias, desafios e problemas específicos

Diferentes preferências pessoais e o seu impacto em funções de liderança

Diferentes estilos de liderança

Competências necessárias à coordenação de equipas

▪ Trabalho em equipa

Trabalho em equipa – implicações e especificidades

Papéis funcionais

Fases de estruturação

Excelência no trabalho em equipa

Diferenças interpessoais e o seu impacto no trabalho em equipa

Mobilização dos recursos pessoais em função da equipa

Como ultrapassar impasses e obstáculos no trabalho em equipa

Sistemas de gestão

Cód.	Designação	Pág.
DP-004	Auditoria a sistemas de gestão de laboratórios	<u>72</u>

FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para perfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Auditoria a sistemas de gestão de laboratórios

| SG-002

Destinatários

Técnicos e responsáveis de Laboratório

Objetivos

- Introduzir os formandos à gestão de um programa de auditorias de acordo com o referencial normativo ISO 19011 - 2018
- Fornecer as ferramentas necessárias para proceder à condução de uma auditoria interna num laboratório de acordo com o referencial normativo ISO 19011 - 2018 e em conformidade com a NP EN ISO/IEC 17025-2018
- Desenvolver competências para a elaboração do relatório de auditoria
- Dotar os formandos de conhecimentos sobre a competência dos auditores incluindo os aspetos comportamentais auditor/auditado

Perfil aconselhado

Conhecimento do referencial normativo NP EN ISO/IEC 17025- 2018

Duração 21 horas**Preço de inscrição**

€320 + IVA

€300 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Abordagem geral ao Referencial Normativo - NP EN ISO/IEC 17025 - 2018 (3ª Ed.)

Apresentação dos requisitos da norma NP EN ISO/IEC 17025 - 2018

▪ Abordagem ao referencial NP ISO 19011 - 2018

Conceitos base de auditorias

Noções fundamentais de gestão do programa de auditorias

Condução de uma auditoria

Contactos iniciais

Preparação da auditoria (Revisão da documentação/plano de auditoria/distribuição de tarefas pela equipa auditora/Listas de verificação)

Realização da auditoria (guias e observadores/reunião de abertura/comunicação durante a auditoria/recolha de evidências objetivas/constatações/reunião de fecho)

Elaboração e distribuição do relatório

Qualificação e competência dos auditores

Comportamentos auditor/auditado

▪ Exercícios práticos

Áreas de formação complementares

Cód.	Designação	Pág.
AFC-016	Legislação e regulamentação - água para consumo humano	74
AFC-017	Legislação e regulamentação - águas residuais	75
AFC-018	Legislação laboral	76

FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para perfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Legislação e regulamentação – água para consumo humano

| AFC-016

Destinatários

Profissionais que necessitam de conhecer a legislação e a regulamentação aplicada à água para consumo, no âmbito das suas funções.

Objetivos

Conhecer as imposições legislativas e regulamentares relativas à qualidade da água para consumo humano

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou dois anos de experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação.

Duração 15 horas**Preço de inscrição**

€260 + IVA

€220 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Qualidade da água para consumo humano origens e principais parâmetros de contaminação**
- **Legislação de âmbito transversal**
- **Lei da água, titularidade e utilização dos recursos hídricos**
- **Monitorização/Normas de qualidade**
- **Águas subterrâneas**
- **Domínio hídrico**
- **Qualidade da água para consumo humano interpretação legal, regulamentos e recomendações**
- **Documentos e registos a assegurar**

Legislação e regulamentação – águas residuais

| AFC-017

Destinatários

Profissionais que necessitam de conhecer a legislação e a regulamentação aplicada às águas residuais, no âmbito das suas funções.

Objetivos

Conhecer as imposições legislativas e regulamentares relativas à drenagem, tratamento e rejeição de águas residuais.

Perfil aconselhado

12º ano de escolaridade ou dois anos de experiência profissional diretamente relacionada com o tema da formação.

Duração 15 horas**Preço de inscrição**

€260 + IVA

€220 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

- **Tipos de águas residuais origens e características gerais**
- **Legislação de âmbito transversal**
- **Lei da água e utilização dos recursos hídricos**
- **Monitorização/Normas de qualidade**
- **Águas residuais**
- **Drenagem, tratamento e rejeição de águas residuais interpretação legal, regulamentos e recomendações**
- **Legislação de âmbito setorial**
- **Documentos e registos a assegurar**

Legislação laboral

| AFC-018

Destinatários

Profissionais que pretendam conhecer a legislação laboral no âmbito das suas funções ou outros que pretendam reforçar os seus conhecimentos nesta área.

