

**Aviso n.º 14099/2015**

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 13 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 Redes e Sistemas Informáticos pelo Instituto Superior de Tecnologias Avançadas de Lisboa (Porto).

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

**ANEXO**

1 — Estabelecimento de ensino superior: Instituto Superior de Tecnologias Avançadas de Lisboa (Porto).

2 — Curso técnico superior profissional: T001 — Redes e Sistemas Informáticos.

3 — Número de registo: R/Cr 72/2014.

4 — Área de educação e formação: 481 — Ciências Informáticas.

5 — Perfil profissional:

5.1 — Descrição Geral:

Efetuar, de forma autónoma ou sob orientação, a instalação e a manutenção de redes e sistemas informáticos de apoio às diferentes áreas de gestão da organização, podendo assegurar a gestão e o funcionamento dos equipamentos informáticos e respetivas redes de comunicações.

5.2 — Atividades principais:

a) Planear e projetar redes de comunicação, de acordo com as necessidades da organização e refletindo preocupações com a ergonomia e com a segurança;

b) Instalar e configurar redes de comunicação, ao nível da infraestrutura de cablagem, do sistema operativo, do equipamento e dos serviços, utilizando os procedimentos adequados, com vista a assegurar o correto funcionamento das mesmas;

c) Gerir e manter redes de comunicação, sistemas, serviços e servidores, de forma segura, eficiente e fiável, com o objetivo de otimizar o funcionamento dos mesmos;

d) Participar no projeto de um ambiente de trabalho seguro para redes empresariais;

e) Planear, instalar, configurar, administrar e dar suporte a um sistema de bases de dados estruturadas;

f) Instalar, configurar e administrar plataformas de correio eletrónico (*e-mail*) e serviços web.

6 — Referencial de competências:

6.1 — Conhecimentos:

a) Conhecimento abrangente de organizações e dos seus fluxos de informação;

b) Conhecimento especializado de gestão de processos;

c) Conhecimento especializado das técnicas de comunicação escrita e oral;

d) Conhecimento abrangente da análise organizacional;

e) Conhecimento especializado das técnicas de representação de sistemas de informação;

f) Conhecimento abrangente das organizações do setor;

g) Conhecimento abrangente da relevância dos requisitos de qualidade e segurança;

h) Conhecimento abrangente de língua inglesa;

i) Conhecimento abrangente de técnicas de comunicação, de relacionamento interpessoal e de motivação;

j) Conhecimento especializado de planeamento e de gestão de projetos;

k) Conhecimento abrangente de matemática (lógica, teoria dos conjuntos, álgebra de Boole, grafos, matrizes, operações com bases);

l) Conhecimento fundamental de ética, deontologia e legislação aplicada à atividade profissional;

m) Conhecimento especializado em linguagens de programação (algoritmos, linguagem «C», linguagens de script);

n) Conhecimento especializado na administração e gestão remota e centralizada de sistemas e de aplicações;

o) Conhecimento especializado nas ferramentas de apoio à instalação, diagnóstico, gestão e recuperação de informação;

p) Conhecimento especializado nas técnicas e plataformas de virtualização de sistemas;

q) Conhecimento abrangente na arquitetura de sistemas computacionais (*hardware*);

r) Conhecimento abrangente em sistemas operativos e distribuídos (componentes, características e funcionamento);

s) Conhecimento especializado no funcionamento de redes de comunicação de dados;

t) Conhecimento abrangente em sistemas de gestão de bases de dados;

u) Conhecimento especializado no planeamento, instalação e administração de redes e sistemas;

v) Conhecimento especializado em segurança de redes e sistemas.

