



CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Direção-Geral do Ensino Superior

Despacho n.º 7263/2019

Sumário: Regista a criação do curso técnico superior profissional de Gestão Industrial 4.0 da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico do Porto.

Instruído e apreciado, nos termos do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, o pedido de registo da criação do curso técnico superior profissional de Gestão Industrial 4.0, a ministrar pela Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico do Porto;

Ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 40.º-T do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, conjugado com o disposto na alínea g) do n.º 2 do Despacho n.º 7240/2016, de 2 de junho:

Determino:

É registada, nos termos do anexo ao presente despacho, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico superior profissional de Gestão Industrial 4.0 da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico do Porto.

22 de abril de 2019. — A Subdiretora-Geral do Ensino Superior, *Ângela Noiva Gonçalves*.

ANEXO

1 — Instituição de ensino superior

Instituto Politécnico do Porto — Escola Superior de Tecnologia e Gestão

2 — Curso técnico superior profissional

T440 — Gestão Industrial 4.0

3 — Número de registo

R/Cr 17/2019

4 — Área de educação e formação

345 — Gestão e administração

5 — Perfil profissional

5.1 — Descrição geral

Apoiar, promover e implementar atividades de gestão em contexto industrial, ao nível do processo de produção, planeamento e manutenção industrial, qualidade, aprovisionamento e gestão de pessoas tendo em vista a otimização da produção, com recurso a princípios modernos da Indústria 4.0. Promover a inovação e eficiência operacional das empresas suportando a sua atividade por sistemas de informação de apoio à gestão.

5.2 — Atividades principais

a) Gerir, acompanhar e controlar as diferentes atividades que compõem a organização industrial, por métodos convencionais ou assistidos por sistemas de informação, tendo em vista a sua otimização;

- b) Analisar e acompanhar os processos de distribuição e logística, tendo em vista a sua adequação do processo produtivo;
- c) Organizar e gerir os recursos humanos tendo em vista a otimização operacional e a concretização de objetivos estratégicos garantindo os níveis de satisfação, higiene e segurança no trabalho e saúde ocupacional;
- d) Colaborar no desenvolvimento e aplicação de planos de qualidade, ambiente e segurança;
- e) Colaborar nas atividades internas e no seu custeio e elaborar relatórios de suporte ao controlo de gestão;
- f) Apoiar a gestão de equipamentos em sistemas ciberfísicos;
- g) Colaborar nas atividades de implementação de sistema de informação de suporte à gestão apoiados pelos princípios de *Internet of Things* e da indústria 4.0;
- h) Acompanhar ações de programação e desenho de base dados como meios de suporte à gestão;
- i) Projetar, implementar e ou apoiar a implementação de *layout* industrial com recurso a sistemas de controlo, supervisão e automação dos processos produtivos;
- j) Gerir e coordenar projetos;
- k) Planear, implementar e controlar processos.

6 — Referencial de competências

6.1 — Conhecimentos

- a) Conhecimentos fundamentais de gestão de empresas e ambiente económico e legal, nomeadamente nas áreas de conhecimento transversal como sejam a contabilidade, recursos humanos, sistemas de informação, controlo, qualidade, ambiente e segurança;
- b) Conhecimentos fundamentais sobre técnicas de gestão industrial relativas às várias adjacências, tais como, distribuição, aprovisionamento, logística;
- c) Conhecimentos abrangentes sobre qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho em ambiente industrial;
- d) Conhecimentos abrangentes de tecnologia da mecânica e dos equipamentos aplicados nos processos industriais;
- e) Conhecimentos abrangentes da interação entre o comportamento das pessoas, o processo de gestão, o contexto organizacional, os processos organizacionais e a execução do trabalho;
- f) Conhecimentos especializados de contabilidade analítica nomeadamente relacionados com gestão da produção;
- g) Conhecimentos abrangentes de um sistema integrado de informação e os seus objetivos no contexto da tomada de decisão empresarial;
- h) Conhecimento especializado para implementação de soluções à medida baseada em linguagens de programação aplicadas à cadeia de valor das empresas ligando informação proveniente de processos da Indústria 4.0 e *stream* de dados a partir de dispositivos *Internet of Things* em linhas de produção;
- i) Conhecimentos especializados sobre metodologias ágeis de planificação, implementação e comunicação;
- j) Conhecimentos teóricos fundamentais sobre metodologias de gestão de projetos;
- k) Conhecimentos profundos adquiridos na parte letiva dos cursos que permitam o contacto com práticas de trabalho real;
- l) Conhecimentos especializados em linguagens de programação para resolução de problemas concretos;
- m) Conhecimentos especializados de otimização em sistemas ciberfísicos aplicados na gestão industrial;
- n) Conhecimentos especializados de gestão em língua inglesa;
- o) Conhecimentos específicos da economia portuguesa e internacional com influência sobre a atividade empresarial;
- p) Conhecimentos fundamentais de eletrónica e otimização industrial em sistemas ciberfísicos;

