

NCE/16/00037 — Decisão de apresentação de pronúncia - Novo ciclo de estudos

Decisão de Apresentação de Pronúncia ao Relatório da Comissão de Avaliação Externa

1. Tendo recebido o Relatório de Avaliação/Acreditação elaborado pela Comissão de Avaliação Externa relativamente ao novo ciclo de estudos Cibersegurança e Informática Forense
2. conferente do grau de Mestre
3. a ser lecionado na(s) Unidade(s) Orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.)
Escola Superior De Tecnologia E Gestão De Leiria
4. a(s) Instituição(ões) de Ensino Superior / Entidade(s) Instituidora(s)
Instituto Politécnico De Leiria
5. decide: Apresentar pronúncia
6. Pronúncia (Português):
Exmos. Senhores,
Encontra-se em anexo o ficheiro contendo a pronúncia ao relatório preliminar da CAE.
Ao dispor,
7. Pronúncia (Português e Inglês, PDF, máx. 150kB): (impresso na página seguinte)

Anexos

Decisão de Apresentação de Pronúncia ao Relatório da Comissão de Avaliação Externa

Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:

Instituto Politécnico de Leiria

Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, Instituto, etc.):

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria

Designação do ciclo de estudos:

Cibersegurança e Informática Forense

Study programme name:

Cybersecurity and Digital Forensics

Grau:

Mestre

Área científica predominante do ciclo de estudos:

Engenharia Informática

Main scientific area of the study programme:

Informatics Engineering

Pronúncia (Português):

Parece-nos que a CAE fez uma avaliação justa e construtiva, relevando que algumas das questões resultam de alguma falha de comunicação da nossa parte, pelo que gostaríamos de acrescentar:

1. Sendo que advêm de lapsos de edição do texto, propomos:
 - a. Alterar a designação do curso em inglês para “Cybersecurity and Digital Forensics”
 - b. Alterar a área científica principal para Ciências Informáticas, a que corresponde o código 481
 - c. Alterar a designação da UC “Tratamento de Incidentes Informáticos” para “Tratamento de Incidentes de Segurança Informática”. A metodologia de avaliação desta UC baseia-se na realização de uma prova escrita individual (30%) e na realização de um projeto em grupo (70%).
2. Relativamente à necessidade de distinguir as UCs “Projeto”, “Dissertação” e “Estágio”, concordamos com a observação, pelo que propomos manter a atual redação para as UCs “Projeto” e “Dissertação” e uma redação mais adequada para a UC de “Estágio”. Assim, na secção 3.3.5 (Conteúdos programáticos) da UC de “Estágio”, onde consta *“O trabalho, cujo plano deverá ser aprovado pelo órgão científico estatutariamente competente, será maioritariamente realizado em ambiente académico e de investigação.”*, deverá constar *“O trabalho, cujo plano deverá ser aprovado pelo órgão científico estatutariamente competente, será maioritariamente realizado em ambiente profissional e empresarial.”*. Refira-se ainda que no Regulamento de Avaliação do Aproveitamento dos Estudantes da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria (Despacho n.º 10358/2016, DR, 2.ª série, 17 de agosto; disponível em

http://www.ipleiria.pt/estg/wp-content/uploads/sites/19/2016/08/Despacho-n.-10358_2016_RAAE.pdf), no artigo 2.º, são apresentadas as seguintes definições que ajudam a clarificar a distinção entre as UCs de “Projeto”, “Dissertação” e “Estágio”:

- *«Dissertação»: trabalho individual, de natureza científica, original e suscetível de demonstrar capacidade de compreender, desenvolver e aprofundar conhecimentos obtidos ao nível do ciclo de estudos, de os aplicar na compreensão e resolução de problemas, em situações novas e não familiares, de os integrar em contextos alargados e multidisciplinares e de os apresentar de forma sistemática e metodologicamente adequada e com rigor técnico;*
- *«Estágio de natureza profissional»: a integração em ambiente de trabalho efetivo numa área de aplicação dos conhecimentos desenvolvidos ao longo do mestrado, suscetível de demonstrar capacidade para aplicar conhecimentos específicos e para inovar na sua aplicação em contexto de trabalho, objeto de relatório de estágio, que deve contemplar a revisão dos conhecimentos atualizados da especialidade, o programa de trabalhos, as aplicações concretas num determinado contexto, os resultados esperados e a análise crítica dos resultados obtidos;*
- *«Trabalho de projeto»: o relato do plano de pesquisa e de aplicação de conhecimentos numa especialidade de natureza académica bem delimitada, dentro do âmbito da área do curso de mestrado, com apresentação de resultados da atividade de investigação, de inovação ou de aprofundamento de competências profissionais.*

3. Relativamente à necessidade de reforçar o corpo docente urge acrescentar que:

- a. A distribuição de serviço docente (DSD) realiza-se numa base de 12 horas letivas semestrais, podendo haver assimetrias (até porque a carga horária no

primeiro semestre é superior à do segundo) mas tendo sempre como objetivo um equilíbrio anual (se num semestre a carga letiva for superior, no semestre seguinte o docente será compensado).

