



CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Direção-Geral do Ensino Superior

Despacho n.º 4168/2020

Sumário: Criação do curso técnico superior profissional de Qualidade e Tratamento de Água e Efluentes da Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança do Instituto Politécnico de Bragança.

Instruído e apreciado, nos termos do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, o pedido de registo da criação do curso técnico superior profissional de Qualidade e Tratamento de Água e Efluentes, a ministrar pela Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança do Instituto Politécnico de Bragança;

Ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 40.º-T do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, conjugado com o disposto na alínea g) do n.º 2 do Despacho n.º 7240/2016, de 2 de junho:

Determino:

É registada, nos termos do anexo ao presente despacho, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico superior profissional de Qualidade e Tratamento de Água e Efluentes da Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança do Instituto Politécnico de Bragança.

3 de março de 2020. — A Subdiretora-Geral do Ensino Superior, *Ângela Noiva Gonçalves*.

ANEXO

1 — Instituição de ensino superior

Instituto Politécnico de Bragança — Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança

2 — Curso técnico superior profissional

T474 — Qualidade e Tratamento de Água e Efluentes

3 — Número de registo

R/Cr 7/2020

4 — Área de educação e formação

524 — Tecnologia dos processos químicos

5 — Perfil profissional

5.1 — Descrição geral

Operar, otimizar e fazer manutenção das operações unitárias e equipamentos integrantes de instalações de tratamento de água para consumo humano e águas residuais, bem como controlar e monitorizar a qualidade da água resultante e em instalações de recreio e lazer, nomeadamente piscinas públicas e privadas.

5.2 — Atividades principais

a) Controlar a qualidade de águas de consumo, residuais e de recreio, de acordo com a legislação vigente em Portugal;

b) Monitorizar a qualidade de águas para piscicultura e outras atividades agrícolas;

- c) Conduzir ensaios relacionados com água e águas residuais, em laboratório, unidades industriais e no campo;
- d) Colaborar na implementação e realização de ensaios experimentais, atendendo à resolução de problemas, em instalações de tratamento de água e águas residuais (ETA; ETAR; instalação de recreio e lazer — piscinas, spa, praia fluvial; água de processo industrial);
- e) Monitorizar a qualidade de ecossistemas aquáticos e implementar medidas preventivas e ou corretivas;
- f) Gerir a manutenção mecânica e elétrica dos equipamentos das instalações de tratamento de água e efluentes;
- g) Monitorizar os resultados de análises dos clientes ou supervisores;
- h) Executar conceitos de projeto e técnicas operacionais básicas, de unidades de tratamento de água municipais e industriais;
- i) Implementar normas no que respeita ao controlo analítico e às instalações de tratamento, e responsabilidades da entidade gestora e ou operador, baseadas no conhecimento e compreensão da legislação ambiental em vigor;
- j) Documentar as atividades desenvolvidas em ETA e ou ETAR.

6 — Referencial de competências

6.1 — Conhecimentos

- a) Conhecimentos especializados de análise e tratamento de dados experimentais;
- b) Conhecimentos abrangentes de técnicas de comunicação e apresentação de relatórios e boletins analíticos;
- c) Conhecimentos profundos e especializados de técnicas de análise química;
- d) Conhecimentos profundos e especializados de unidades de tratamento de águas;
- e) Conhecimentos profundos e especializados de métodos instrumentais de análise;
- f) Conhecimentos profundos e especializados de operação de equipamento analítico;
- g) Conhecimentos fundamentais de manutenção preventiva e corretiva de equipamento analítico e de equipamento respeitantes às operações unitárias de tratamento de águas;
- h) Conhecimentos fundamentais de matemática;
- i) Conhecimentos fundamentais de química;
- j) Conhecimentos fundamentais de biologia;
- k) Conhecimentos fundamentais de eletrotécnica;
- l) Conhecimentos fundamentais de hidráulica e mecânica;
- m) Conhecimentos fundamentais sobre legislação ambiental em vigor.

6.2 — Aptidões

- a) Executar análises químicas e biológicas em águas;
- b) Recolher e tratar resultados experimentais, utilizando ferramentas informáticas apropriadas;
- c) Consultar, interpretar e redigir documentação técnica, incluindo relatórios experimentais;
- d) Propor e implementar métodos analíticos adequados para a análise de águas;
- e) Efetuar a manutenção de instalações de tratamento de águas;
- f) Planear e efetuar ensaios químicos de identificação e quantificação;
- g) Planear e efetuar ensaios microbiológicos;
- h) Desenvolver e efetuar ensaios de controlo de qualidade;
- i) Implementar e fazer cumprir boas práticas de higiene e segurança laboratorial e industrial;
- j) Operar equipamento de análise química e biológica;
- k) Operar equipamentos de tratamento de águas;
- l) Implementar técnicas de amostragem de águas e de preservação de amostras;
- m) Operar e adaptar sistemas de aquisição de dados em ambiente laboratorial.

