

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)
Circuito Documental e Arquivo na Organização.	346 — Secretariado e Trabalho Administrativo.	Técnica . . . . .	2.º ano	Semestral . . .	60	44	100		160	6
Língua Espanhola — Documentação Comercial.	222 — Línguas e Literaturas Estrangeiras.	Técnica . . . . .	2.º ano	Semestral . . .	60	44	100		160	6
Língua Inglesa — Documentação Comercial.	222 — Línguas e Literaturas Estrangeiras.	Técnica . . . . .	2.º ano	Semestral . . .	60	44	100		160	6
Práticas Administrativas. . .	346 — Secretariado e Trabalho Administrativo.	Técnica . . . . .	2.º ano	Semestral . . .	60	44	100		160	6
Regras de Protocolo Empresarial.	346 — Secretariado e Trabalho Administrativo.	Técnica . . . . .	2.º ano	Semestral . . .	60	44	100		160	6
Estágio . . . . .	346 — Secretariado e Trabalho Administrativo.	Em contexto de trabalho.	2.º ano	Semestral . . .	20		800	800	820	30
<i>Total . . . . .</i>					920	484	2 300	800	3 220	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 (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.

311105994

### Aviso n.º 2588/2018

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 redação dada pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro, que, por meu despacho de 16 de setembro de 2016, proferido, por delegação de competências, ao abrigo do n.º 1 do mesmo artigo, foi registada, nos termos do anexo ao presente aviso, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico superior profissional de Sistemas Eletrónicos e Computadores da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave.

29 de janeiro de 2018. — A Subdiretora-Geral do Ensino Superior, *Ángela Noiva Gonçalves*.

#### ANEXO

1 — Instituição de ensino superior

Instituto Politécnico do Cávado e do Ave — Escola Superior de Tecnologia

2 — Curso técnico superior profissional

T221 — Sistemas Eletrónicos e Computadores

3 — Número de registo

R/Cr 66/2016

4 — Área de educação e formação

523 — Eletrónica e Automação

5 — Perfil profissional

5.1 — Descrição geral

Projetar, implementar, analisar e depurar sistemas eletrónicos e computadores, bem como interpretar e dimensionar esquemas elétricos além de planear, otimizar e garantir a boa implementação de circuitos eletrónicos e *software* associado cumprindo as normas e requisitos de qualidade industrial.

5.2 — Atividades principais

a) Projetar, implementar e ou depurar sistemas eletrónicos e de computadores para atuação e aquisição, utilizando estruturas de hardware baseadas em microcontroladores e microprocessadores;

b) Projetar, dimensionar e ou executar placas de circuito impresso de acordo com os requisitos da aplicação, selecionando os componentes passivos e ativos, sistema de sensores e interfaces mais adequadas, módulos de comunicação com e sem fios;

c) Desenvolver e depurar aplicações de software para sistemas de controlo e interface homem-máquina e de sistema críticos para sistemas embebidos de tempo real;

d) Analisar, elaborar e interpretar esquemas elétricos e eletrónicos, anomalias de funcionamento e formular hipóteses de causas prováveis, equipamentos de medição e análise de sinais elétricos, regulamentação específica e manuais de fabricante;

e) Analisar e otimizar utilizando ferramentas de gestão de processos, simulação e síntese, bem como índices de rastreabilidade de produtos e qualidade os processos de produção de sistemas eletrónicos;

f) Planear, realizar e garantir o exame e ensaios elétricos e eletromagnéticos normalizados EMC, bem como o cumprimento e controlo das normas IPC e dos processos de produção de sistemas eletrónicos;

g) Efetuar orçamentos relativos à execução, manutenção e ou reparação de equipamentos eletrónicos, efetuando, nomeadamente, os cálculos de materiais, equipamentos, mão-de-obra e tempos de trabalho para o desenvolvimento de soluções customizadas;

h) Prestar assistência técnica a clientes esclarecendo possíveis dúvidas sobre o funcionamento de equipamentos elétricos e ou eletrónicos e equipamentos intervencionados;

i) Elaborar relatórios e preencher documentação técnica relativa à atividade desenvolvida.

