

Componentes de Formação	Área de competência	Unidade de formação	Tempo de trabalho (horas)		ECTS (5)
			Total (3)	Contacto (4)	
<i>Subtotal</i> . . . . .		Segurança em Redes Informáticas . . . . .	73	44	3
		Computação Ubíqua . . . . .	73	44	2,5
		Sistemas de Informação e Gestão . . . . .	73	44	3
		Programação Web . . . . .	73	44	2,5
		Projecto . . . . .	428	256	16
			1360	816	51
Em contexto de trabalho		Formação Prática em Contexto de Trabalho (Estágio)	600	600	20
<i>Total</i> . . . . .			2200	1560	80

## Notas:

Na coluna (3) 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 coluna (4) 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 coluna (5) 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

## 7 — Referencial de competências para ingresso:

*a*) Ser titular de um curso do ensino secundário ou equivalente, com aprovação nos domínios de Matemática, Inglês, Português e deter qualificação profissional de nível 3 nas áreas da informação e da comunicação;

*b*) Poderão ainda candidatar-se à inscrição neste CET:

Os indivíduos que tenham tido aprovação em todas as disciplinas do 10.º e 11.º anos e que, tendo estado inscritos no 12.º ano não o tenham concluído.

Os titulares de um diploma de especialização tecnológica ou de um diploma de ensino superior que pretendam requalificar-se profissionalmente.

*d*) Cabe a entidade formadora aferir as competências de ingresso através de provas de avaliação em unidades curriculares, no caso dos candidatos que não possuem os requisitos exigidos nas alíneas *a*) e *b*). Em caso de aprovação, serão considerados candidatos que cumprem os pré-requisitos; caso contrário, deverão frequentar, no todo ou em parte, de acordo com a análise curricular e os resultados das provas de avaliação, o Programa Adicional de Formação, definido no número 9 do presente Anexo;

*e*) No caso de não terem o ensino secundário completo, deverão frequentar disciplinas do Programa Adicional de Formação, equivalentes a um mínimo de 15 ECTS

*f*) A conclusão com aproveitamento do CET, precedido do Programa Adicional de Formação, confere aos formandos que não possuíam o ensino secundário completo ou equivalente aquando do ingresso no CET, a equivalência ao nível secundário de educação.

## 8 — Número de formandos:

N.º máximo de formandos:

Em cada admissão de novos formandos — 20/turma

Na inscrição em simultâneo no curso — 80

9 — Programa adicional de formação (artigo 8.º e 16.º do Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio):

Componentes de Formação	Área de competência	Unidade de formação	Tempo de trabalho (horas)		ECTS (5)
			Total (3)	Contacto (4)	
Geral e Científica	Ciências Aplicadas Línguas e Comunicação	Matemática . . . . .	180	120	5
		Português . . . . .	90	60	2,5
		Inglês . . . . .	90	60	2,5
		Informática na óptica do utilizador . . . . .	90	60	3
Tecnológica . . . . .	Ciências básicas e tecnologias . . . . .	Introdução à programação . . . . .	150	100	7
			600	400	20
<i>Total</i> . . . . .					

## Despacho n.º 28529/2008

O Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio, inscreve-se na política que tende 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 alargar a oferta de formação ao longo da vida.

Considerando que a decisão de criação e entrada em funcionamento de um CET numa escola tecnológica é da competência do Ministro da Economia e da Inovação, nos termos do artigo 34.º do Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio;

Considerando, ainda, que, nos termos do artigo 42.º do aludido diploma, o pedido foi instruído e analisado pelo INETI — Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, I. P., designado, nos termos do artigo 41.º do mesmo diploma, como serviço instrutor, pelo despacho n.º 17 630/2006, publicado no *Diário da República*, de 30 de Agosto de 2006;

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 daquele diploma, que:

1 — É criado o CET em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação e autorizado o seu funcionamento na ENTA — Escola de Novas Tecnologias dos Açores, com início no ano lectivo de 2008, nos termos do anexo I, que faz parte integrante do presente despacho.

2 — O funcionamento do curso a que se refere o n.º 1 pode efectuar-se em regime pós-laboral desde que cumprido integralmente o seu plano de formação.

3 — O presente despacho produz efeitos a partir de 15 de Outubro de 2008 e é válido para o funcionamento do curso em dois ciclos de formação consecutivos.

4 — Notifique-se a instituição de formação, sem prejuízo da publicação no *Diário da República*.

28 de Outubro de 2008. — Pelo Ministro da Economia e da Inovação, *António José de Castro Guerra*, Secretário de Estado Adjunto, da Indústria e da Inovação

## ANEXO I

1 — Instituição de formação — Escola de Novas Tecnologias dos Açores

2 — Denominação do curso de especialização tecnológica — Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

3 — Área de formação em que se insere — 481 — Ciências Informáticas.

4 — Perfil profissional que visa preparar — técnico especialista em tecnologias e programação de sistemas de informação, profissional que, de forma autónoma ou integrado em equipa, concebe, planeia e desenvolve soluções de programação e de integração de sistemas de informação.