- b. No carregamento da ficha de docente contemplámos a DSD do ano letivo atual e adicionámos as horas que serão alocadas a cada docente no ciclo de estudos ora proposto. Com base neste procedimento, tanto o número de horas letivas como o número de UCs associadas a cada docente excede largamente o que é a prática corrente na ESTG Leiria. Deste modo, na informação remetida não ficou claro que, o acrescentar das novas UC (associadas ao curso em avaliação), implicará a diminuição da restante carga letiva atualmente atribuída a estes docentes de forma a cumprir-se o objetivo referido na alínea anterior.
- c. Nesse sentido, o compromisso da instituição é o de, na eventualidade deste ciclo de estudos funcionar no próximo ano letivo, ajustar a DSD dos docentes envolvidos, de forma a contemplar as 24 horas anuais e um número adequado de UCs. Tem sido este aliás o procedimento adotado para outros ciclos de estudo que são colocados em funcionamento.

4. Relativamente à recomendação de aumento do peso da Criptografia no ciclo, tecemos os seguintes comentários:

- a. Concordamos com a observação de que os conteúdos relacionados com a criptografia não estão descritos no programa das UCs
- b. Cumpre-nos contudo esclarecer que, apesar de não estarem explicitamente descritos, os tópicos são abordados em duas UCs do 1º semestre: Políticas e Análise de Risco na Segurança de Informação (PARSI) onde está prevista a lecionação, no capítulo 1-Princípios fundamentais da segurança, dos conteúdos introdutórios da criptografia, nomeadamente as bases da criptografia, o funcionamento da criptografia simétrica e assimétrica, principais algoritmos

criptográficos, as funções de hash, messaging authentication codes e assinaturas digitais; e Segurança em Redes de Computadores (SRC) onde são estudadas aplicações de segurança que fazem uso das técnicas criptográficas já descritas, tais como IPsec e o SSL/TLS

- c. No sentido de reforçar o tópico da criptografia no plano de estudos, propomos o desdobramento dos conteúdos abordados no capítulo 1 da UC de PARSI, conforme descrito no Anexo 1
- d. Pese embora a maioria dos ciclos de estudos em instituições de referência analisadas inclua conteúdos significativos de criptografia, a nossa proposta de curso foi pensada no sentido de privilegiar a aplicação prática dos conceitos em detrimento do seu aprofundamento teórico. Embora concordemos com a recomendação da CAE, julgamos contudo que os conteúdos fundamentais de compreensão dos conceitos relacionados com a Criptografia estão presentes no plano de estudos (reforçados pela explicação nas alíneas 4b e 4c deste documento) e que permitirão a sua aplicação prática no contexto da segurança da informação e das redes de computadores. Nesse sentido, julgamos que a proposta ora apresentada poderá representar uma possível melhoria relativamente a ciclos de estudo de referência no Espaço Europeu de Ensino Superior, conforme reconhecido pela CAE.

5. Aditamos, a título de reforço da proposta apresentada, as seguintes informações:

- a. O docente especialista Paulo Valente da Cruz passou a estar alocado a 70%, aumentando a sua disponibilidade.
- b. O docente Carlos Manuel Gonçalves Antunes prestou entretanto com sucesso as provas públicas para atribuição do título de especialista.

Tendo-se acolhido a generalidade das sugestões de alteração e melhoria, solicita-se a reponderação da conclusão de relatório no sentido da acreditação plena.

Response (English):

We believe that CAE did a fair and constructive evaluation. As some of its questions result from a miscommunication of our side, we'd like to give the following comments:

1. Since they come from lapses of editing the text, we propose:
 - a. To change the denomination of the course in English to “Cybersecurity and Digital Forensics”
 - b. To change the main scientific area to “Ciências Informáticas” with the corresponding code “481”
 - c. To change the denomination of the Curricular Unit (CU) “Tratamento de Incidentes Informáticos” (in English, Computer Incident Handling) to “Tratamento de Incidentes de Segurança Informática” (in English, Security Incident Handling). The assessment methodology for this CU is composed by an individual written test (30%) and a team project (70%).
2. Regarding the need to distinguish CUs of Project, Dissertation and Internship, we agree with the observation made by CAE. We propose to maintain the actual text for CUs “Project” and “Dissertation” and to change to the actual text for the CU “Internship”. Therefore, in Section 3.3.5 (Syllabus) of the UC “Internship”, where we read *“The work plan shall be approved by the school scientific body and shall be mostly done in academic and research environment.”* it should be *“The work plan shall be approved by the school scientific body and shall be mostly done in professional and business environment.”*. We'd like to emphasize that the regulation of the Instituto Politécnico de Leiria regarding students' assessment, namely the “Regulamento de Avaliação do Aproveitamento dos Estudantes da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria”, Despacho n.º 10358/2016, DR, 2.ª série, 17 de agosto; whose formal document is fully available

at http://www.ipleiria.pt/estg/wp-content/uploads/sites/19/2016/08/Despacho-n.º-10358_2016_RAAE.pdf, in the article 2.º, fully describes the definition for the CUs “Project”, “Dissertation” and “Internship” and helps to clarify their distinction.

