

**Parecer**

Concordo.

À consideração superior.

A Diretora de Serviços de Suporte à Rede do Ensino Superior

Inês Vasques Branco

**Despacho**

Concordo.

O Diretor-Geral do Ensino Superior,

Prof. Doutor Joaquim Mourato

**Análise Técnica****Pedido de registo de alteração de Curso Técnico Superior Profissional**

Verificação da satisfação dos requisitos a que se refere o artigo 40.º-U do Regime jurídico dos graus e diplomas do ensino superior - RJGDES.

Foi recebido a 21/06/2024 nestes serviços o requerimento de registo da alteração do curso técnico superior profissional (ACTeSP-436), de Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação do Instituto Politécnico de Coimbra - Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, registado com o número R/Cr 149/2015 a 06/07/2015.

**Análise técnica e proposta de decisão**

A alteração incide sobre os seguintes elementos caracterizadores:

- Estrutura curricular e Plano de estudos
- Localidades de ministração do curso
- Outras alterações: Corpo docente

Após análise técnica verificou-se o cumprimento dos requisitos legais.

Considerando o disposto no RJGDES, e face à análise técnica efetuada, propõe-se:

O deferimento do pedido de registo da alteração do curso, nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 40.º-U, com os seguintes dados:

- Número do registo da alteração: R/Cr 149.1/2015
- Data da decisão: Data do despacho.
- Elementos caracterizadores que se juntam em anexo.

Nos termos do disposto nos n.ºs 6 e 7 do artigo 40.º-U do RJGDES, a instituição de ensino superior deve proceder à publicação da alteração na 2.ª série do Diário da República, incluindo apenas os elementos caracterizadores alterados, mencionando expressamente o número de registo de alteração e data do registo referidos acima.

Lisboa, 24/06/2024

Tiago Pereira

## ANEXO

1. Instituição de ensino superior: Instituto Politécnico de Coimbra - Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (3064)

2. Curso Técnico Superior Profissional: Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação (T024)

3. Área de educação e formação: 481 - Ciências informáticas

4. Condições de Ingresso: Um dos seguintes conjunto de áreas: Matemática

5. Localidades de ministração: Coimbra e Cantanhede

6. Número máximo de estudantes:

6.1. A admitir em cada ano letivo: 30

6.2. Total de inscritos em simultâneo: 70

7. Perfil Profissional:

7.1 Descrição Geral

Planear e desenvolver aplicações em sistemas de informação, tanto para soluções locais como para ambientes móveis, com capacidade para garantir a integração das bases de dados de suporte e a performance no acesso aos dados.

7.2 Atividades Principais

- a) Planear e desenvolver aplicações com diferentes graus de complexidade, baseado em diferentes linguagens de programação e ou tecnologias;
- b) Planear a interação entre as aplicações e os utilizadores finais;
- c) Desenvolver aplicações web;
- d) Integrar bases de dados em aplicações em sistemas de informação;
- e) Implementar soluções que garantam a performance e a integração no acesso aos dados;
- f) Programar aplicações para dispositivos móveis.

8. Referencial de competências:

8.1 Conhecimentos

- a) Conhecimento abrangente de linguagens de marcação (markup languages) utilizadas no desenvolvimento de aplicações web.
- b) Conhecimento abrangente de linguagens de script utilizadas no desenvolvimento de aplicações web.

- c) Conhecimento especializado de linguagens de programação utilizadas no desenvolvimento de aplicações em sistemas de informação.
- d) Conhecimento especializado de diversos ambientes de desenvolvimento/tecnologias.
- e) Conhecimento especializado de interacção entre aplicações e utilizadores finais
- f) Conhecimento especializado de bases de dados e a sua optimização
- g) Conhecimento especializado de implementação e adaptação de sistemas de informação
- h) Conhecimento especializado de sistemas operativos e serviços de rede/protocolos de comunicação.
- i) Conhecimento fundamental de economia e gestão
- j) Conhecimento abrangente de linguagens de programação utilizadas no desenvolvimento de aplicações web.

## 8.2 Aptidões

- a) Identificar os requisitos de software.
- b) Planear e implementar aplicações em sistemas de informação.
- c) Avaliar diferentes alternativas de implementação, identificando vantagens e desvantagens.
- d) Avaliar uma aplicação no intuito de identificar aspectos positivos e negativos
- e) Implementar os princípios (guidelines) de interacção de uma aplicação.
- f) Avaliar o grau de interacção de uma aplicação.
- g) Planear e implementar uma base de dados.
- h) Desenhar e criar um arquitectura de software.
- i) Garantir a integração do dados e optimização do acesso às bases de dados.
- j) Identificar os requisitos de uma aplicação web.
- k) Implementar soluções tendo por base a análise estruturada de um problema.