- q) Conhecimentos específicos sobre práticas de contabilidade financeira;
- r) Conhecimento especializado de ferramentas e linguagens de programação para modelação, implementação e gestão de bases de dados em contexto real;
- s) Conhecimentos teóricos e fundamentais em tecnologias de bases de dados;
- t) Conhecimentos fundamentais de controlo de gestão para análise de dados históricos e previsionais;
- u) Conhecimentos fundamentais e factuais em língua inglesa no quotidiano socioprofissional em ambiente de trabalho internacional;
- v) Conhecimentos fundamentais de natureza conceptual nos domínios da matemática e da estatística;
- w) Conhecimentos especializados de programação orientada a objetos, eletrónica e automação industrial essenciais à adaptação do processo produtivo à Indústria 4.0;
- x) Conhecimentos fundamentais sobre modelos e abordagens procedimentais de Gestão de Pessoas;
- y) Conhecimentos fundamentais em modelação e otimização industrial com recurso a modelos, exemplos e aplicações factuais da realidade industrial;
- z) Conhecimentos fundamentais acerca de procedimentos de contabilidade analítica.

6.2 — Aptidões

- a) Identificar e preparar a planificação da estrutura organizacional de uma empresa e identificar as melhores opções estratégicas para a organização;
- b) Estabelecer a ligação interdepartamental de uma empresa;
- c) Apoiar atividades de contabilidade financeira;
- d) Apoiar o desenvolvimento, elaborar relatórios e aplicar metodologias de controlo de gestão;
- e) Dinamizar, acompanhar e liderar equipas de gestão;
- f) Pesquisar e aplicar a legislação, regulamentos e normas inerentes aos diferentes contextos de intervenção;
- g) Utilizar aplicações informáticas, a internet e as bases de dados na elaboração de documentos e relatórios de suporte ao controlo e à tomada de decisão;
- h) Aplicar competências técnicas e específicas de gestão em língua inglesa por via de comunicação oral e escrita;
- i) Elaborar documentação técnica e específica da organização e gestão industrial, nomeadamente relacionada com a distribuição e logística;
- j) Desenhar e apoiar a implementação de sistemas de informação integrados de gestão;
- k) Acompanhar processos de indústria 4.0 suportados por programas e scripts escritos em linguagens de programação;
- l) Planear, executar e gerir projetos;
- m) Aplicar competências técnicas de gestão em matemática e ou estatística na formulação e resolução de problemas;
- n) Compreender o alcance das políticas comunitárias e internacionais e o seu impacto na gestão das organizações;
- o) Aplicar os principais modelos e as mais recentes abordagens de Gestão de Pessoas;
- p) Aplicar princípios de *Coaching* e *Team Coaching*;
- q) Planear, desenhar, implementar e administrar Base de Dados;
- r) Resolver problemas que se colocam à gestão através de métodos e *softwares* adequados de otimização;
- s) Recorrer a ferramentas de *Business Analytics* e *Business Intelligence* como suporte à tomada de decisão e compreender a sua relação com a gestão e avaliação de desempenho;
- t) Relacionar a contabilidade analítica com a contabilidade geral;
- u) Identificar as potencialidades que os sistemas de informação podem trazer para a gestão em ambientes 4.0, em articulação com a eletrónica, automação e robótica industrial;
- v) Aplicar metodologias ágeis em ambiente de gestão industrial e processos de Indústria 4.0.