5 — Referencial de competências a adquirir:

Construir aplicações informáticas;

Criar, em linguagem SQL, e manter uma estrutura da base de dados (DDL), para a exploração dos dados (DML);

Conceber e implementar sistemas de apoio à decisão;

Conceber arquiteturas de integração de sistemas perante os requisitos levantados;

Conceber e manusear uma base de dados tendo em vista a resolução de problemas de negócio ou outros e de suporte aos respectivos sistemas de informação;

Configurar e gerir aplicações de sistemas de informação nas organizações (ERP, CRM, logística, etc.);

Conceber arquiteturas de integração de sistemas perante os requisitos levantados;

Conhecer as soluções tecnológicas disponíveis e as ferramentas a que poderão recorrer;

Conhecer casos de referência em projectos de integração e interoperabilidade;

Analisar problemas e implementar soluções com base na programação orientada por objecto.

6 — Plano de formação:

Componentes de formação	Área de competência	Unidade de formação	Tempo de trabalho (horas)		ECTS (5)
			Total (3)	Contacto (4)	
Geral e Científica . . . . .	Ciências Aplicadas, Línguas e Comunicação, Organização e Gestão, Cidadania e Sociedade.	Matemática e Estatística . . . . .	80	50	3
		Comportamento Humano nas Organizações	40	25	1,5
		Inglês Técnico . . . . .	40	25	1,5
		Introdução à Gestão . . . . .	40	25	1,5
		Empreendedorismo . . . . .	40	25	1,5
<i>Subtotal . . . . .</i>			240	150	9
Tecnológica . . . . .	Ciências Básicas e Tecnologias . . . . .	Sistemas de Informação Empresariais . . . . .	40	25	1,5
		Base de Dados . . . . .	80	75	4,5
		Sistemas de Apoio à Decisão . . . . .	130	75	4,5
		Algoritmos . . . . .	100	50	3
		Programação por Objectos . . . . .	150	100	6
		Análise de Sistemas . . . . .	70	25	1,5
		Aplicações Distribuídas . . . . .	130	75	4,5
		Arquiteturas de Comunicação e Sistemas	150	100	6
		Ferramentas de Integração de Sistemas . . . . .	130	100	6
		Tecnologias de Integração de Sistemas . . . . .	130	100	6
Projecto . . . . .	250	125	6		
<i>Subtotal . . . . .</i>			1 360	850	50
Em contexto de Trabalho		Formação Prática em Contexto de Trabalho (Estágio).	580	560	21
<i>Total . . . . .</i>			2 180	1560	80

## Notas:

Na coluna (3) 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 coluna (4) 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 coluna (5) 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

7 — Referencial de competências para ingresso:

*a*) Ser titular de um curso do ensino secundário ou equivalente, com aprovação nos domínios de Matemática, Português, Inglês, Informática na óptica do utilizador e Electrotecnia, e deter as competências de qualificação profissional de nível 3, na área das tecnologias da informação e comunicação.

*b*) Poderão ainda candidatar-se à inscrição neste CET:

Os indivíduos que tenham tido aprovação em todas as disciplinas do 10.º e 11.º anos e que, tendo estado inscritos no 12.º ano não o tenham concluído.

Os titulares de um diploma de especialização tecnológica ou de um diploma de ensino superior que pretendam requalificar-se profissionalmente.

*c*) Cabe a entidade formadora aferir as competências de ingresso através de provas de avaliação em unidades curriculares, no caso dos

candidatos que não possuem os requisitos exigidos nas alíneas *a*) e *b*). Em caso de aprovação, serão considerados candidatos que cumprem os pré-requisitos; caso contrário, deverão frequentar, no todo ou em parte, de acordo com a análise curricular e os resultados das provas de avaliação, o programa adicional de formação, definido no n.º 9 do presente anexo;

*d*) No caso de não terem o ensino secundário completo, deverão frequentar disciplinas do Programa Adicional de Formação, equivalentes a um mínimo de 15 ECTS;

*e*) A conclusão com aproveitamento do CET, precedido do programa adicional de formação, confere aos formandos que não possuíam o ensino secundário completo ou equivalente aquando do ingresso no CET, a equivalência ao nível secundário de educação.

8 — Número máximo de formandos:

Em cada admissão de novos formandos — 40, sendo 20/turma;  
Na inscrição em simultâneo no curso — 60.

9 — Programa adicional de formação (artigos 8.º e 16.º do Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio):

Componentes de formação	Área de competência	Unidade de formação	Tempo de trabalho (horas)		ECTS (5)
			Total (3)	Contacto (4)	
Geral e Científica . . . . .	Ciências Aplicadas, Línguas e Comunicação, Organização e Gestão, Cidadania e Sociedade.	Português . . . . .	90	60	2,5
		Inglês Técnico . . . . .	90	60	2,5
Tecnológica . . . . .	Tecnologias Específicas . . . . .	Matemática . . . . .	180	120	5
		Informática — Óptica do Utilizador . . . . .	90	60	3
		Introdução à Programação . . . . .	150	100	7
<i>Total . . . . .</i>			600	400	20

### Despacho n.º 28530/2008

O Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio, inscreve-se na política que tende 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 alargar a oferta de formação ao longo da vida.