6.2 — Aptidões:

a) Identificar e analisar os sistemas de informação da organização;

b) Analisar os processos existentes e planear a sua integração com o sistema de informação da organização;

c) Avaliar a exequibilidade dos métodos e dos processos do ponto de vista da sua eficácia, custo e adequação;

d) Conceber estratégias que facilitem aos diferentes atores da organização manter o bom funcionamento das redes e dos sistemas informáticos;

e) Analisar, propor e utilizar técnicas das redes e sistemas informáticos;

f) Conceber e implementar técnicas de monitorização das soluções implementadas;

g) Identificar e articular os principais módulos de um computador e as suas funções;

h) Construir de raiz, adicionar ou remover dispositivos de *hardware* de um computador pessoal;

i) Identificar e caracterizar as principais componentes de um sistema operativo;

j) Instalar, configurar e manter sistemas operativos, incluindo dispositivos, e aplicações e serviços;

k) Modificar e implementar programas para autonomizar tarefas no âmbito dos diversos sistemas operativos;

l) Classificar as redes de comunicação, identificando os seus componentes principais;

m) Identificar o funcionamento das tipologias lógicas e físicas de uma rede de computadores, incluindo as várias tecnologias;

n) Analisar redes e sistemas e propor otimizações;

o) Planear, instalar, manter e gerir redes locais e respetivas interligações, incluindo ligação à internet;

p) Utilizar linguagens de programação de sistemas;

q) Utilizar ferramentas complementares de gestão de sistemas e redes, de modo a implementar as políticas definidas nas organizações e efetuar deteção e resolução de eventuais problemas;

r) Utilizar as técnicas de instalação, configuração e administração de servidores aplicativos;

s) Implementar mecanismos de redundância que permitam um elevado nível de fiabilidade;

t) Identificar ameaças à segurança, definir e aplicar políticas de segurança (ativas e passivas);

u) Produzir e apresentar relatórios técnicos de trabalhos;

v) Identificar anomalias e detetar as causas de erro;

w) Aplicar as principais normas existentes para o planeamento e instalação de redes e sistemas informáticos.

6.3 — Atitudes:

a) Demonstrar autonomia, capacidade de trabalho em equipa, pensamento crítico, escuta ativa, assertividade, controlo do diálogo na comunicação e no desenvolvimento pessoal;

b) Demonstrar autonomia e iniciativa na gestão de projetos;

c) Demonstrar responsabilidade em matéria de avaliação e melhoria das atividades;

d) Demonstrar capacidade de organização de trabalho;

e) Demonstrar capacidade de análise e de síntese e de perseverança para atingir os objetivos;

f) Demonstrar capacidade de trabalho em grupos multidisciplinares;

g) Demonstrar capacidade de relacionamento intercultural;

h) Demonstrar capacidade de adaptação ao meio social e económico envolvente;

i) Demonstrar capacidade de adaptação à evolução dos procedimentos e das tecnologias;

j) Estabelecer relações técnicas e funcionais com áreas adjacentes e complementares à sua área de trabalho;

k) Demonstrar capacidade de relacionamento interpessoal, nomeadamente ao nível da gestão de conflitos e da motivação;

l) Demonstrar capacidade analítica e de pensamento lógico;

m) Demonstrar capacidade de gestão do tempo e da própria atividade no quadro das orientações estabelecidas em contexto de trabalho;

n) Demonstrar capacidade de acompanhar, com autonomia e cooperação, os factos quotidianos relacionados com a ciência — sociedade — tecnologia;

o) Demonstrar segurança e espírito independente, mobilizando criticamente saberes e competências relacionadas com o desenvolvimento tecnocientífico;

p) Demonstrar iniciativa na obtenção de soluções adequadas para a resolução de problemas.

## 7 — Estrutura curricular:

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos	Observações
481 — Ciências Informáticas. . . . .	84	68	Inclui 3 créditos opcionais.
523 — Eletrónica e Automação. . . . .	20	17	
222 — Línguas e Literaturas Estrangeiras. . . . .	4	3	
223 — Língua e Literatura Materna. . . . .	4	3	
461 — Matemática. . . . .	4	3	
482 — Informática na Ótica do Utilizador. . . . .	4	3	Inclui 3 créditos opcionais
347 — Enquadramento na Organização/Empresa. . . . .	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
Porto. . . . .	Instituto Superior de Tecnologias Avançadas de Lisboa (Porto). . . . .	20	40