6 — Referencial de competências

6.1 — Conhecimentos

a) Conhecimentos fundamentais de eletrónica;

b) Conhecimentos abrangentes de matemática;

c) Conhecimentos abrangentes de física;

d) Conhecimentos especializados de desenho esquemático;

e) Conhecimentos fundamentais de eletrónica analógica e digital;

f) Conhecimentos abrangentes de programação básica;

g) Conhecimentos especializados de microcontroladores;

h) Conhecimentos especializados de microprocessadores;

i) Conhecimentos especializados de sistemas embebidos e de tempo real;

j) Conhecimentos especializados de sistemas e técnicas de medida;

k) Conhecimentos especializados de aparelhos de teste e de medida — características e aplicações;

l) Conhecimentos especializados de sistemas eletrónicos de aquisição de dados — características e aplicações;

m) Conhecimentos especializados de Interfaces de comunicação e sensores;

n) Conhecimentos fundamentais de redes de computadores;

o) Conhecimentos especializados de processos e normas de produção SMD;

- p) Conhecimentos especializados de processos de soldadura;  
 q) Conhecimentos especializados de normas EMC e ou IPC e padrões de qualidade;  
 r) Conhecimentos abrangentes de planeamento e organização do trabalho;  
 s) Conhecimentos fundamentais de reparação e orçamentação;  
 t) Conhecimentos abrangentes de inglês técnico;  
 u) Conhecimentos fundamentais de reparação e manutenção.

### 6.2 — Aptidões

- a) Selecionar componentes, sensores e equipamentos, com base nas suas características tecnológicas e de acordo com as normas e os regulamentos existentes;  
 b) Interpretar e utilizar manuais, esquemas e outra literatura técnica fornecida pelos fabricantes;  
 c) Identificar e avaliar as propriedades, características e aplicações dos equipamentos, ferramentas, componentes e materiais utilizados na execução, reparação e manutenção de equipamentos eletrónicos;  
 d) Identificar os circuitos e os equipamentos elétricos a instalar e definir a sua distribuição e posicionamento;  
 e) Identificar o hardware e software para o desenvolvimento de soluções eletrónicas customizadas;  
 f) Avaliar processos e normas dos sistemas de produção e montagem de circuitos impressos SMD;  
 g) Avaliar os princípios de programação para os sistemas embudidos de tempo real;  
 h) Propor soluções para otimização e miniaturização dos sistemas eletrónicos embudidos;  
 i) Aplicar os regulamentos e normas de segurança, higiene, saúde e proteção ambiental respeitantes à atividade profissional desenvolvida;  
 j) Orientar tecnicamente os trabalhos de instalação, de manutenção e de reparação de sistemas eletrónicos;  
 k) Utilizar as técnicas e os processos de preparação de equipamentos, ferramentas, componentes e materiais adequados à execução de sistemas eletrónicos e à sua manutenção;  
 l) Utilizar os processos e as técnicas de instalação, manutenção e reparação de equipamentos e sistemas eletrónicos;  
 m) Utilizar os métodos e as técnicas de verificação e ensaio do funcionamento e diagnóstico de deficiências em sistemas eletrónicos;  
 n) Preparar relatórios técnicos identificando as anomalias de funcionamento de sistemas eletrónicos, formulando hipóteses de causas prováveis;  
 o) Utilizar os métodos e as técnicas de gestão de custos e de elaboração de orçamentos no desenvolvimento de sistemas eletrónicos e na sua reparação.