Considerando que a decisão de criação e entrada em funcionamento de um CET numa escola tecnológica é da competência do Ministro da Economia e da Inovação, nos termos do artigo 34.º do Decreto-Lei n.º 88/2006, de 23 de Maio;

Considerando, ainda, que, nos termos do artigo 42.º do aludido diploma, o pedido foi instruído e analisado pelo INETI — Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, I. P., designado, nos termos do artigo 41.º do mesmo diploma, como serviço instrutor, pelo despacho n.º 17 630/2006, publicado no *Diário da República* de 30 de Agosto de 2006;

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 daquele diploma, que:

1 — É criado o CET em Automação, Robótica e Controlo Industrial e autorizado o seu funcionamento na ENTA — Escola de Novas Tecnologias dos Açores, com início no ano lectivo 2008, nos termos do anexo I, que faz parte integrante do presente despacho.

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

3 — O presente despacho produz efeitos a partir de 15 de Outubro de 2008 e é válido para o funcionamento do curso em dois ciclos de formação consecutivos.

4 — Notifique-se a instituição de formação, sem prejuízo da publicação no *Diário da República*.

28 de Outubro de 2008. — Pelo Ministro da Economia e da Inovação, *António José de Castro Guerra*, Secretário de Estado Adjunto, da Indústria e da Inovação.

### ANEXO I

1 — Instituição de formação: Escola de Novas Tecnologias dos Açores.

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

3 — Área de formação em que se insere: 523 — Electrónica e Automação.

4 — Perfil profissional que visa preparar: técnico especialista em Automação, Robótica e Controlo Industrial:

Profissional que, de forma autónoma ou integrado numa equipa, concebe, programa, planeia e coordena as actividades da produção, equipamentos e pessoas, recorrendo a sistemas de fabrico assistidos por computador, tendo em vista a optimização da quantidade e qualidade da produção.

5 — Referencial de competências a adquirir:

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

1.1) Conceber e testar protótipos, destinados a avaliar a fiabilidade do equipamento/sistema e a capacidade de ser fabricado/instalado, tendo em atenção aspectos técnicos e económicos;

1.2) Elaborar projectos de instalação de equipamentos e sistemas de automação, instrumentação,

1.3) Coordenar e supervisionar a implementação de projectos de instalação de equipamentos e sistemas de automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

1.4) Instalar equipamentos pneumáticos e hidráulicos;

1.5) Instalar sistemas de produção controlados por autómatos programáveis;

1.6) Montar sistemas de controlo industrial;

1.7) Desenvolver aplicações em computador e recursos fabris, que utilizem redes de comunicação de dados e acedam a bases de dados;

1.8) Configurar e instalar redes de comunicação de dados e controlo industrial, de acordo com os objectivos específicos e utilizando os procedimentos adequados, com vista a assegurar o correcto funcionamento das mesmas;

1.9) Programar, testar e corrigir erros em programas e sistemas informáticos, nomeadamente em micro-controladores, robôs manipuladores industriais e células de fabrico em robôs industriais;

1.10) Seleccionar os instrumentos de controlo de processos, ensaio e calibração de acordo com a variável física a medir;

1.11) Efectuar a calibração e o ajustamento dos instrumentos em função dos parâmetros a analisar;

1.12) Instalar e configurar sistemas domésticos;

1.13) Planificar e montar quadros eléctricos de equipamentos de automação industrial, tendo em consideração as boas práticas e as normas e regulamentos aplicáveis.

2) Efectuar a gestão da manutenção de equipamentos e sistemas de automação, instrumentação, robótica e controlo industrial:

2.1) Elaborar planos de manutenção e reparação de equipamentos ou sistemas de electrónica, automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

2.2) Organizar e supervisionar as equipas de manutenção de equipamentos ou sistemas de electrónica, automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

2.3) Coordenar a implementação dos projectos de manutenção e reparação de equipamentos ou sistemas de electrónica, automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

3) Colaborar no planeamento, coordenação e controlo da produção:

3.1) Proceder à integração e coordenação da produção, recorrendo a aplicações informáticas de supervisão e controlo;

3.2) Colaborar na programação diária da produção e das respectivas ordens de fabrico, de acordo com as necessidades e tendo em consideração os recursos existentes;

3.3) Programar os equipamentos de produção de acordo com as características técnicas do produto;

3.4) Medir e controlar as variáveis físicas que fazem parte dos processos industriais e acompanhar o desempenho de equipamentos e sistemas;

4) Dar formação a outros colaboradores da empresa, nomeadamente aos utilizadores dos equipamentos, aos técnicos de electrónica e aos técnicos de manutenção.

5) Preencher documentação técnica e elaborar relatórios técnicos relativos à actividade desenvolvida