Objetivos

Conhecer as Leis normativas relacionadas com o Direito de Trabalho e saber aplicar a legislação laboral na área da contratação geral do trabalho.

Perfil aconselhado

Escolaridade obrigatória

Duração 14 horas

Preço de inscrição

€220 + IVA

€200 + IVA para empresas do Grupo AdP e Estudantes

▪ Direito de trabalho

Conceito e princípios gerais

Direitos e deveres das partes

▪ Contrato de trabalho

Elementos essenciais a um contrato

Distinção entre contrato de trabalho e contrato de prestação de serviços

As diversas modalidades contratuais contratos a termo e sem termo

Condições de celebração e de caducidade do contrato de trabalho

Duração e organização do tempo de trabalho férias e faltas

Formas de cessação do contrato de trabalho

Direitos e deveres aplicáveis decorrentes da cessação

▪ Organização internacional do trabalho (OIT)

Breve abordagem dos argumentos basilares da sua criação







FORMAÇÃO PROFISSIONAL (acesso a profissões) - Formação que permite obter créditos para perfis profissionais do CNQ

FORMAÇÃO AVANÇADA (Licenciados) - Formação destinada a licenciados com vista ao seu desenvolvimento técnico

FORMAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA (Técnicos/Licenciados) - Formação especializada destinada a técnicos licenciados e não licenciados

FORMAÇÃO GERAL – Formação transversal complementar às diversas áreas de atividade

Código	Designação do curso de formação	Área de educação e formação (certificação pela DGERT)	Pág.
OP/M-004	Elementos de hidráulica nos sistemas de tratamento de águas - UFCD 7764	850 - Proteção do ambiente	28
OP/M-001	Elettricidade geral - UFCD 0932	521 - Metalurgia e metalomecânica	29
MAN-003	Instalações elétricas - verificação e testes - UFCD 6637	521 - Metalurgia e metalomecânica	45
MAN-004	Introdução aos automatismos - UFCD 4575	521 - Metalurgia e metalomecânica	46
MAN-007	Manutenção corretiva em ETA e ETAR - UFCD 7775	850 - Proteção do ambiente	47
OP/M-015	Máquinas elétricas de corrente alternada - UFCD 6034	522 - Eletricidade e energia	30
G/OP-005	Operação de equipamentos de ETA e de ETAR - UFCD 8501	850 - Proteção do ambiente	10
OP/M-011	Pneumática - UFCD 4637	521 - Metalurgia e metalomecânica	32
OP/M-008	Postos de transformação de energia elétrica - UFCD 6042	522 - Eletricidade e energia	33
G/OP-001	Sistemas de tratamento de água para consumo humano - caracterização e processos de tratamento - UFCD 7771	850 - Proteção do ambiente	13
G/OP-002	Sistemas de tratamento de água residual - caracterização e processos de tratamento - UFCD 7772	850 - Proteção do ambiente	14

Código	Designação do curso de formação		Área de educação e formação (certificação pela DGERT)	Pág.
RC-001	Conceção e projeto de redes prediais de águas e de esgotos	 ORDEM DOS ENGENHEIROS 	850 - Proteção do ambiente	65
OP/INF-004	Controlo de perdas de água em sistemas de abastecimento	 ORDEM DOS ENGENHEIROS 	850 - Proteção do ambiente	41
OP/INF-002	Formação avançada em medição de caudais	 ORDEM DOS ENGENHEIROS 	850 - Proteção do ambiente	43

Código	Designação do curso de formação	Área de educação e formação (certificação pela DGERT)	Pág.
CQ-003	Amostragem em água destinada ao consumo humano	524 - Tecnologia dos processos químicos	35
CQ-004	Amostragem em águas residuais	524 - Tecnologia dos processos químicos	36
SEG-026	Avaliação de riscos elétricos	862 - Segurança e higiene no trabalho	51
OP/INF-003	Deteção de fugas de água	850 - Proteção do ambiente	42
GPI-010	Inspeções de construção civil	850 - Proteção do ambiente	63
MAN-002	Manutenção de postos de cloragem com doseamento em cloro gás	850 - Proteção do ambiente	48
MAN-006	Manutenção de postos de cloragem com doseamento em hipoclorito	850 - Proteção do ambiente	49
SEG-027	Manutenção de quadros elétricos industriais	862 - Segurança e higiene no trabalho	55
SEG-028	Manutenção de sistemas de bombagem	862 - Segurança e higiene no trabalho	56
G/OP-013	Metodologias de lavagem e desinfecção de reservatórios e condutas de água para consumo humano	853 - Serviços de saúde pública	8
OP/M-014	Metrologia geral	521 - Metalurgia e metalomecânica	31
CQ-006	Microbiologia dos processos de tratamento de águas residuais	524 - Tecnologia dos processos químicos	37
CQ-005	Microbiologia em sistemas de abastecimento de água	524 - Tecnologia dos processos químicos	38