10 — Ano letivo em que pode ser iniciada a ministração do curso: 2014-2015:

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)	Horas de trabalho totais (9)=(6)+(8)	Créditos (10)	Observações (11)
Inglês Técnico. . . . .	222 — Línguas e Literaturas Estrangeiras.	Geral e científica	1.º ano	Anual	50		50	100	4	
Matemática. . . . .	461 — Matemática. . . . .	Geral e científica	1.º ano	Anual	50		50	100	4	
Análise de Sistemas e Estruturação de Bases de Dados.	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	17,5	25	50	2	
Arquitetura Cliente — Servidor. . . . .	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	20	25	50	2	
Arquitetura de <i>Hardware</i> . . . . .	523 — Eletrónica e Automação	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	20	25	50	2	
Avaliação das Necessidades de Rede numa Organização.	523 — Eletrónica e Automação	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	20	25	50	2	
Criação de Estrutura de Base de Dados em SQL.	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	17,5	25	50	2	
Deteção de Avarias. . . . .	523 — Eletrónica e Automação	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	50	20	50	100	4	
Estrutura de Dados Estática, Composta e Dinâmica.	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	17,5	25	50	2	
Gestão e Manipulação Avançada de Aplicações Informáticas de Folha de Cálculo.	482 — Informática na Ótica do Utilizador.	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	20	25	50	2	
Gestão e Manipulação Avançada de Aplicações Informáticas de Processamento de Texto.	482 — Informática na Ótica do Utilizador.	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	20	25	50	2	
<i>Hardware</i> e Redes de Computadores	523 — Eletrónica e Automação	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	20	25	50	2	
História da Informática. . . . .	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	20	25	50	2	
Instalação de Redes Locais. . . . .	523 — Eletrónica e Automação	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	75	55	75	150	6	
Introdução aos Sistemas Operativos	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	17,5	25	50	2	
Montagem de <i>Hardware</i> . . . . .	523 — Eletrónica e Automação	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	50	20	50	100	4	
Primeiros Conceitos de Programação e Algoritmia e Estruturas de Controlo num Programa Informático.	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	20	25	50	2	
Programação em SQL. . . . .	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	17,5	25	50	2	
Programação Estruturada e Tipos de Dados.	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	17,5	25	50	2	
Programação Orientada a Objetos — Introdução.	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	17,5	25	50	2	
Redes de Computadores (Avançado).	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	20	25	50	2	
Serviços de Rede. . . . .	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	50	35	50	100	4	
Sistema Operativo Cliente (Plataforma Proprietária).	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	1.º ano	Anual	25	17,5	25	50	2	
Comunicar em Língua Portuguesa	223 — Língua e Literatura Materna.	Geral e científica	2.º ano	Anual	50		50	100	4	
Empreendedorismo. . . . .	347 — Enquadramento na Organização/Empresa.	Geral e científica	2.º ano	Anual	50		25	75	3	Opcional.
História da Ciência e das Técnicas	481 — Ciências Informáticas	Geral e científica	2.º ano	Anual	50		25	75	3	Opcional.
Configuração Avançada de Sistemas Operativos Servidores.	481 — Ciências Informáticas	Técnica. . . . .	2.º ano	Anual	50	35	25	75	3	

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)	Horas de trabalho totais (9)=(6)+(8)	Créditos (10)	Observações (11)
Configuração de Serviços num Servidor <i>Linux</i> .	481 — Ciências Informáticas	Técnica . . . . .	2.º ano	Anual	50	35	25	75	3	
Políticas de Segurança . . . . .	481 — Ciências Informáticas	Técnica . . . . .	2.º ano	Anual	75	55	75	150	6	
Servidor de Correio Eletrónico . . . . .	481 — Ciências Informáticas	Técnica . . . . .	2.º ano	Anual	25	20	25	50	2	
Servidor de Dados . . . . .	481 — Ciências Informáticas	Técnica . . . . .	2.º ano	Anual	50	35	25	75	3	
Sistema Operativo Servidor (Plataforma Proprietária).	481 — Ciências Informáticas	Técnica . . . . .	2.º ano	Anual	25	17,5	25	50	2	
Sistema Operativo Servidor <i>Open Source</i> .	481 — Ciências Informáticas	Técnica . . . . .	2.º ano	Anual	25	17,5	25	50	2	
Sistemas Operativos <i>Open Source</i>	481 — Ciências Informáticas	Técnica . . . . .	2.º ano	Anual	25	17,5	25	50	2	
Estágio . . . . .	481 — Ciências Informáticas	Em contexto de trabalho.	2.º ano	Anual			800	800	30	
<i>Total</i> . . . . .					1 175	682,5	1 875	3 050	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.

