

Aviso n.º 13918/2015

Publica-se, nos termos do n.º 2 do 21.º do Decreto-Lei n.º 43/2014, de 18 de março, que, por despacho de 6 de outubro de 2014 do diretor-geral do Ensino Superior, proferido ao abrigo do n.º 1 do referido artigo do mesmo diploma legal, foi registada, nos termos do anexo ao presente aviso, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico superior profissional de Eletrónica, Automação e Comando pela Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave.

6 de novembro de 2015. — O Diretor-Geral do Ensino Superior,
Prof. Doutor João Queiroz.

ANEXO

1 — Instituição de ensino superior — Instituto Politécnico do Cávado e do Ave — Escola Superior de Tecnologia

2 — Curso técnico superior profissional — T046 — Eletrónica, Automação e Controlo

3 — Número de registo — R/Cr 55/2014

4 — Área de educação e formação — 523 — Eletrónica e Automação

5 — Perfil profissional

5.1 — Descrição geral

Planejar, executar e dirigir a execução, instalação e a manutenção de automatismos industriais, tendo em vista a otimização da instalação e o cumprimento dos requisitos de qualidade, normas e regulamentos de segurança.

5.2 — Atividades principais

a) Instalar, programar e colocar em funcionamento equipamentos e sistemas de automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

b) Elaborar esquemas elétricos, eletrónicos, pneumáticos e hidráulicos;

c) Desenvolver automatismos industriais utilizando controladores lógicos programáveis (PLC);

d) Instalar equipamentos pneumáticos e hidráulicos;

e) Instalar e configurar sistemas domóticos;

f) Planificar e montar quadros elétricos de equipamentos de automação industrial, tendo em consideração as boas-práticas e as normas e regulamentos aplicáveis;

g) Efetuar a gestão da manutenção de equipamentos e sistemas de automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

h) Colaborar no planeamento, coordenação e controlo da produção;

i) Formar colaboradores da empresa, nomeadamente aos utilizadores dos equipamentos, aos técnicos de eletrónica e aos técnicos de manutenção;

j) Elaborar relatórios técnicos e preencher documentação técnica relativos à atividade desenvolvida.

6 — Referencial de competências**6.1 — Conhecimentos abrangentes e especializados de:**

a) Automação industrial;

b) Instrumentação industrial;

c) Controlo industrial;

d) Desenho técnico;

e) Desenho assistido por computador;

f) Segurança, higiene e saúde no trabalho;

g) Técnicas e linguagens de programação;

h) Redes de comunicação de dados;

i) Eletrónica industrial;

j) Robótica;

k) Pneumática (sistemas pneumáticos e hidráulicos);

l) Máquinas elétricas (funcionamento de motores elétricos e controladores de velocidade, planificação e montagem de quadros elétricos);

m) Corrente elétrica;

n) Legislação aplicável ao setor;

o) Sistemas de microcontroladores (arquitetura, programação e desenvolvimento de aplicações);

p) Documentação técnica de equipamentos em língua portuguesa e inglesa;

q) Fundamentos de Matemática;

r) Fundamentos de Física.

6.2 — Aptidões

a) Interpretar informações técnicas (esboços, esquemas, diagramas, normas e procedimentos) de equipamentos ou sistemas de eletrónica, automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

b) Aplicar a legislação, normas e regulamentos de qualidade, segurança, higiene e saúde no trabalho, relacionados com a sua atividade profissional;

c) Aplicar métodos e ferramentas de simulação;

d) Identificar os componentes elétricos e eletrónicos (diodos, transistores, tiristores, amplificadores, osciladores e temporizadores);

e) Analisar circuitos em corrente contínua e em corrente alternada;

f) Elaborar esquemas elétricos, hidráulicos e pneumáticos;

g) Utilizar técnicas de planificação, montagem e manutenção de quadros elétricos, sistemas pneumáticos, electropneumáticos e hidráulicos;

h) Identificar componentes pneumáticos e hidráulicos;

i) Identificar e selecionar autómatos programáveis;

j) Aplicar técnicas de controlo industrial em processos contínuos;

k) Diagnosticar problemas no sistema de fabrico e no sistema de controlo industrial de processos;

l) Identificar as normas e os protocolos usados na comunicação de dados;

m) Aplicar técnicas de configuração e instalação de redes de comunicação de dados e controlo industrial;

n) Identificar vertentes e aplicações industriais da robótica;

o) Identificar os principais componentes de robôs manipuladores industriais;

p) Aplicar técnicas e linguagens de programação dos equipamentos e sistemas de automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

q) Aplicar técnicas de análise, depuração e correção de erros de programação;

r) Aplicar técnicas de calibração e ajustamento de instrumentos;

s) Selecionar e aplicar instrumentos de controlo de processos, ensaio e calibração em função dos parâmetros a analisar;

t) Transmitir especificações técnicas dos equipamentos e sistemas de automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

u) Selecionar, sintetizar e atualizar informação de cariz técnico;

v) Resolver e entender problemas de dinâmica e estática, hidrodinâmica, e movimento harmónico, entre outros.