## 8.3 Atitudes

- a) Demonstrar autonomia na resolução de problemas de complexidade compatível com a profundidade dos conteúdos leccionados.
- b) Demonstrar flexibilidade, adaptando-se a alterações na implementação da aplicação (novas tecnologias; novos requisitos; ...)
- c) Demonstrar capacidade de iniciativa
- d) Demonstrar capacidade de integração em equipas de desenvolvimento de software
- e) Demonstrar uma atitude responsável perante compromissos assumidos

f) Assegurar boas competências de desenvolvimento pessoal (soft skills)

9. Estrutura curricular:

| Área de educação e formação  | Créditos   | % do total de créditos |
|------------------------------|------------|------------------------|
| 481 - Ciências informáticas  | 105        | 88%                    |
| 345 - Gestão e administração | 5          | 4%                     |
| 461 - Matemática             | 5          | 4%                     |
| 523 - Eletrónica e automação | 5          | 4%                     |
| <b>Total</b>                 | <b>120</b> | <b>100%</b>            |

10. Plano de estudos:

| Unidade curricular                        | Área de educação e formação   | Componente de formação | Ano curricular | Duração   | Horas de contacto | Das quais de aplicação | Outras horas de trabalho | Das quais correspondem apenas ao estágio | Horas de trabalho totais | Créditos |
|---|-------------------------------|------------------------|----------------|-----------|-------------------|------------------------|--------------------------|--|--------------------------|----------|
| (1)                                       | (2)                           | (3)                    | (4)            | (5)       | (6)               | (7)                    | (8)                      | (8.1)                                    | (9)=(6)+(8)              | (10)     |
| Matemática                                | 461 - Matemática              | Geral e científica     | 1.º ano        | Semestral | 60                |                        | 65                       |  | 125                      | 5        |
| Introdução aos Sistemas Digitais          | 523 - Electrónica e Automação | Geral e científica     | 1.º ano        | Semestral | 60                |                        | 65                       |  | 125                      | 5        |
| Tecnologias Web                           | 481 - Ciências Informáticas   | Geral e científica     | 1.º ano        | Semestral | 60                |                        | 65                       |  | 125                      | 5        |
| Introdução às Redes de Dados              | 481 - Ciências Informáticas   | Geral e científica     | 1.º ano        | Semestral | 60                |                        | 65                       |  | 125                      | 5        |
| Tecnologia e Arquitectura de Computadores | 481 - Ciências Informáticas   | Geral e científica     | 1.º ano        | Semestral | 60                |                        | 65                       |  | 125                      | 5        |
| Introdução à Programação                  | 481 - Ciências Informáticas   | Técnica                | 1.º ano        | Semestral | 75                | 45                     | 50                       |  | 125                      | 5        |
| Bases de Dados I                          | 481 - Ciências Informáticas   | Técnica                | 1.º ano        | Semestral | 60                | 45                     | 65                       |  | 125                      | 5        |
| Programação Orientada a Objetos           | 481 - Ciências Informáticas   | Técnica                | 1.º ano        | Semestral | 75                | 60                     | 50                       |  | 125                      | 5        |
| Programação Web I                         | 481 - Ciências Informáticas   | Técnica                | 1.º ano        | Semestral | 75                | 60                     | 75                       |  | 150                      | 6        |
| Interação Pessoa-Máquina                  | 481 - Ciências Informáticas   | Técnica                | 1.º ano        | Semestral | 45                | 30                     | 55                       |  | 100                      | 4        |
| Sistemas de Informação I                  | 481 - Ciências Informáticas   | Técnica                | 1.º ano        | Semestral | 60                | 45                     | 65                       |  | 125                      | 5        |
| Sistemas Operativos                       | 481 - Ciências Informáticas   | Técnica                | 1.º ano        | Semestral | 60                | 45                     | 65                       |  | 125                      | 5        |
| Bases de Dados II                         | 481 - Ciências Informáticas   | Técnica                | 2.º ano        | Semestral | 60                | 45                     | 65                       |  | 125                      | 5        |

|                                      |                              |                         |         |           |              |             |            |             |            |             |            |
|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|-----------|--------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| Programação para Dispositivos Móveis | 481 - Ciências Informáticas  | Técnica                 | 2.º ano | Semestral | 75           | 45          | 50         |             | 125        | 5           |            |
| Programação Web II                   | 481 - Ciências Informáticas  | Técnica                 | 2.º ano | Semestral | 75           | 60          | 75         |             | 150        | 6           |            |
| Integração de Dados                  | 481 - Ciências Informáticas  | Técnica                 | 2.º ano | Semestral | 45           | 30          | 55         |             | 100        | 4           |            |
| Organização, Gestão e Qualidade      | 345 - Gestão e Administração | Técnica                 | 2.º ano | Semestral | 60           | 30          | 65         |             | 125        | 5           |            |
| Sistemas de Informação II            | 481 - Ciências Informáticas  | Técnica                 | 2.º ano | Semestral | 60           | 45          | 65         |             | 125        | 5           |            |
| Estágio                              | 481 - Ciências Informáticas  | Em contexto de trabalho | 2.º ano | Semestral | 30           |             | 720        | 720         | 750        | 30          |            |
|                                      |                              |                         |         |           | <b>Total</b> | <b>1155</b> | <b>585</b> | <b>1845</b> | <b>720</b> | <b>3000</b> | <b>120</b> |

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.