



CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Direção-Geral do Ensino Superior

Despacho n.º 5006/2022

Sumário: Regista a criação do curso técnico superior profissional de Sistemas Eletrónicos e Computadores da Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

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 Sistemas Eletrónicos e Computadores, a ministrar pela Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco do Instituto Politécnico de Castelo Branco;

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 4443/2020, de 13 de abril:

Determino:

É registada, nos termos do anexo ao presente despacho, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico superior profissional de Sistemas Eletrónicos e Computadores da Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

4 de março de 2022. — A Diretora-Geral do Ensino Superior, *Maria da Conceição Saraiva da Silva Costa Bento*.

ANEXO

1 — Instituição de ensino superior:

Instituto Politécnico de Castelo Branco — Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco.

2 — Curso técnico superior profissional:

T221 — Sistemas Eletrónicos e Computadores.

3 — Número de registo:

R/Cr 2/2022.

4 — Área de educação e formação:

523 — Eletrónica e automação.

5 — Perfil profissional:

5.1 — Descrição geral:

Analisar, conceber, planear e coordenar os processos de montagem de soluções eletrónicas e programáveis, tendo em vista a sua otimização e o cumprimento dos requisitos de qualidade, normas e regulamentos de segurança em sistemas eletrónicos.

5.2 — Atividades principais:

- a) Elaborar relatórios e preencher documentação técnica relativa à atividade desenvolvida;
- b) Projetar, especificar, programar e produzir sistemas eletrónicos e computadores;

- c) Projetar, dimensionar e ou executar placas de circuito impresso de acordo com os requisitos da aplicação;
- d) Desenvolver e depurar *software* para sistemas eletrónicos e computadores;
- e) Analisar, elaborar e interpretar esquemas elétricos e eletrónicos;
- f) Efetuar orçamentos relativos à execução, manutenção e ou reparação de equipamentos Eletrónicos;
- g) Realizar manutenção de redes de comunicação de dados.

6 — Referencial de competências:

6.1 — Conhecimentos:

- a) Conhecimentos fundamentais de matemáticas, funções, integração e números complexos;
- b) Conhecimentos fundamentais na comunicação oral e escrita em português e no desenvolvimento do sentido crítico e a capacidade de análise;
- c) Conhecimentos fundamentais na comunicação oral e escrita em inglês, estratégias de aprendizagem e aperfeiçoamento;
- d) Conhecimentos abrangentes no domínio da metrologia e na instrumentação usada na industrial em geral;
- e) Conhecimentos abrangentes sobre circuitos digitais combinatórios, sequenciais e organização e funcionamento de sistemas baseados num microprocessador ou num microcontrolador;
- f) Conhecimentos especializados sobre análise de circuitos eletrónicos e teoremas em corrente contínua e alternada e sobre dispositivos semicondutores e circuitos e sistemas eletrónicos;
- g) Conhecimentos especializados sobre regras e técnicas de desenho de placas de circuito impresso;
- h) Conhecimentos especializados e ou profundos sobre montagem e teste de circuitos e sistemas eletrónicos;
- i) Conhecimentos abrangentes na área de manutenção e teste de redes de sensores e domótica;
- j) Conhecimentos fundamentais sobre redes de telecomunicações, sobre estruturas físicas capazes de permitir a propagação de sinais e conhecimento sobre comunicações analógicas e digitais;
- k) Conhecimentos especializados sobre redes de comunicações, os protocolos, redes de área local (LAN), modelo de comunicação OSI, cablagem, ferramentas de cablagem, tecnologia de rede Ethernet, dispositivos de encaminhamento, endereçamento IP e protocolos de comunicação numa rede;
- l) Conhecimentos abrangentes sobre codificação e execução de programas utilizando metodologias de programação estruturada em várias linguagens (ANSI C, Python);
- m) Conhecimentos abrangentes sobre *Software* para sistemas de controlo e interface homem-máquina e de sistema críticos para sistemas embebidos de tempo-real;
- n) Conhecimentos abrangentes sobre gestão de projetos de desenvolvimento de *software*, envolvendo as fases de planeamento, programação e ou escalonamento e controlo de tempo, custos e qualidade.