6.3 — Atitudes

- a) Adaptar a linguagem às características dos interlocutores;
- b) Demonstrar autonomia na tomada de decisão;



- c) Demonstrar capacidade de persuasão, de iniciativa e de responsabilidade;
 d) Demonstrar capacidade de trabalho de equipa e comunicação interpessoal;
 e) Demonstrar disponibilidade, cortesia e respeito pelos outros;
 f) Demonstrar flexibilidade adaptando-se a diferentes situações e contextos profissionais;
 g) Demonstrar capacidade de liderança, através da supervisão e coordenação de equipas de trabalho, promovendo a sua motivação e colaboração.

7 — Áreas relevantes para o ingresso no curso:

Uma das seguintes:

Biologia

Física e Química

Matemática

8 — Ano letivo em que pode ser iniciada a ministração do curso

2020-2021

9 — Localidades, instalações e número máximo de alunos

Localidade	Instalações	Número máximo para cada admissão de novos alunos	Número máximo de alunos inscritos em simultâneo
Bragança	Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Bragança.	25	50

10 — Estrutura curricular

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
524 — Tecnologia dos processos químicos	60	50,0 %
461 — Matemática	12	10,0 %
442 — Química	12	10,0 %
421 — Biologia e bioquímica	6	5,0 %
481 — Ciências informáticas	6	5,0 %
523 — Eletrónica e automação	6	5,0 %
441 — Física	6	5,0 %
090 — Desenvolvimento pessoal	3	2,5 %
222 — Línguas e literaturas estrangeiras	3	2,5 %
862 — Segurança e higiene no trabalho	3	2,5 %
380 — Direito	3	2,5 %
<i>Total</i>	120	100 %

11 — Plano de estudos

Unidade curricular (1)	Área de educação e formação (2)	Componente de formação (3)	Ano curricular (4)	Duração (5)	Horas de contacto (6)	Das quais de aplicação (7)	Outras horas de trabalho (8)	Das quais correspondem apenas ao estágio (8.1)	Horas de trabalho totais (9)=(6)+(8)	Créditos (10)
Hidráulica	441 — Física	Geral e científica . . .	1.º Ano	Semestral	60	0	102	0	162	6
Inglês Técnico	222 — Línguas e literaturas estrangeiras.	Geral e científica . . .	1.º Ano	Semestral	30	0	51	0	81	3
Matemática I	461 — Matemática	Geral e científica . . .	1.º Ano	Semestral	60	0	102	0	162	6
Matemática II	461 — Matemática	Geral e científica . . .	1.º Ano	Semestral	60	0	102	0	162	6
Técnicas de Comunicação e Apresentação	090 — Desenvolvimento pessoal	Geral e científica . . .	1.º Ano	Semestral	30	0	51	0	81	3
Biologia	421 — Biologia e bioquímica . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	102	0	162	6
Informática	481 — Ciências informáticas . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	102	0	162	6
Laboratório de Controlo de Qualidade de Águas . . .	524 — Tecnologia dos processos químicos.	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	102	0	162	6
Laboratório de Microbiologia Ambiental	524 — Tecnologia dos processos químicos.	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	102	0	162	6
Legislação Ambiental e Qualidade de Águas	380 — Direito	Técnica	1.º Ano	Semestral	30	15	51	0	81	3
Química Analítica	442 — Química	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	102	0	162	6
Segurança e Saúde Ocupacional	862 — Segurança e higiene no trabalho.	Técnica	1.º Ano	Semestral	30	15	51	0	81	3
Eletromecânica	523 — Eletrónica e automação	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	102	0	162	6
Laboratório de Tratamento de Água e Efluentes . . .	524 — Tecnologia dos processos químicos.	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	102	0	162	6
Métodos Instrumentais de Análise	442 — Química	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	102	0	162	6
Tratamento de Água para Abastecimento e de Processo.	524 — Tecnologia dos processos químicos.	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	102	0	162	6
Tratamento de Águas Residuais	524 — Tecnologia dos processos químicos.	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	102	0	162	6
Estágio	524 — Tecnologia dos processos químicos.	Em contexto de trabalho.	2.º Ano	Semestral	0	0	810	810	810	30
<i>Total</i>					900	480	2 340	810	3 240	120

Na coluna (2) indica-se a área de educação e formação de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de março.

Na coluna (3) indica-se a componente de formação de acordo com o constante no artigo 40.º-J do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro.

Na coluna (7) indicam-se as horas de aplicação de acordo com o disposto no artigo 40.º-N do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro.

Na coluna (8) indicam-se as outras horas de trabalho de acordo com o constante no artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.

Na coluna (6) indicam-se as horas de contacto, de acordo com a definição constante do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.



Na coluna (8.1) indica-se o número de horas dedicadas ao estágio.

Na coluna (9) indicam-se as horas de trabalho totais de acordo com o constante no artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.

Na coluna (10) indicam-se os créditos segundo o *European Credit Transfer and Accumulation System* (sistema europeu de transferência e acumulação de créditos), fixados de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.

313141864