### 6.3 — Atitudes

- a) Demonstrar capacidade para trabalho em equipas multidisciplinares e multifuncionais;

- b) Demonstrar capacidade de comunicação de conceitos e ideias de forma clara;  
 c) Demonstrar adaptabilidade a novos materiais, processos e tecnologias de conceção e produção;  
 d) Demonstrar capacidade para cumprir normas e procedimentos de segurança, higiene e saúde no exercício da sua atividade profissional;  
 e) Demonstrar iniciativa e capacidade de análise no sentido de encontrar soluções na resolução de problemas técnicos;  
 f) Demonstrar capacidade de interação com outros intervenientes no processo de instalação e ou manutenção e reparação, de forma a responder às solicitações do serviço;  
 g) Demonstrar criatividade, autonomia e espírito inovador.

### 7 — Estrutura curricular

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
523 — Eletrónica e Automação . . . . .	81	68 %
461 — Matemática . . . . .	12	10 %
481 — Ciências Informáticas . . . . .	12	10 %
441 — Física . . . . .	6	5 %
522 — Eletricidade e Energia . . . . .	6	5 %
222 — Línguas e Literaturas Estrangeiras . . . . .	3	3 %
<i>Total</i> . . . . .	120	100 %

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

### 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
Braga . . . . .	Instituto de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica do Minho — Idite-Minho.	30	70

10 — Ano letivo em que pode ser iniciada a ministração do curso 2016-2017

### 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 ao estágio (8.1)	Horas de trabalho totais (9) = (6) + (8)	Créditos (10)
Fundamentos de Física . . . . .	441 — Física . . . . .	Geral e científica	1.º ano	Semestral . . .	60		108		168	6
Fundamentos de Matemática . . . . .	461 — Matemática . . . . .	Geral e científica	1.º ano	Semestral . . .	60		108		168	6
Inglês Técnico . . . . .	222 — Línguas e Literaturas Estrangeiras.	Geral e científica	1.º ano	Semestral . . .	30		54		84	3
Desenho de Placas de Circuito Impresso.	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica . . . . .	1.º ano	Semestral . . .	30	25	54		84	3
Eletrónica . . . . .	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica . . . . .	1.º ano	Semestral . . .	60	45	108		168	6
Matemática Discreta e Álgebra Linear.	461 — Matemática . . . . .	Técnica . . . . .	1.º ano	Semestral . . .	60	45	108		168	6
Microprocessadores e Microcontroladores.	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica . . . . .	1.º ano	Semestral . . .	60	45	108		168	6
Programação . . . . .	481 — Ciências Informáticas.	Técnica . . . . .	1.º ano	Semestral . . .	60	45	108		168	6
Sistemas de Aquisição de Dados.	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica . . . . .	1.º ano	Semestral . . .	30	25	54		84	3
Sistemas Digitais I . . . . .	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica . . . . .	1.º ano	Semestral . . .	60	45	108		168	6
Técnicas de Medida e Calibração.	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica . . . . .	1.º ano	Semestral . . .	30	25	54		84	3
Teoria de Circuitos Elétricos	522 — Eletricidade e Energia.	Técnica . . . . .	1.º ano	Semestral . . .	60	45	108		168	6
Laboratórios de Desenvolvimento de Hardware.	523 — Eletrónica e Automação.	Técnica . . . . .	2.º ano	Semestral . . .	90	70	162		252	9

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) (8.1)	Horas de trabalho totais (9) = (6) + (8)	Créditos (10)
Processos e Normas de Produção SMD.	523 — Eletrónica e Auto- mação.	Técnica . . . . .	2.º ano	Semestral . . .	30	25	54		84	3
Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos.	481 — Ciências Informá- ticas.	Técnica . . . . .	2.º ano	Semestral . . .	60	45	108		168	6
Sistemas Digitais II . . . . .	523 — Eletrónica e Auto- mação.	Técnica . . . . .	2.º ano	Semestral . . .	60	45	108		168	6
Sistemas Embebidos e de Tempo Real.	523 — Eletrónica e Auto- mação.	Técnica . . . . .	2.º ano	Semestral . . .	60	45	108		168	6
Estágio . . . . .	523 — Eletrónica e Auto- mação.	Em contexto de trabalho.	2.º ano	Semestral . . .			840	840	840	30
<i>Total . . . . .</i>					900	575	2 460	840	3 360	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 (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.