Código	Designação do curso de formação	Área de educação e formação (certificação pela DGERT)	Pág.
G/OP-007	Operação de equipamentos de ETA	850 - Proteção do ambiente	9
G/OP-008	Operação de equipamentos de ETAR	850 - Proteção do ambiente	11
SEG-004	Planos de segurança de água para consumo	850 - Proteção do ambiente	57
SEG-003	Planos de segurança de águas residuais	850 - Proteção do ambiente	58
CQ-007	Prevenção e controlo de Legionella em equipamentos, sistemas e redes de água	853 - Serviços de saúde pública	39
SEG-029	Segurança elétrica em redes de baixa tensão, média tensão, alta tensão e muito alta tensão (BT, MT, AT e MAT)	862 - Segurança e higiene no trabalho	59
G/OP-014	Sistemas de bombagem de águas residuais - princípios de funcionamento e operação	850 - Proteção do ambiente	12
G/OP-009	Sistemas de tratamento de água residual - pré-tratamento e tratamento primário	850 - Proteção do ambiente	15
G/OP-010	Sistemas de tratamento de água residual - tratamento de afinação	850 - Proteção do ambiente	16
G/OP-011	Sistemas de tratamento de água residual - tratamento de lamas	850 - Proteção do ambiente	17
G/OP-012	Sistemas de tratamento de água residual - tratamento secundário	850 - Proteção do ambiente	18
SEG-030	Trabalhos em tensão em instalações elétricas	862 - Segurança e higiene no trabalho	61

Código	Designação do curso de formação	Área de educação e formação (certificação pela DGERT)	Pág.
G/OP-023	Tratamento de água para consumo humano - oxidação e desinfecção com cloro gasoso e hipoclorito	850 - Proteção do ambiente	19
G/OP-024	Tratamento de água para consumo humano - coagulação e floculação	850 - Proteção do ambiente	20
G/OP-025	Tratamento de água para consumo humano - decantação e flotação	850 - Proteção do ambiente	21
G/OP-026	Tratamento de água para consumo humano - filtração em leito granular	850 - Proteção do ambiente	22
G/OP-027	Tratamento de água para consumo humano - sistemas de tratamento de pequenas dimensões	850 - Proteção do ambiente	23
G/OP-028	Tratamento de água para consumo humano - ozonização	850 - Proteção do ambiente	24
G/OP-029	Tratamento de água para consumo humano - remineralização e correção de pH	850 - Proteção do ambiente	25
G/OP-030	Tratamento de água para consumo humano - tratamento de lamas	850 - Proteção do ambiente	26

Código	Designação do curso de formação	Área de educação e formação (certificação pela DGERT)	Pág.
DP-001	Atendimento de clientes	090 - Desenvolvimento pessoal	67
SG-002	Auditoria a sistemas de gestão de laboratórios	347 - Enquadramento na organização / empresa	72
SEG-013	Combate a incêndios	862 - Segurança e higiene no trabalho	58
SEG-012	Diretiva máquinas e equipamentos de trabalho	862 - Segurança e higiene no trabalho	53
SEG-024	Ergonomia no trabalho com equipamentos dotados de visor	862 - Segurança e higiene no trabalho	54
DP-004	Gestão do tempo	090 - Desenvolvimento pessoal	68
AFC-016	Legislação e regulamentação - água para consumo humano	347 - Enquadramento na organização / empresa	74
AFC-017	Legislação e regulamentação - águas residuais	347 - Enquadramento na organização / empresa	75
AFC-018	Legislação laboral	347 - Enquadramento na organização / empresa	76
DP-002	Liderança de pessoas e equipas	090 - Desenvolvimento pessoal	69
SEG-032	Segurança em laboratórios	862 - Segurança e higiene no trabalho	60
DP-003	Trabalho em equipa	090 - Desenvolvimento pessoal	70

