



CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Direção-Geral do Ensino Superior

Despacho n.º 5664/2020

Sumário: Regista a criação do curso técnico superior profissional de Metrologia, Instrumentação e Qualidade Industrial da Escola Técnica Superior Profissional do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave.

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 Metrologia, Instrumentação e Qualidade Industrial, a ministrar pela Escola Técnica Superior Profissional do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave;

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 Metrologia, Instrumentação e Qualidade Industrial da Escola Técnica Superior Profissional do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave.

2 de abril de 2020. — A Subdiretora-Geral do Ensino Superior, *Ângela Noiva Gonçalves*.

ANEXO

1 — Instituição de ensino superior

Instituto Politécnico do Cávado e do Ave — Escola Técnica Superior Profissional

2 — Curso técnico superior profissional

T491 — Metrologia, Instrumentação e Qualidade Industrial

3 — Número de registo

R/Cr 38/2020

4 — Área de educação e formação

521 — Metalurgia e metalomecânica

5 — Perfil profissional

5.1 — Descrição geral

Avaliar e apoiar na implementação de sistemas de gestão da qualidade, aplicar e coordenar a aplicação de normas de qualidade, planear e realizar tarefas específicas de controlo de qualidade, principalmente em organizações indústrias, serviços e laboratórios de ensaios de acordo com os referenciais normativos em vigor.

5.2 — Atividades principais

a) Participar com os órgãos responsáveis pela qualidade, na implementação do Sistema de Gestão de Qualidade;

b) Definir os procedimentos relativos ao controlo da qualidade para cada área funcional, de acordo com as necessidades e objetivos da empresa;

c) Implementar e acompanhar os procedimentos de controlo da qualidade;

- d) Avaliar os resultados da aplicação dos procedimentos de controlo da qualidade da empresa;
- e) Implementar um sistema de gestão da qualidade;
- f) Realizar auditorias da qualidade;
- g) Apoiar na acreditação e gestão de laboratórios;
- h) Realizar calibrações de equipamentos de medida;
- i) Avaliar os resultados da calibração de equipamentos de medida;
- j) Garantir as condições de higiene e segurança do trabalho.

6 — Referencial de competências

6.1 — Conhecimentos

- a) Conhecimentos abrangentes de Inglês Técnico;
- b) Conhecimentos abrangentes de Física;
- c) Conhecimentos fundamentais em Sistemas de Gestão de Qualidade;
- d) Conhecimentos abrangentes de Cálculo Estatístico;
- e) Conhecimentos fundamentais de Tecnologias de Informação Avançada;
- f) Conhecimentos abrangentes de Estruturas Organizacionais;
- g) Conhecimentos especializados em Metrologia e cálculo de Incertezas;
- h) Conhecimentos fundamentais em Ferramentas e Custos da Qualidade;
- i) Conhecimentos fundamentais em Higiene e Segurança no Trabalho;
- j) Conhecimentos especializados de Equipamentos e Métodos de Medição — características e aplicações;
- k) Conhecimentos fundamentais na Gestão e Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração;
- l) Conhecimentos fundamentais na realização de Auditorias Internas a Sistemas de Gestão de Qualidade;
- m) Conhecimentos fundamentais na Acreditação de Laboratórios de Ensaio e Calibração;
- n) Conhecimentos especializados na Programação Laboratorial — linguagens de programação e softwares;
- o) Conhecimentos especializados de Metrologia de temperatura e ou humidade;
- p) Conhecimentos especializados de Metrologia elétrica e ou tempo e ou frequência;
- q) Conhecimentos especializados de Metrologia força e ou massa e ou pressão;
- r) Conhecimentos especializados de Metrologia dimensional.

6.2 — Aptidões

- a) Interpretar e aplicar normas dos sistemas de gestão de qualidade;
- b) Avaliar as componentes de incerteza na calibração de equipamentos de medida;
- c) Identificar padrões de calibração utilizados em laboratório e suas características técnicas;
- d) Interpretar e utilizar manuais, esquemas e outra literatura técnica fornecida pelos fabricantes de equipamentos de medida;
- e) Avaliar e interpretar os dados resultantes de um certificado de ensaio ou calibração;
- f) Interpretar normas e legislação para a acreditação de um laboratório de ensaio ou calibração;
- g) Criar procedimentos para a calibração de equipamentos de medição;
- h) Aplicar os regulamentos e normas de segurança, higiene, saúde e proteção ambiental respeitantes à atividade profissional desenvolvida;
- i) Avaliar e auditar sistemas de gestão de qualidade;
- j) Avaliar os princípios de programação para a calibração de equipamentos de medida.;
- k) Realizar programas para otimização e minimização de tempos na calibração e cálculo de incertezas de medição;
- l) Utilizar as técnicas e os procedimentos de preparação de equipamentos, ferramentas e materiais adequados à execução de ensaios e calibrações;
- m) Realizar a calibração ou ensaio de equipamentos de medida na área da temperatura e ou humidade, nomeadamente termómetros e meios termoregulados;