6.3 — Atitudes

a) Demonstrar capacidade de adaptação a diferentes grupos de trabalho;

b) Demonstrar capacidade de trabalho em equipa;

c) Demonstrar capacidade de adaptação à mudança tecnológica e organizacional;

d) Demonstrar criatividade e espírito inovador;

e) Demonstrar responsabilidade, iniciativa, autonomia e rigor;

f) Demonstrar espírito crítico;

g) Demonstrar capacidade de decisão rápida e eficaz na resolução de situações concretas e de emergência;

h) Demonstrar capacidade de relacionamento interpessoal com os interlocutores internos e externos com vista ao desenvolvimento de um bom nível de colaboração;

i) Demonstrar capacidade de integração dos princípios de segurança e higiene no trabalho no exercício da atividade;

j) Demonstrar capacidade de liderança e de gestão de equipas de trabalho, assegurando a sua motivação;

k) Desenvolver capacidades de cálculo e de raciocínio lógico e abstrato.

7 — Estrutura curricular

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
523 — Eletrónica e Automação	75	63 %
222 — Línguas e Literaturas Estrangeiras.	3	15 %
461 — Matemática.	12	10 %
441 — Física	6	5 %
481 — Ciências Informáticas.	6	5 %
522 — Eletricidade e Energia	18	3 %
<i>Total</i>	120	100 %

8 — Áreas relevantes para o ingresso no curso (n.º 4 do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 43/2014, de 18 de março)

Uma das seguintes áreas:
Matemática.

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
Barcelos	Escola Superior de Tecnologia	30	70
Braga	Idite Minho	30	70

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

2014-2015

11 — Plano de estudos

Unidade curricular	Área de educação e formação	Componente de formação	Ano curricular	Duração	Horas de contacto	Das quais de aplicação	Outras horas de trabalho	Horas de trabalho totais	Créditos
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)=(6)+(8)	(10)
Fundamentos de Física.	441 — Física	Geral e Científica.	1.º ano	Semestral ...	60		100	160	6
Fundamentos de Matemática ...	461 — Matemática. ...	Geral e Científica.	1.º ano	Semestral ...	60		100	160	6
Inglês Técnico	222 — Línguas e Literaturas Estrangeiras.	Geral e Científica.	1.º ano	Semestral ...	30		50	80	3
Matemática Discreta e Álgebra Linear.	461 — Matemática. ...	Geral e Científica.	1.º ano	Semestral ...	60		100	160	6
Automação	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica.	1.º ano	Semestral ...	60	45	100	160	6
Desenho de Esquemas Eléctricos.	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica.	1.º ano	Semestral ...	30	25	50	80	3
Eletrotecnia	522 — Eletricidade e Energia.	Técnica.	1.º ano	Semestral ...	60	45	100	160	6
Programação	481 — Ciências Informáticas.	Técnica.	1.º ano	Semestral ...	60	45	100	160	6
Sistemas de Pneumáticos e Hidráulicos.	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica.	1.º ano	Semestral ...	30	25	50	80	3
Sistemas Digitais e Microcontroladores.	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica.	1.º ano	Semestral ...	60	45	100	160	6
Técnicas de Medida e Calibração.	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica.	1.º ano	Semestral ...	30	25	50	80	3
Teoria de Circuitos Eléctricos ...	522 — Eletricidade e Energia.	Técnica.	1.º ano	Semestral ...	60	45	100	160	6
Certificação e Qualidade em Eletrónica, Automação e Comando.	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica.	2.º ano	Semestral ...	30	45	50	80	3
Laboratórios de Automação ...	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica.	2.º ano	Semestral ...	90	45	150	240	9
Máquinas Eléctricas	522 — Eletricidade e Energia.	Técnica.	2.º ano	Semestral ...	60	45	100	160	6
Redes de Computadores	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica.	2.º ano	Semestral ...	60	45	100	160	6
Robótica	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica.	2.º ano	Semestral ...	60	45	100	160	6
Estágio	523 — Eletrónica e Automação.	Em Contexto de Trabalho.	2.º ano	Semestral ...			840	840	30
<i>Total</i>					900	525	2340	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 13.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 43/2014, de 18 de março.

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 17.º do Decreto-Lei n.º 43/2014, de 18 de março.

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 (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.

209101479

Aviso n.º 13919/2015

Publica-se, nos termos do n.º 2 do 21.º do Decreto-Lei n.º 43/2014, de 18 de março, que, por despacho, de 3 de outubro de 2014, do diretor-

geral do Ensino Superior, proferido ao abrigo do n.º 1 do referido artigo do mesmo diploma legal, foi registada, nos termos do anexo ao presente despacho, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico supe-