ACADEMIA DAS ÁGUAS LIVRES

Rua das
Amoreiras, 101
1269-271 Lisboa

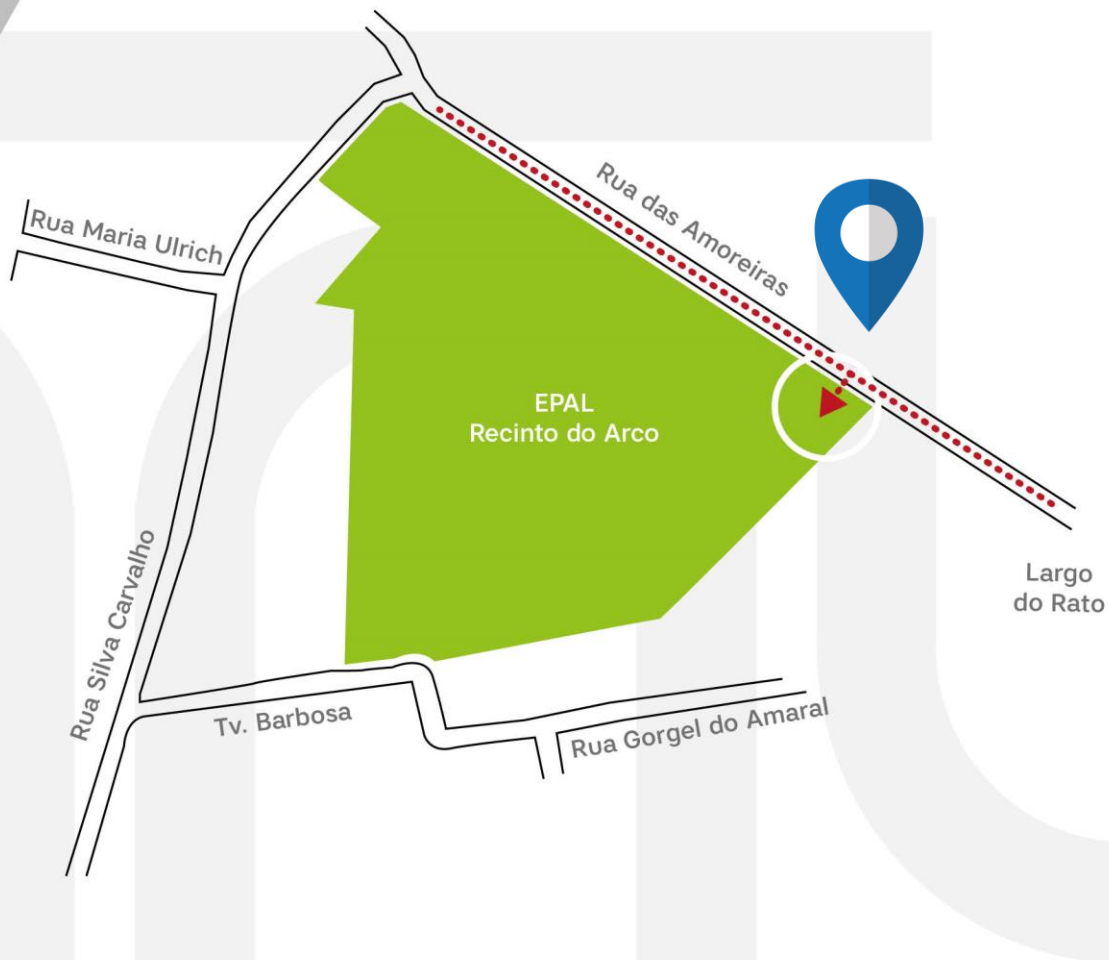
Coordenadas: 38°
43' 18" norte – 9° 9'
34" oeste

Estacionamento
condicionado aos
lugares disponíveis.

Parques próximos:
Ginásio Clube Português
e Páteo Bagatela

Informações e Inscrições
tel.: +351 213 251 671
Academia.epal@adp.pt
www.epal.pt/academia

C.C. das Amoreiras



COMO CHEGAR...



DE AUTOCARRO (Carris) Carreiras 711, **713**, 723, 748, 753, 758, **774**, 783 (C. C. Amoreiras) Carreiras 706, 709, **713**, 720, 727, 738, 758, 773, **774** (Lg. Rato)

Nota: Os números destacados têm paragem na Rua das Amoreiras, onde se situa a AAL



DE METROPOLITANO
Linha Amarela - Estação Rato

**Se pretender um curso
“à sua medida” contacte a AAL**

academia.epal@adp.pt