

Na col. (6) 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.

203807862

Despacho n.º 15874/2010

O Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio, inscreve-se nas políticas que tendem a promover o aumento das aptidões e qualificações dos portugueses, dignificar o ensino e potenciar a criação de novas oportunidades, impulsionando o crescimento sócio-cultural e económico do País ao possibilitar uma oferta de recursos humanos qualificados geradores de uma maior competitividade.

Considerando a necessidade de conciliar a vertente do conhecimento, através do ensino e da formação, com a componente da inserção profissional qualificada, os cursos de especialização tecnológica (CET) visam criar novas oportunidades e formação ao longo da vida;

Considerando que a decisão de criação e entrada em funcionamento de um CET num estabelecimento de ensino público, particular ou cooperativo com autonomia ou paralelismo pedagógico que ministre cursos de nível secundário de educação é da competência da Ministra da Educação, nos termos do artigo 34.º do referido diploma;

Considerando, ainda, que nos termos do artigo 42.º do Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio, o pedido foi instruído e analisado pela Agência Nacional para a Qualificação, I. P., a qual, no âmbito da reorganização dos serviços centrais do Ministério da Educação, sucedeu nas atribuições da Direcção-Geral de Formação Vocacional, designada, nos termos do artigo 41.º do mesmo diploma, como serviço instrutor, pelo despacho n.º 1647/2007, de 8 de Janeiro, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, de 1 de Fevereiro de 2007;

Considerando, por último, que foi ouvida a Comissão Técnica para a Formação Tecnológica Pós-Secundária, nos termos do artigo 34.º do Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio:

Determino, ao abrigo do artigo 43.º do Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio:

1 — É criado o curso de especialização tecnológica em Automação, Robótica e Controlo Industrial proposto pela Escola Profissional do Alto Lima, CIPRL, escola profissional privada criada ao abrigo do Decreto-Lei n.º 4/98, de 8 de Janeiro, e autorizado o seu funcionamento, a partir da data da publicação do presente despacho, nas suas instalações em Ponte da Barca, nos termos do anexo ao presente despacho, que faz parte integrante do mesmo.

2 — O plano de estudos do curso referido no número anterior cumpre o referencial de formação integrado no Catálogo Nacional de Qualificações.

3 — O funcionamento do curso a que se refere o n.º 1 efectua-se em regime pós-laboral, cumprido integralmente o seu plano de formação.

4 — O presente despacho é válido para o funcionamento do curso em três ciclos de formação consecutivos, devendo o primeiro ciclo iniciar-se, obrigatoriamente, até ao início do ano lectivo subsequente à data de entrada em vigor do presente diploma.

11 de Outubro de 2010. — A Ministra da Educação, *Maria Isabel Girão de Melo Veiga Vilar*.

ANEXO

1 — Denominação do curso de especialização tecnológica: Automação, Robótica e Controlo Industrial.

2 — Instituição de formação: Escola Profissional do Alto Lima, CIPRL.

3 — Área de educação e formação: 523 — Electrónica e Automação.

4 — Perfil profissional: técnico especialista em automação, robótica e controlo industrial — o(a) técnico(a) especialista em automação, robótica e controlo industrial é o(a) profissional qualificado(a) para conceber, programar, planear e coordenar as actividades de produção, equipamentos e pessoas recorrendo a sistema de fabrico assistido por computador, tendo em vista a optimização da quantidade e qualidade da produção.

5 — Referencial de competências a adquirir:

Ler e interpretar informações técnicas (esboços, esquemas, diagramas, normas e procedimentos) de equipamentos ou sistemas de electrónica, automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

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

Utilizar métodos e ferramentas de simulação;

Identificar as características necessárias à boa *performance* do equipamento;

Utilizar técnicas de ensaio/teste a protótipos;

Definir as especificações técnicas do produto, material ou tecnologia, a partir dos resultados do estudo e ensaio do protótipo;

Utilizar técnicas de gestão de projectos, nomeadamente técnicas de estimação de custos, técnicas de planeamento e técnicas de análise de *performance*;

Utilizar técnicas de análise custo/benefício;

Utilizar técnicas de planificação da manutenção;

Utilizar técnicas de avaliação do desempenho das equipas de manutenção;

Identificar os componentes eléctricos e electrónicos (díodos, transístores, tirístores, amplificadores, osciladores e temporizadores);

Analisar circuitos em corrente contínua e em corrente alternada;

Elaborar esquemas eléctricos, hidráulicos e pneumáticos;

Utilizar técnicas de planificação, montagem e manutenção de quadros eléctricos e de sistemas pneumáticos, electropneumáticos e hidráulicos;

Identificar componentes pneumáticos e hidráulicos;

Identificar e seleccionar tipos de autómatos programáveis;

Utilizar técnicas de controlo industrial em processos contínuos;

Diagnosticar problemas no sistema de fabrico e no sistema de controlo industrial de processos (nomeadamente erros de medição e compensação);

Identificar tipos de processos industriais;

Conceber fluxos de informação na fabricação;

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

Utilizar técnicas de configuração e instalação de redes de comunicação de dados e controlo industrial;

Identificar vertentes e aplicações industriais da robótica;

Identificar os principais componentes de robôs manipuladores industriais;

Utilizar técnicas e linguagens de programação dos equipamentos e sistemas de automação, instrumentação, robótica e controlo industrial, nomeadamente microcontroladores, robôs manipuladores industriais e células de fabrico em robôs industriais;