3. Regarding the need to reinforce the number of professors we have to give the following comments:

- a. The distribution of teaching activities is made in a 12 lecture hours per semester basis, that may however be asymmetric (that is the total number of lecture hours in the first semester is higher than in the second semester) but having in mind that the goal is to have an annual balance in terms of the amount of lecture per professor (if the work load for a professor is higher in a particular semester, in the next semester there is a compensation)
- b. On loading the professor’s profile in the A3ES online form we’ve included the distribution of hours for the present academic year and have added the hours to be allocated to each professor for this course. By following this procedure both the number of lecture hours and the number of CU carried out by each professor largely exceeds what are the best practices carried on at ESTG Leiria with regards to the distribution of lecture activities for each professor. Thus, in the information that was submitted it was not clear that, by adding new CUs (related with the proposed course), a reduction of the actual lecture hours to the professors should be done in order to accomplish the goals presented in the previous items
- c. In this sense, the institutional commitment is that, if this course starts operating in the next academic year, the number of lecture hours will be calculated in a 24 annual hours basis, as well as the number of CU lectured per professor. This is the usual procedure that has been applied for others courses under initial evaluation and being initiated for the first time.

4. Regarding the recommendation about the need to increase the weight of cryptography contents in the course, we'd like to make the following comments:
- a. We agree with the observation that the cryptography concepts are not described in the syllabus of the CUs
 - b. We have however to clarify that besides those topics are not explicitly described, they were addressed in two CUs of the 1st semester: Policy and Risk Analysis for Information Security (PRAIS) where we plan to lecture in chapter 1-Fundamental principles of security, the introductory topics of cryptography, namely the fundamentals of cryptography, the symmetric and asymmetric cryptography functioning, main cryptographic algorithms, hash functions, messaging authentication codes and digital signatures; and Computers Network Security (CNS) where security applications that take advantage of the previously described cryptographic techniques, such as IPSec and SSL/TLS, are studied
 - c. On trying to reinforce the evidences of cryptography related topics in the course syllabus, we propose to unfold the contents of chapter 1 of CU named PRAIS, as described in Annex 1
 - d. Despite the overall analysed courses in reference institutions include meaningful contents related with cryptography, our proposal for this course was towards the use of a learn-by-doing approach to the detriment of an in-depth theoretical thinking. Despite we agree with the recommendations made by the CAE, we believe that the fundamental contents for the comprehension of cryptography related matters are described in the syllabus of the course (now reinforced with the comments we made above in this document, to the 4b and 4c) and will allow their practical application in the context of information security and computers networks. In that sense we believe that the presented proposal may represent, in some way, an enhancement to the existing reference study cycles in the European Higher Education Area, as acknowledged by the CAE.

5. As a reinforcement of the proposal, we add the following informations:

- a. The lecturer and specialist Paulo Valente da Cruz is now allocated to the institution at 70%, thus raising his availability.
- b. The lecturer Carlos Manuel Gonçalves Antunes gained recently the level of specialist as he was succeeded on the public appreciation of his CV and professional work.

Having accepted the generality of the suggestions for improvement, we request a reconsideration of the conclusion of the evaluation report from CAE towards the full accreditation.

ANEXO 1 / ANNEX 1

Mapa IV Políticas e Análise de Risco na Segurança de Informação

3.3.1. Unidade curricular/Curricular Unit:

Políticas e Análise de Risco na Segurança de Informação

Policy and Risk Analysis for Information Security

3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. Fundamentos de segurança da Informação
2. Princípios fundamentais da criptografia
3. Regulamentação, investigação, conformidade e ética
4. Sistemas de Gestão de Segurança da Informação
5. Políticas, normas, linhas orientadoras, diretrizes e procedimentos
6. Definição do programa de segurança da informação
7. Gestão, avaliação e análise de risco
8. Modelos e práticas de gestão de segurança

3.3.5. Syllabus:

1. Fundamentals of information security
2. Fundamentals of cryptography
3. Regulation, investigation, compliance and ethics
4. Information security management systems
5. Policies, Standards, Baselines, Guidelines and Procedures
6. Information Security Program
7. Risk Management, Assessment and Analysis
8. Security management models and practices