n) Realizar a calibração de equipamentos de medida na área da elétrica e ou tempo e ou frequência, nomeadamente multímetros, pinças multimétricas, resistências, cronómetros e medidores de rotação por minuto (r.p.m.);

o) Realizar a calibração de equipamentos de medida na área da força e ou massa e ou pressão, nomeadamente chaves dinamométricas, dinamómetros, balanças e manómetros;

p) Realizar a calibração de equipamentos de medida na área dimensional, nomeadamente paquímetros, micrómetros e comparadores;

q) Realizar a medição de peças utilizando máquinas de medição tridimensional;

r) Preparar relatórios de ensaio e certificados de calibração.

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 equipamentos, processos e tecnologias;

d) Demonstrar capacidade de aplicação de normas e procedimentos de segurança, higiene e saúde no exercício da sua atividade profissional;

e) Demonstrar capacidade de aplicação de normas e procedimentos na gestão de competências de um laboratório de ensaio e ou calibração;

f) Demonstrar capacidade de interpretar resultados, de forma a responder aos critérios de qualidade exigidos pela sua atividade profissional;

g) Demonstrar autonomia e espírito crítico no exercício da sua atividade.

7 — Áreas relevantes para o ingresso no curso:

Uma das seguintes:

Física

Matemática

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

2020-2021

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
Barcelos	Edifício Mechatronics	37	74

10 — Estrutura curricular

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
521 — Metalurgia e metalomecânica	51	42,50 %
347 — Enquadramento na organização/empresa	27	22,50 %
523 — Eletrónica e automação	12	10,00 %
441 — Física	7	5,83 %
462 — Estatística	6	5,00 %
482 — Informática na ótica do utilizador	6	5,00 %
522 — Eletricidade e energia	5	4,17 %
222 — Línguas e literaturas estrangeiras	3	2,50 %
862 — Segurança e higiene no trabalho	3	2,50 %
<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)
Estatística	462 — Estatística	Geral e científica.	1.º Ano	Semestral	60		108		168	6
Estrutura Organizacional	347 — Enquadramento na organização/empresa.	Geral e científica.	1.º Ano	Semestral	60		108		168	6
Fundamentos de Física	441 — Física	Geral e científica.	1.º Ano	Semestral	30		54		84	3
Inglês Técnico	222 — Línguas e literaturas estrangeiras.	Geral e científica.	1.º Ano	Semestral	30		54		84	3
Auditorias Internas a Sistemas de Gestão.	347 — Enquadramento na organização/empresa.	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	50	108		168	6
Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração.	347 — Enquadramento na organização/empresa.	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	50	108		168	6
Controlo de Processos e Equipamentos de Medição.	523 — Eletrónica e automação.	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	50	108		168	6
Ferramentas e Custos da Qualidade.	347 — Enquadramento na organização/empresa.	Técnica	1.º Ano	Semestral	30	20	54		84	3
Higiene e Segurança	862 — Segurança e higiene no trabalho.	Técnica	1.º Ano	Semestral	30	20	54		84	3
Metrologia e Incertezas de Medição.	521 — Metalurgia e metalomecânica.	Técnica	1.º Ano	Semestral	45	35	108		153	6
Sistemas de Gestão da Qualidade.	347 — Enquadramento na organização/empresa.	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	50	108		168	6
Tecnologias de Informação Avançadas.	482 — Informática na ótica do utilizador.	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	50	108		168	6
Acreditação de Laboratórios de Ensaio e Calibração.	521 — Metalurgia e metalomecânica.	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	50	108		168	6
Metrologia de Forças/ Massa/ Pressão.	521 — Metalurgia e metalomecânica.	Técnica	2.º Ano	Semestral	50	40	90		140	5
Metrologia de Temperaturas/Humidade.	441 — Física	Técnica	2.º Ano	Semestral	50	40	54		104	4
Metrologia Dimensional	521 — Metalurgia e metalomecânica.	Técnica	2.º Ano	Trimestral	50	40	54		104	4
Metrologia Elétrica/ Tempo/ Frequência.	522 — Eletricidade e energia.	Técnica	2.º Ano	Semestral	45	35	95		140	5
Programação Laboratorial	523 — Eletrónica e automação.	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	50	108		168	6

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)
Estágio	521 — Metalurgia e metalomecânica.	Em contexto de trabalho.	2.º Ano	Semestral . . .			840	840	840	30
<i>Total</i>					900	580	2 429	840	3 329	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.

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.

313245099