



CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Direção-Geral do Ensino Superior

Aviso n.º 23391/2023

Sumário: Torna público o registo de criação do curso técnico superior profissional de Energias Renováveis do Instituto Politécnico de Tomar — Escola Superior de Tecnologia de Tomar.

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 16 de junho de 2023, da Subdiretora-Geral do Ensino Superior, proferido ao abrigo da alínea *h*) do n.º 2, conjugada com o n.º 4, ambos do Despacho n.º 3724/2023, de 23 de março, foi registada, nos termos do anexo ao presente aviso, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico superior profissional de Energias Renováveis da Escola Superior de Tecnologia de Tomar do Instituto Politécnico de Tomar.

22 de novembro de 2023. — O Diretor-Geral, *Joaquim Mourato*.

ANEXO

1 — Instituição de ensino superior:

Instituto Politécnico de Tomar — Escola Superior de Tecnologia de Tomar

2 — Curso técnico superior profissional:

T162 — Energias Renováveis

3 — Número de registo:

R/Cr 41/2023

4 — Área de educação e formação:

522 — Eletricidade e energia

5 — Perfil profissional:

5.1 — Descrição geral:

Participar na conceção, instalação, exploração e manutenção de sistemas e equipamentos que operam com energias renováveis, apoiar as diferentes áreas de produção, fazer a gestão de equipamentos elétricos, tendo em vista a otimização da instalação e o cumprimento dos requisitos da qualidade, das normas e dos regulamentos de segurança.

5.2 — Atividades principais:

- a) Participar no projeto de instalações de sistemas com energias renováveis;
- b) Planear, orientar e acompanhar a execução de obras de instalações de equipamentos de energias renováveis, verificando a conformidade com o projeto e com as normas em vigor ou outras especificações técnicas;
- c) Assistir tecnicamente a produção de energia elétrica e ligações à rede elétrica;
- d) Definir especificações técnicas para aquisição de produtos, materiais ou serviços;
- e) Analisar, interpretar e promover a correção de anomalias de funcionamento em instalações elétricas, sistemas de acionamento de máquinas elétricas, sistemas de automação industrial e sistemas de comando, sinalização e proteção;
- f) Estabelecer programas e planos de gestão de energia em instalações de energias renováveis;

g) Programar, gerir e executar a manutenção de equipamentos elétricos, eletrónicos e eletromecânicos e de instalações de energias renováveis.

6 — Referencial de competências:

6.1 — Conhecimentos:

- a) Conhecimento especializado de técnicas de análise e de projeto de circuitos elétricos, eletrónicos e de instrumentação;
- b) Conhecimento especializado de técnicas de deteção de falhas e de pesquisa de erros;
- c) Conhecimento especializado de normas e regulamentos de segurança para instalações de energias renováveis (e.g., eólico, fotovoltaico);
- d) Conhecimento especializado de simbologia de desenho técnico e de aplicações informáticas de apoio à edição de esquemáticos;
- e) Conhecimento fundamental de ferramentas de cálculo matemático;
- f) Conhecimento abrangente de técnicas de gestão e controlo de projetos;
- g) Conhecimento especializado de aplicações informáticas de simulação de apoio ao projeto e à exploração de sistemas de energias renováveis;
- h) Conhecimento abrangente de equipamento de teste e medida;
- i) Conhecimento especializado de técnicas e estratégias utilizadas na organização e gestão da manutenção de instalações de energias renováveis;
- j) Conhecimento especializado de gestão e eficiência de energia e interligações à rede;
- k) Conhecimento especializado de sistemas eólicos para produção de eletricidade;
- l) Conhecimento especializado de sistemas fotovoltaicos;
- m) Conhecimento especializado de sistemas de armazenamento de energia;
- n) Conhecimento abrangente de normas, procedimentos de segurança e técnicas de estruturas metálicas e mistas;
- o) Conhecimento especializado de máquinas elétricas de corrente alternada e de corrente contínua.

6.2 — Aptidões:

- a) Identificar e corrigir avarias em equipamentos elétricos, eletrónicos e eletromecânicos;
- b) Identificar e avaliar os riscos de uma atividade, no âmbito da Segurança e Higiene no Trabalho, e adotar medidas preventivas para os evitar;
- c) Interpretar e elaborar esquemas de instalações elétricas, de automação e eletrónicos associados a instalações de energias renováveis (eólico, fotovoltaico);
- d) Aplicar normas e regulamentos de segurança para instalações de energias renováveis (eólico, fotovoltaico);
- e) Avaliar as necessidades de consumo de energia de uma instalação e propor soluções de eficiência energética;
- f) Avaliar o potencial energético associado a sistemas eólicos e fotovoltaicos;
- g) Monitorizar e controlar a construção e a operação de instalações de energias renováveis (eólico, fotovoltaico);
- h) Dimensionar, especificar e selecionar materiais, componentes e equipamentos elétricos, eletrónicos e de automação para instalações de energias renováveis (eólico, fotovoltaico);
- i) Analisar e implementar melhorias nos equipamentos elétricos recorrendo à utilização de aplicações informáticas de teste, simulação e edição de esquemáticos;
- j) Interpretar e elaborar esquemas de sistemas de armazenamento de energia;
- k) Selecionar e utilizar software de gestão e planeamento de projetos e de manutenção;
- l) Interpretar e elaborar esquemas de interligação de instalações elétricas com a rede;
- m) Elaborar cadernos de encargos e relatórios técnicos;
- n) Acompanhar a instalação de estruturas metálicas e mistas de suporte a sistemas de energias renováveis (eólico, fotovoltaico);
- o) Supervisionar e dinamizar, de forma integrada, equipas de trabalho e equipamentos.



6.3 — Atitudes:

a) Comunicar e exprimir-se de forma clara e objetiva, utilizando termos técnicos adaptados aos interlocutores;

b) Evidenciar capacidade de liderança;

c) Evidenciar capacidade para organizar as tarefas sob a sua responsabilidade;

d) Evidenciar persistência e resiliência na resolução de problemas difíceis;

e) Assumir a responsabilidade pelas suas ações e pelas ações das equipas que coordena;

f) Evidenciar capacidade de adaptação a novas situações;

g) Evidenciar autonomia na realização de tarefas e na tomada de decisão;

h) Respeitar a estrutura hierárquica;

i) Evidenciar disponibilidade para executar e concluir tarefas urgentes.

7 — Áreas relevantes para o ingresso no curso:

Uma das seguintes:

Física

Geologia

Geometria Descritiva

Matemática

Química

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

2023-2024

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
Tomar	Escola Superior de Tecnologia de Tomar do Instituto Politécnico de Tomar.	20	50

10 — Estrutura curricular:

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
522 — Eletricidade e energia	75	62,50 %
523 — Eletrónica e automação	20	16,67 %
461 — Matemática	6	5,00 %
482 — Informática na ótica do utilizador	5	4,17 %
520 — Engenharia e técnicas afins	5	4,17 %
862 — Segurança e higiene no trabalho	3	2,50 %
345 — Gestão e administração	3	2,50 %
582 — Construção civil e engenharia civil	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)
Matemática	461 — Matemática	Geral e científica	1.º Ano	Semestral	42		120		162	6
Planeamento e Gestão de Projetos	345 — Gestão e administração	Geral e científica	1.º Ano	Semestral	18		63		81	3
Automação	523 — Eletrónica e automação	Técnica	1.º Ano	Semestral	48	36	114		162	6
Circuitos e Eletrónica	523 — Eletrónica e automação	Técnica	1.º Ano	Semestral	72	54	144		216	8
Desenho Assistido por Computador	520 — Engenharia e técnicas afins	Técnica	1.º Ano	Semestral	36	36	99		135	5
Eletrotécnica	522 — Eletricidade e energia	Técnica	1.º Ano	Semestral	66	48	150		216	8
Gestão de Energias Renováveis e Sustentabilidade	522 — Eletricidade e energia	Técnica	1.º Ano	Semestral	42	24	120		162	6
Informática	482 — Informática na ótica do utilizador	Técnica	1.º Ano	Semestral	36	36	99		135	5
Instrumentação e Eletrónica de Potência	523 — Eletrónica e automação	Técnica	1.º Ano	Semestral	48	36	114		162	6
Mecânica dos Materiais	582 — Construção civil e engenharia civil	Técnica	1.º Ano	Semestral	24	12	57		81	3
Sistemas de Armazenamento de Energia	522 — Eletricidade e energia	Técnica	1.º Ano	Semestral	36	24	72		108	4
Higiene e Segurança no Trabalho	862 — Segurança e higiene no trabalho	Geral e científica	2.º Ano	Semestral	18		63		81	3
Energia Eólica	522 — Eletricidade e energia	Técnica	2.º Ano	Semestral	36	24	99		135	5
Energia Solar	522 — Eletricidade e energia	Técnica	2.º Ano	Semestral	36	24	99		135	5
Instalações Eléctricas e Interligações	522 — Eletricidade e energia	Técnica	2.º Ano	Semestral	48	36	114		162	6
Manutenção de Instalações Técnicas e Equipamentos de Energias Renováveis	522 — Eletricidade e energia	Técnica	2.º Ano	Semestral	48	36	114		162	6
Máquinas Eléctricas	522 — Eletricidade e energia	Técnica	2.º Ano	Semestral	42	30	93		135	5
Estágio	522 — Eletricidade e energia	Em contexto de trabalho	2.º Ano	Semestral	12		798	640	810	30
<i>Total</i>					708	456	2 532	640	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.

317093003