311106017

### Aviso n.º 2589/2018

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 redação dada pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro, que:

1 — Por despacho de 4 de agosto de 2015, do Diretor-Geral do Ensino Superior, proferido, ao abrigo do n.º 1 do artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 43/2014, de 18 de março, foi registada, nos termos do anexo I ao presente aviso, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico superior profissional de Desenvolvimento de Aplicações *Web* na Escola Superior de Tecnologias de Ponta Delgada da Universidade dos Açores.

2 — Por meu despacho de 15 de junho de 2016, proferido, por delegação de competências, ao abrigo do n.º 2 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 43/2014, de 18 de março, foi registada, nos termos do anexo II ao presente aviso, que dele faz parte integrante, a alteração aos pontos 3 e 9.

29 de janeiro de 2018. — A Subdiretora-Geral do Ensino Superior, *Ángela Noiva Gonçalves*.

#### ANEXO I

1 — Instituição de ensino superior

Universidade dos Açores — Escola Superior de Tecnologias — Ponta Delgada

2 — Curso técnico superior profissional

T281 — Desenvolvimento de Aplicações *Web*

3 — Número de registo

R/Cr 340/2015

4 — Área de educação e formação

481 — Ciências Informáticas

5 — Perfil profissional

5.1 — Descrição geral

Analisar, planear, produzir, testar e validar soluções de aplicações *web*, recorrendo a tecnologias informáticas e integrando-as em dispositivos móveis.

5.2 — Atividades principais

a) Efetuar análise e especificação de requisitos de sistemas de *software* para a *web*;

b) Planear, desenhar e desenvolver sistemas *web* do lado do cliente e do lado do servidor;

c) Programar aplicações *web* para diferentes plataformas;

d) Planear, implementar e administrar sistemas de bases de dados de suporte às aplicações *web*;

e) Gerir e configurar aplicações informáticas e ferramentas de apoio ao desenvolvimento de sistemas de *software*;

f) Testar e validar as soluções desenvolvidas nas diversas plataformas;

g) Administrar e garantir a segurança e fiabilidade das soluções desenvolvidas;

h) Gerir projetos e coordenar equipas de desenvolvimento de aplicações *web*;

i) Elaborar documentação técnica para as soluções obtidas.

6 — Referencial de competências

6.1 — Conhecimentos

a) Conhecimentos fundamentais de língua portuguesa;

b) Conhecimentos especializados de língua inglesa;

c) Conhecimentos fundamentais da lógico-matemática;

d) Conhecimentos fundamentais dos dispositivos de *hardware* relevantes e dos mecanismos de comunicação relacionados;

e) Conhecimentos profundos das ferramentas e aplicações informáticas relevantes ao desenvolvimento de aplicações *web*;

f) Conhecimentos especializados dos modelos, princípios e conceitos relevantes em bases de dados e sistemas de suporte à gestão do sistema de informação;

g) Conhecimentos profundos das linguagens relevantes e as respetivas sintaxes e semânticas;

h) Conhecimentos especializados dos diferentes formatos e estruturação de informação;

i) Conhecimentos especializados das plataformas, tecnologias e metodologias para o desenvolvimento de soluções *web*;

j) Conhecimentos fundamentais das normas, recomendações, *standards* internacionais e políticas de segurança para o desenvolvimento de aplicações *web*.

6.2 — Aptidões

a) Instalar, configurar e administrar sistemas operativos;

b) Instalar, configurar e administrar componentes e redes de computadores;

c) Criar e editar diferentes tipos de informação e conteúdos multimédia;

d) Executar os princípios de desenho de interfaces gráficas;

e) Desenhar e implementar o *layout* das aplicações *web*;

f) Conceber e administrar bases de dados relacionais;

g) Analisar e especificar os requisitos de sistemas de *software*;