

# ACEF/1718/0109297 — Guião para a auto-avaliação

---

## I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

### 1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

---

#### 1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

*ACEF/1112/09297*

#### 1.2. Decisão do Conselho de Administração.

*Acreditar*

#### 1.3. Data da decisão.

*2013-09-26*

### 2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE.

---

#### 2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (PDF, máx. 200kB).

[2. Síntese de medidas de melhoria.pdf](#)

### 3. Alterações relativas à estrutura curricular e/ou ao plano de estudos(alterações não incluídas no ponto 2).

---

#### 3.1. A estrutura curricular foi alterada desde a submissão do guião na avaliação anterior.

*Não*

##### 3.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

*<sem resposta>*

##### 3.1.1. If so, please provide an explanation and rationale for the changes made.

*<no answer>*

#### 3.2. O plano de estudos foi alterado desde a submissão do guião na avaliação anterior.

*Não*

##### 3.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

*<sem resposta>*

##### 3.2.1. If so, please provide an explanation and rationale for the changes made.

*<no answer>*

### 4. Alterações relativas a instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (alterações não incluídas no ponto 2)

---

#### 4.1. Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação.

*Sim*

##### 4.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

*O Laboratório de Ensaio de Materiais e Estruturas do DEC\_UC está equipada com muito equipamento de apoio na área da reação e resistência ao fogo. Assim no âmbito do projeto de reequipamento, o REEQ/499/ECM/2005 - Investigação Experimental em Segurança Contra Incêndios de Edifícios, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) adquiriram-se dois fornos de resistência ao fogo elétricos de grandes dimensões, um para vigas e outro para pilares, equipamento servo-controlado para aplicação de cargas, equipamento de medida e registo de grandezas (transdutores de deslocamento, células de carga, dataloggers, etc.), pórticos de restrição, entre outros.*

*No âmbito do projeto de reforço de meios laboratoriais, o ICT-2009-02-051-1973 ID: 36152 - FireLab\_UC - Laboratório de Engenharia de Fogo da UC, financiado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR), mais abrangente e ambicioso que o anterior, permitiu a aquisição de mais equipamento de resistência ao fogo, nomeadamente fornos a gás para ensaio de elementos de compartimentação, vigas e lajes, equipamento para a medição de propriedades mecânicas a altas temperaturas, como pequenos fornos elétricos para acoplar a máquinas de ensaio de tração e compressão e equipamento para ensaio das propriedades térmicas dos materiais a altas temperaturas e todo o equipamento para ensaios de reação ao fogo segundo as Euronormas. Neste projeto foram ainda adquiridos mais atuadores hidráulicos, centrais servo-controladas, câmaras de vídeo térmicas e de alta velocidade, sistemas de medida e aquisição de dados, etc. O equipamento encontra-se no momento*

*instalado nas instalações do DEC\_UC, mas deverá passar para um novo edifício a construir no futuro no Polo II da UC. No Laboratório de Automação do DEEC\_UC dispõem-se de três centrais de deteção de incêndios e de um vasto conjunto de equipamento de suporte, incluindo diversos tipos de detetores de incêndio, que servem de suporte a trabalhos didáticos, permitindo implementar e testar experimentalmente sistemas automáticos de deteção de incêndios. Adicionalmente, existe um conjunto de transdutores e equipamento de teste e medida que permite testar e verificar os diversos princípios fundamentais da deteção de incêndios.*

*Nos Laboratórios do DEM\_UC para apoio à investigação relativa à caracterização da explosão de gases ou poeiras existem uma câmara de explosões esférica com um volume de 20L que permite a caracterização dos parâmetros de explosividade. Para caracterização os parâmetros cinéticos da reação de materiais energéticos, relativos à evolução da perda de massa com o aumento da temperatura, determinação de matérias voláteis e calor específico existe um calorímetro de varrimento diferencial. Para avaliar o efeito de explosões sobre estruturas existe no Laboratório de Energética e Detónica uma câmara de explosões com um volume de 17 m<sup>3</sup> e equipamentos de medida de velocidade de reação para medições à escala de 100 ns.*

**4.1.1. If so, provide a brief explanation and rationale for the changes made.**

*The Laboratory of Testing Materials and Structures of DEC\_UC is equipped with a lot of scientific equipment in the area of fire reaction and fire resistance. So under the project of re-equipping, REEQ/499/ECM/2005-Experimental research on fire safety of buildings, financed by the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT) they were acquired two electric fire resistance furnaces of large dimensions, one for beams and another for columns, servo-controlled equipment for application of loads, measuring and data registration equipment (displacement transducers, load cells, dataloggers, etc.), restraining frames, among others.*