Na coluna (11) indicam-se as unidades curriculares opcionais, devendo ser escolhida uma de entre as indicadas.

209128185

### Aviso n.º 14100/2015

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 20 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 Manutenção Industrial pela Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras do Instituto Politécnico do Porto.

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

#### ANEXO

1 — Instituição de ensino superior

Instituto Politécnico do Porto — Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras

2 — Curso técnico superior profissional

T066 — Manutenção industrial

3 — Número de registo

R/Cr 83/2014

4 — Área de educação e formação

521 — Metalurgia e Metalomecânica

5 — Perfil profissional

5.1 — Descrição geral

Conceber, programar, planear e coordenar as atividades de produção, equipamentos e pessoas, recorrendo a sistemas de fabrico assistidos por computador, tendo em vista a otimização da quantidade e qualidade da produção.

5.2 — Atividades principais

a) Instalar, programar e colocar em funcionamento equipamentos e sistemas de automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;  
b) Efetuar a gestão da manutenção de equipamentos de automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

c) Colaborar no planeamento, coordenação e controlo da produção;  
d) Organizar e supervisionar as equipas de manutenção de equipamentos ou sistemas de eletrónica, automação, instrumentação, robótica e controlo industrial;

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

6 — Referencial de competências

6.1 — Conhecimentos

a) Conhecimentos especializados em sistemas automáticos de produção, baseados nas mais modernas tecnologias disponíveis na indústria;

b) Conhecimentos especializados sobre a interdisciplinaridade da automação industrial;

c) Conhecimentos abrangentes de programação de manipuladores robóticos isolados e ou sincronizados;

d) Conhecimentos fundamentais sobre quadros elétricos de equipamentos industriais (projeto e ou montagem);

e) Conhecimentos aprofundados de sistemas de controlo de máquinas e ou equipamentos industriais;

f) Conhecimentos especializados em manutenção e ou reparação dos sistemas de controlo de máquinas e ou equipamentos industriais.

6.2 — Aptidões

a) Formular e modular processos automáticos de fabrico;

b) Programar manipuladores robóticos que possam funcionar não só de forma isolada mas também sincronizada com outros recursos fabris;

c) Projetar e montar quadros elétricos de equipamentos industriais, utilizando ferramentas informáticas de desenho de circuitos elétricos;

d) Conceber, projetar, dimensionar e montar sistemas de controlo de máquinas e ou equipamentos industriais;

e) Elaborar planos de manutenção e ou reparação de máquinas e ou equipamentos industriais, utilizando ferramentas informáticas de desenho de circuitos elétricos, hidráulicos e pneumáticos;

f) Utilizar ferramentas informáticas de diagnóstico.

6.3 — Atitudes

a) Demonstrar hábitos e métodos de estudo;

b) Demonstrar capacidades de compreensão e de expressão oral e escrita;

c) Demonstrar o espírito crítico;

d) Demonstrar espírito criativo e de abertura à inovação;

e) Demonstrar a capacidade de intervir de forma construtiva;

f) Demonstrar a capacidade de estruturar respostas escritas com correção formal e de conteúdo.

7 — Estrutura curricular

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
521 — Metalurgia e Metalomecânica . . . . .	79,5	66
481 — Ciências Informáticas. . . . .	12	10
523 — Eletrónica e Automação . . . . .	6	5