6.3 — Atitudes

- a) Demonstrar capacidade de cumprimento de prazos, horários e procedimentos predefinidos;
- b) Demonstrar espírito crítico, adaptabilidade e flexibilidade a novas situações;
- c) Demonstrar capacidade de planificação e organização;
- d) Demonstrar capacidade para a promoção da mudança e inovação;
- e) Demonstrar capacidade de comunicação e relação interpessoal com interlocutores diferenciados a nível interno e externo;
- f) Demonstrar capacidade de liderar e gerir equipas de trabalho;
- g) Demonstrar capacidade de coordenação de projetos;
- h) Demonstrar capacidade de adaptação de comportamentos, de estabilidade emocional e de resistência ao *stress*;
- i) Demonstrar princípios e práticas de autonomia;
- j) Demonstrar rigor, sentido de responsabilidade e um comportamento ético e deontológico;
- k) Demonstrar proatividade, assertividade e orientação para resultados;
- l) Demonstrar capacidade de discutir utilidade de sistemas de informação num contexto de indústria 4.0;
- m) Demonstrar competências na perceção de programas de apoio a gestão baseados em linguagens de programação conhecidas;
- n) Demonstrar a capacidade de resolver problemas com recurso à investigação operacional e a *softwares* de modelação de problemas e otimização em contexto de gestão industrial e logística;
- o) Sensibilizar o profissional de gestão quanto às potencialidades do uso de dados no processo de avaliação da performance organizacional e da tomada de decisão.

7 — Áreas relevantes para o ingresso no curso:

Uma das seguintes áreas:

Matemática

8 — Ano letivo em que pode ser iniciada a ministração do curso 2019-2020

Localidade	Instalações	Número máximo para cada admissão de novos alunos	Número máximo de alunos inscritos em simultâneo
Felgueiras	Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico do Porto.	20	40

10 — Estrutura curricular

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
345 — Gestão e Administração	54	45 %
481 — Ciências Informáticas	20	16,67 %
523 — Eletrónica e Automação	12	10 %
344 — Contabilidade e Fiscalidade	11	9,17 %
461 — Matemática	11	9,17 %
222 — Línguas e Literaturas Estrangeiras	4	3,33 %
314 — Economia	4	3,33 %
347 — Enquadramento na Organização/Empresa	4	3,33 %
<i>Total</i>	120	100 %



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 (8.1)	Horas de trabalho totais (9) = (6) + (8)	Créditos (10)
Economia Portuguesa e Internacional.	314 — Economia	Geral e Científica . . .	1.º Ano	Semestral	45	0	55	0	100	4
Gestão de Pessoas 4.0.	345 — Gestão e Administração	Geral e Científica . . .	1.º Ano	Semestral	45	0	55	0	100	4
Inglês para a Gestão	222 — Línguas e Literaturas Estrangeiras.	Geral e Científica . . .	1.º Ano	Semestral	45	0	55	0	100	4
Matemática Aplicada	461 — Matemática	Geral e Científica . . .	1.º Ano	Semestral	60	0	90	0	150	6
Sistemas de Informação e de Apoio à Gestão.	481 — Ciências Informáticas . . .	Geral e Científica . . .	1.º Ano	Semestral	45	0	55	0	100	4
Eletrónica e Automação para a Indústria.	523 — Eletrónica e Automação . . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	90	0	150	6
Fundamentos de Gestão para a Indústria.	345 — Gestão e Administração . . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	45	30	80	0	125	5
Gestão da Distribuição e Logística.	345 — Gestão e Administração . . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	90	0	150	6
Gestão de Bases de Dados	481 — Ciências Informáticas . . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	45	30	80	0	125	5
Introdução à Contabilidade Financeira.	344 — Contabilidade e Fiscalidade.	Técnica	1.º Ano	Semestral	45	30	80	0	125	5
Linguagens de Programação	481 — Ciências Informáticas . . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	90	0	150	6
Modelação e Otimização . . .	461 — Matemática	Técnica	1.º Ano	Semestral	45	30	80	0	125	5
Controlo e Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança.	347 — Enquadramento na Organização/Empresa.	Técnica	2.º Ano	Semestral	45	30	55	0	100	4
Design Thinking	345 — Gestão e Administração . . .	Técnica	2.º Ano	Semestral	45	30	55	0	100	4
Introdução à Contabilidade de Gestão.	344 — Contabilidade e Fiscalidade	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	90	0	150	6
Metodologias de Gestão de Projetos.	345 — Gestão e Administração . . .	Técnica	2.º Ano	Semestral	45	40	80	0	125	5
Noções de <i>Business Analytics</i> 4.0.	481 — Ciências Informáticas . . .	Técnica	2.º Ano	Semestral	45	30	80	0	125	5
Robótica Industrial e <i>Internet of Things</i> .	523 — Eletrónica e Automação . . .	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	90	0	150	6
Estágio	345 — Gestão e Administração . . .	Em contexto de trabalho.	2.º Ano	Semestral	0	0	750	750	750	30
<i>Total</i>					900	475	2 100	750	3 000	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 40.º-J 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.



312506751

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 40.º-N 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.

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.