



## CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Direção-Geral do Ensino Superior

### Aviso n.º 11628/2023

*Sumário:* Regista a criação do curso técnico superior profissional de Sistemas Elétricos de Energia da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Torna-se público, nos termos do n.º 2 do artigo 40.º-T do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, que, por despacho de 10 de dezembro de 2021, da à data Diretora-Geral do Ensino Superior, Prof.ª Doutora Maria da Conceição Bento, proferido ao abrigo do n.º 1 do artigo 40.º-T do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, foi registada, nos termos do anexo ao presente aviso, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico superior profissional de Sistemas Elétricos de Energia, a ministrar pela Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

4 de maio de 2023. — O Diretor-Geral, *Joaquim Mourato*.

#### ANEXO

1 — Instituição de ensino superior

Instituto Politécnico de Viana do Castelo — Escola Superior de Tecnologia e Gestão

2 — Curso técnico superior profissional

T603 — Sistemas Elétricos de Energia

3 — Número de registo

R/Cr 66/2021

4 — Área de educação e formação

522 — Eletricidade e energia

5 — Perfil profissional

5.1 — Descrição geral

Planear, supervisionar e executar a instalação, manutenção e reparação de sistemas elétricos de energia, com foco nas redes elétricas utilizadas no transporte e distribuição de energia elétrica, bem como em sistemas de produção descentralizada de energia, cumprindo requisitos de qualidade, segurança e ambiente.

5.2 — Atividades principais

a) Colaborar na elaboração de projetos de redes (AT, MT e BT) e instalações elétricas, nomeadamente no desenho dos circuitos, na seleção de equipamentos e nas medições, interpretando e produzindo documentação técnica adequada e de acordo com as convenções e normas em vigor;

b) Colaborar na especificação de um sistema de automação e controle de Sistemas Elétricos de Energia;

c) Supervisionar e planear as atividades de implementação de sistemas elétricos de Energia, com responsabilidades na gestão dos trabalhos de uma equipa;

d) Efetuar manobras e operações de teste, colocação em serviço, e manutenção de um sistema elétrico de energia, incluindo sistemas domésticos de produção e das redes e instalações elétricas associadas;

e) Aplicar os normativos de segurança e proteção de pessoas, de equipamentos e do ambiente;

f) Desenvolver atividades técnico-comerciais nas áreas da Eletrotécnica, Instalações Elétricas e Automação e Controle de sistemas de elétricos;

g) Colaborar na gestão das atividades de controlo de qualidade e de sustentabilidade;

h) Colaborar na gestão das equipas de trabalho.

## 6 — Referencial de competências

### 6.1 — Conhecimentos

a) Conhecimentos especializados na utilização de ferramentas e equipamentos utilizados na instalação e manutenção dos sistemas elétricos;

b) Conhecimentos especializados na interpretação e realização de esquemas elétricos, pneumáticos e hidráulicos;

c) Conhecimentos especializados de sistemas de automatismos programáveis e seus controladores;

d) Conhecimentos abrangentes dos vários tipos de ambientes de trabalho (condições, segurança, qualidade do ar, etc.);

e) Conhecimentos especializados dos vários dispositivos de comando elétrico e eletrónico, incluindo sensores e atuadores;

f) Conhecimentos especializados das características dos motores;

g) Conhecimentos especializados na interpretação e implementação de sistemas de conversão e controlo de energia elétrica;

h) Conhecimentos especializados na integração de equipamentos digitais com equipamentos analógicos;

i) Conhecimentos profundos de instalações elétricas;

j) Conhecimentos especializados de esquemas elétricos;

k) Conhecimentos fundamentais de ferramentas de projeto elétrico;

l) Conhecimentos especializados de normalização e de regulamentação das instalações elétricas;

m) Conhecimentos especializados de eletrónica;

n) Conhecimentos especializados sobre redes elétricas;