6.2 — Aptidões:

- a) Utilizar a língua inglesa como instrumento de trabalho;
- b) Analisar situações e métodos de cálculo a adaptar a problemas concretos;
- c) Aplicar conhecimentos técnicos para dimensionar, realizar e ou adaptar problemas concretos;
- d) Interligar, configurar, testar e manter dispositivos, equipamentos e sistemas;
- e) Desenhar e interpretar esquemas elétricos e eletrónicos;
- f) Aplicar normas e regulamentos técnicos;
- g) Selecionar e utilizar equipamentos de teste e medida;
- h) Testar e Projetar sistemas com microcontroladores e sistemas embebidos;



i) Utilizar os processos, as técnicas e os regulamentos para dimensionar, montar e gerir redes de dados;

j) Analisar e resolver problemas em circuitos eletrónicos.

6.3 — Atitudes:

a) Trabalhar em equipas multidisciplinares e multifuncionais;

b) Comunicar ideias e conceitos de forma clara e objetiva;

c) Adaptar-se a novos materiais, tecnologias, equipamento e regulamentação técnica;

d) Integrar as normas e os procedimentos de segurança no teste e validação de equipamentos eletrónicos;

e) Demonstrar iniciativa e capacidade de análise crítica na solução de problemas;

f) Demonstrar autonomia, criatividade e capacidade de inovação;

g) Interagir com outros intervenientes em todos os processos inerentes as suas funções;

h) Capacidade de comunicação em inglês técnico.

7 — Área relevante para o ingresso no curso: Matemática.

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

2022-2023.

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
Castelo Branco	Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco do Instituto Politécnico de Castelo Branco.	25	60

10 — Estrutura curricular:

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
523 — Eletrónica e automação	93	77,50 %
481 — Ciências informáticas	18	15,00 %
461 — Matemática	6	5,00 %
222 — Línguas e literaturas estrangeiras	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)
Inglês Técnico	222 — Línguas e literaturas estrangeiras.	Geral e científica.	1.º ano	Semestral	30		51		81	3
Matemática	461 — Matemática	Geral e científica.	1.º ano	Semestral	60		102		162	6
Programação de Computadores I	481 — Ciências informáticas . . .	Geral e científica.	1.º ano	Semestral	90		99		189	7
Programação de Computadores II	481 — Ciências informáticas . . .	Geral e científica.	1.º ano	Semestral	90		72		162	6
Desenho e Desenvolvimento de Placas de Circuito Impresso.	523 — Eletrónica e automação. . .	Técnica.	1.º ano	Semestral	60	45	75		135	5
Eletrotecnia.	523 — Eletrónica e automação . . .	Técnica.	1.º ano	Semestral	90	65	99		189	7
Instrumentação e Medidas Eléctricas.	523 — Eletrónica e automação . . .	Técnica.	1.º ano	Semestral	90	55	99		189	7
Microprocessadores e Microcontroladores.	523 — Eletrónica e automação . . .	Técnica.	1.º ano	Semestral	75	60	87		162	6
Sistemas de Telecomunicações	523 — Eletrónica e automação . . .	Técnica.	1.º ano	Semestral	60	45	102		162	6
Sistemas Digitais.	523 — Eletrónica e automação . . .	Técnica.	1.º ano	Semestral	90	65	99		189	7
Metodologias de Desenvolvimento de Software.	481 — Ciências informáticas . . .	Geral e científica.	2.º ano	Semestral	60		75		135	5
Eletrónica	523 — Eletrónica e automação . . .	Técnica.	2.º ano	Semestral	75	55	114		189	7
Introdução aos Sistemas Embebidos.	523 — Eletrónica e automação . . .	Técnica.	2.º ano	Semestral	75	55	87		162	6
Redes de computadores	523 — Eletrónica e automação . . .	Técnica.	2.º ano	Semestral	75	55	87		162	6
Redes de Sensores e Domótica	523 — Eletrónica e automação . . .	Técnica.	2.º ano	Semestral	60	45	102		162	6
Estágio.	523 — Eletrónica e automação . . .	Em contexto de trabalho.	2.º ano	Semestral			810	700	810	30
<i>Total</i>					1080	545	2160	700	3240	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.

315240274