Utilizar técnicas de análise, depuração e correcção de erros de programação;

Utilizar aplicações informáticas de supervisão e controlo para proceder à integração e coordenação da produção;

Utilizar técnicas de desenvolvimento de aplicações em computadores e recursos fabris que utilizam redes de comunicação de dados e acedam a bases de dados;

Utilizar técnicas de calibração e ajustamento de instrumentos;

Seleccionar e utilizar instrumentos de controlo de processos, ensaio e calibração em função dos parâmetros a analisar;

Utilizar técnicas e instrumentos mais adequados para o diagnóstico de avarias e manutenção de equipamentos e sistemas de automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

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

Seleccionar, sintetizar e actualizar informação de cariz técnico.

6 — Referencial de competências de ingresso:

a) Áreas disciplinares em que o candidato deve ter obrigatoriamente aprovação no âmbito das habilitações académicas de que é titular: Matemática, Português, Inglês, Informática na Óptica do Utilizador e Eletrotecnia;

b) As competências de ingresso podem ser aferidas através de provas de avaliação em unidade curriculares, no caso dos candidatos que não possuam o requisito exigido na alínea a), sendo os mesmos considerados, em caso de aprovação, candidatos que cumprem os pré-requisitos e devendo, em caso contrário, frequentar, no todo ou em parte, de acordo com a análise curricular e os resultados das provas de avaliação, o plano de formação adicional definido no n.º 9 do presente anexo.

7 — Número de formandos:

Número máximo de formandos:

Em cada admissão de novos formandos — 20;

Na inscrição em simultâneo no curso — 20.

8 — Plano de formação:

Componentes de formação (1)	Área de competência (2)	Unidade de formação (3)	Tempo de trabalho (horas)		ECTS (6)
			Total (4)	Contacto (5)	
Geral e científica	Línguas e Comunicação.	Técnicas de Expressão Oral e Escrita	37,5	25	1,5
		Língua Inglesa no Contexto Profissional.	75	50	3
	Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho — Conceitos Básicos.	37,5	25	1,5
		Enquadramento na Organização/Empresa	Organização e Gestão da Manutenção.	37,5	25
		Gestão de Projecto — Electrónica e Automação	37,5	25	1,5
<i>Subtotal . . .</i>			225	150	9
Tecnológica	Electrónica e Automação	Técnicas de Programação	75	50	3
		Electrónica Industrial.	75	50	3
		Máquinas Eléctricas — Motores e Controladores de Velocidade.	75	50	3
		Pneutrónica	75	50	3
		Automação	75	50	3
		Automação Industrial — Autómatos Programáveis	75	50	3
		Controlo Industrial — Fundamentos	75	50	3
		Controlo Industrial — Avançado	75	50	3
		Introdução ao CIM.	75	50	3
		Robótica — Fundamentos	75	50	3
		Robótica — Avançado	37	25	1,5
		Sistemas de Micro Controladores	75	50	3
		Instrumentação Industrial — Conceitos Básicos	75	50	3
		Instrumentação Industrial — Avançado.	37	25	1,5
		Domótica — Projecto	75	50	3
		Projecto — Bases.	75	50	3
		Projecto Integrado de Automação e Controlo — Implementação.	75	50	3
	Projecto Integrado de Automação e Controlo — Optimização.	75	50	3	
<i>Subtotal . . .</i>			1 274	850	51
Em contexto de trabalho		Formação Prática em Contexto de Trabalho	560	560	22
<i>Total</i>			2 059	1 560	82

Notas

Na col. (4) indicam-se as horas totais de trabalho, de acordo com a definição constante do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.

Na col. (5) indicam-se as horas de contacto, de acordo com a definição constante da alínea *d*) do artigo 2.º e do n.º 1 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio.

Na col. (6) 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.

9 — Plano de formação adicional (artigos 8.º e 16.º do Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio): os formandos a que se refere a alínea *b*) do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio, bem como aqueles a que se refere a alínea *c*) do mesmo artigo que

não sejam titulares de um curso de ensino secundário ou de habilitação legalmente equivalente, deverão cumprir integralmente o plano de formação adicional, que é parte integrante do plano de formação identificado no n.º 8.

Componentes de formação (1)	Área de competência (2)	Unidade de formação (3)	Tempo de trabalho (horas)		ECTS (6)	
			Total (4)	Contacto (5)		
Geral e científica	Língua e Literatura Materna	Língua Portuguesa	75	50	3	
		Línguas e Literaturas Estrangeiras.	75	50	3	
Tecnológica	Matemática e Estatística	Matemática.	150	100	6	
		Electricidade e Electrónica	Fundamentos de Electrónica Digital — Electrónica e Automação.	75	50	3
			Tecnologia Aplicada I — Electrónica e Automação	75	50	3
			Tecnologia Aplicada II — Electrónica e Automação	75	50	3
			Fundamentos de Electricidade e Electrónica Analógica — Electrónica e Automação.	75	50	3
<i>Total</i>			600	400	24	

Notas

Na col. (4) indicam-se as horas totais de trabalho, de acordo com a definição constante do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.

Na col. (5) indicam-se as horas de contacto, de acordo com a definição constante da alínea *d*) do artigo 2.º e do n.º 1 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio.

Na col. (6) 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.