o) Conhecimentos especializados em sistemas de proteção elétrica;

p) Conhecimentos fundamentais de gestão de recursos, gestão da qualidade e sustentabilidade;

q) Conhecimentos especializados sobre o processo de tomada de decisões;

r) Conhecimentos especializados de processos de gestão organizacional;

s) Conhecimentos teóricos que permitam o desenvolvimento do raciocínio abstrato;

t) Conhecimentos especializados para boa comunicação em português e inglês;

u) Conhecimentos especializados em ferramentas informáticas na gestão de projetos;

v) Conhecimentos especializados em informática que permita melhorar a qualidade do serviço;

w) Conhecimentos abrangentes de documentação técnica respeitante à atividade desenvolvida;

x) Conhecimentos especializados de gestão de equipas;

y) Conhecimentos especializados na execução, exploração e manutenção dos postos de transformação e seccionamento;

z) Conhecimentos abrangentes dos vários tipos de centrais de produção de energia elétrica;

aa) Conhecimentos abrangentes da estrutura geral dos subsistemas de transporte e distribuição de energia.

### 6.2 — Aptidões

a) Implementar quadros elétricos de comando e segurança;

b) Implementar sistemas elétricos de conversão energia para adequação da alimentação de máquinas e equipamentos;



- c) Adequar o funcionamento de máquinas e equipamentos, de acordo com as políticas energéticas, ambientais e regras de segurança;
- d) Implementar mapas de manutenção, de acordo com normas e instruções técnicas;
- e) Avaliar e pesquisar os fundamentos de higiene, de segurança e ambientais, inerentes à atividade profissional que desenvolve;
- f) Aplicar normas legais e as regras técnicas em baixa tensão em instalações elétricas;
- g) Orientar e fiscalizar sistemas e redes de energia;
- h) Monitorizar os equipamentos, os sistemas e ou as instalações de natureza eletromecânica, elétrica ou eletrónica;
- i) Aplicar, em contexto experimental, técnicas de eletrotecnia, da eletricidade e da eletrónica;
- j) Analisar e alterar as instalações elétricas e ou equipamentos com o objetivo de melhorar o desempenho global da instalação;
- k) Utilizar a documentação técnica respeitante à atividade desenvolvida;
- l) Orientar equipas para uma boa gestão de recursos, nomeadamente em termos de qualidade e sustentabilidade;
- m) Implementar a construção de equipas fortes;
- n) Aplicar raciocínio logico-dedutivo;
- o) Aplicar instrumentos de comunicação oral e escrita;
- p) Aplicar ferramentas informáticas para melhorar a qualidade do serviço;
- q) Efetuar a manutenção de sistemas de energias renováveis.

### 6.3 — Atitudes

- a) Demonstrar autonomia na tomada de decisões;
- b) Demonstrar capacidade de iniciativa e responsabilidade;
- c) Demonstrar capacidade de liderança;
- d) Adaptar os conhecimentos a novas situações ou problemas;
- e) Adaptar a linguagem às características dos diferentes interlocutores;
- f) Demonstrar criatividade e inovação na aplicação de novos produtos e ferramentas;
- g) Demonstrar preparação para mudanças constantes de planeamento e organização;
- h) Demonstrar espírito crítico;
- i) Demonstrar capacidade de assiduidade e de pontualidade;
- j) Demonstrar flexibilidade no relacionamento social;
- k) Demonstrar sensibilidade para a qualidade e sustentabilidade;
- l) Desenvolver o espírito de rigor e ética profissional;
- m) Demonstrar boa comunicação oral e escrita.

### 7 — Áreas relevantes para o ingresso no curso:

Uma das seguintes:

Matemática

Física

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

2021-2022

### 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
Viana do Castelo . . . . .	Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.	30	70



## 10 — Estrutura curricular

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
522 — Eletricidade e energia . . . . .	75	62,50 %
345 — Gestão e administração . . . . .	12	10,00 %
523 — Eletrónica e automação . . . . .	12	10,00 %
461 — Matemática . . . . .	6	5,00 %
482 — Informática na ótica do utilizador . . . . .	6	5,00 %
441 — Física . . . . .	3	2,50 %
222 — Línguas e literaturas estrangeiras . . . . .	3	2,50 %
862 — Segurança e higiene no trabalho . . . . .	3	2,50 %
<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)
Documentação Técnica . . . . .	482 — Informática na ótica do utilizador	Geral e científica	1.º Ano	Semestral . . .	32		49		81	3
Física . . . . .	441 — Física . . . . .	Geral e científica	1.º Ano	Semestral . . .	32		49		81	3
Gestão e Liderança . . . . .	345 — Gestão e administração . . . . .	Geral e científica	1.º Ano	Semestral . . .	64		98		162	6
Inglês Técnico . . . . .	222 — Línguas e literaturas estrangeiras	Geral e científica	1.º Ano	Semestral . . .	32		49		81	3
Segurança e Saúde no Trabalho . . . . .	862 — Segurança e higiene no trabalho	Geral e científica	1.º Ano	Semestral . . .	32		49		81	3
Tópicos de Matemática . . . . .	461 — Matemática . . . . .	Geral e científica	1.º Ano	Semestral . . .	64		98		162	6
Automação e Controlo Industrial . . . . .	523 — Eletrónica e automação . . . . .	Técnica . . . . .	1.º Ano	Semestral . . .	64	40	98		162	6
Eletrónica . . . . .	523 — Eletrónica e automação . . . . .	Técnica . . . . .	1.º Ano	Semestral . . .	64	40	98		162	6
Eletrotecnia Geral . . . . .	522 — Eletricidade e energia . . . . .	Técnica . . . . .	1.º Ano	Semestral . . .	64	40	98		162	6
Instalações Elétricas . . . . .	522 — Eletricidade e energia . . . . .	Técnica . . . . .	1.º Ano	Semestral . . .	64	64	98		162	6
Introdução à Gestão . . . . .	345 — Gestão e administração . . . . .	Técnica . . . . .	1.º Ano	Semestral . . .	64	40	98		162	6
Máquinas Elétricas . . . . .	522 — Eletricidade e energia . . . . .	Técnica . . . . .	1.º Ano	Semestral . . .	32	32	49		81	3
Produção Descentralizada . . . . .	522 — Eletricidade e energia . . . . .	Técnica . . . . .	1.º Ano	Semestral . . .	32	32	49		81	3
Postos de Transformação de Energia Elétrica	482 — Informática na ótica do utilizador	Técnica . . . . .	2.º Ano	Semestral . . .	32	32	49		81	3
Projetos e Esquemáticos . . . . .	522 — Eletricidade e energia . . . . .	Técnica . . . . .	2.º Ano	Semestral . . .	32	32	49		81	3
Redes e Instalações Especiais . . . . .	522 — Eletricidade e energia . . . . .	Técnica . . . . .	2.º Ano	Semestral . . .	64	48	98		162	6
Redes Elétricas Aéreas . . . . .	522 — Eletricidade e energia . . . . .	Técnica . . . . .	2.º Ano	Semestral . . .	64	40	98		162	6
Redes Elétricas Subterrâneas . . . . .	522 — Eletricidade e energia . . . . .	Técnica . . . . .	2.º Ano	Semestral . . .	64	48	98		162	6
Sistemas de Proteção nas Redes Elétricas	522 — Eletricidade e energia . . . . .	Técnica . . . . .	2.º Ano	Semestral . . .	64	48	98		162	6
Estágio . . . . .	522 — Eletricidade e energia . . . . .	Em contexto de trabalho.	2.º Ano	Semestral . . .			810	600	810	30
<i>Total . . . . .</i>					960	536	2 280	600	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 (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 (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 (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.

316511683