*Under the framework of the reequipping project ICT-2009-02-051-1973 ID: 36152-FireLab\_UC-Fire Engineering Laboratory of UC, funded by the Commission of Coordination and Regional Development of the Center (CCDRC), more wide and ambitious than the previous, it was acquired more fire resistance equipment, namely gas fired furnaces for testing beams and slabs, equipment for assessing mechanical and thermal properties of materials at high temperatures, such as small electric ovens to attach to tensile/compression machines and all fire reaction equipment to test according to Euronorms. In this project were also acquired more hydraulic actuators, servo-controlled central units, thermal and high speed video cameras, measuring and data acquisition systems, etc. The equipment is currently installed on the premises of DEC\_UC, but it is expected to move to a new building to be erected in the future at Polo II of UC.*

*In the Laboratory of Automation of DEEC\_UC there are three fire detection central units and a wide range of support equipment, including various types of fire detectors, which support the education and training of students, allowing to implement and test systems, automatic detection of experimental fires. Additionally, there are a number of transducers and testing and measuring equipment that allow test and verify the various fundamental principles of fire detection.*

*In the laboratories of DEM\_UC for supporting research on the characterization of the gas and dust explosions there is a spherical chamber with a volume of 20L which allows the characterization of the limits of explosiveness. For characterizing the kinetic parameters of the reaction of energetic materials, concerning the evolution of the mass loss with increasing temperature, determination of volatile matter and specific heat there is a DSC.*

*To evaluate the effect of explosions on structures it exists in the Laboratory of Energy and Detonic of DEM\_UC a blast chamber with a volume of 17 m<sup>3</sup> and equipment for measuring the reaction speed for scales up to 100 ns.*

**4.2. Registaram-se alterações significativas quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos desde o anterior processo de avaliação.**

*Sim*

**4.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.**

*Não se poderá dizer que tenham existido grandes alterações ao nível de parcerias mas existiu sim um reforço das parcerias com instituições estrangeiras. Assim na área da engenharia civil destacam-se as parcerias com o CSTB em França, o Worcester Polytechnic Institute, a Michigan State University e a Universidade de Maryland, nos EUA, o BAM, a Bergische Universität Wuppertal, a Technische Universität Braunschweig e a Universidade de Hannover, na Alemanha, o BRE, a Universidade de Leeds e o Imperial College of London, no Reino Unido, a Universidade de Lund e o RISE, na Suécia, o VTT, na Finlândia, a Universidade de Cantabria, em Espanha, O Politecnico de Milano e a Universidade de Nápoles, em Itália, várias universidades federais no Brasil e o INTI na Argentina. Na área da engenharia eletrotécnica destacam-se a Royal Military Academy (Bélgica) e South Yorkshire Fire and Rescue (UK). Na área da engenharia mecânica, em explosões, parcerias com algumas academias militares na Europa.*

**4.2.1. If so, please provide a summary of the changes.**

*They have not existed major changes at the level of partnerships but there was a strengthening with the ones of foreign institutions. So in the area of civil engineering it should be highlighted the ones with the CSTB, in France, Worcester Polytechnic Institute, Michigan State University and University of Maryland, USA, Bergische Universität Wuppertal, BAM, Technische Universität Braunschweig and University of Hannover, in Germany, BRE, University of Leeds and Imperial College of London, in UK, University of Lund and RISE, in Sweden, VTT, in Finland, University of Cantabria, in Spain, Polytechnic of Milano and University of Naples, in Italy, several federal universities, in Brazil and INTI, in Argentina. In the area of electrical engineering include the Royal Military Academy (Belgium) and South Yorkshire Fire and Rescue (UK). In the field of mechanical engineering, in explosions, partnerships with some military academies in Europe.*

**4.3. Registaram-se alterações significativas quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem desde o anterior processo de avaliação.**

*Sim*

**4.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.**

*A receção ao estudante é sempre assegurada de forma personalizada pelo coordenador de curso que o apoia na sua integração na comunidade educativa e o orienta relativamente aos processos de aprendizagem. O coordenador apoia o estudante na seleção dos melhores métodos e organização do estudo para as diferentes unidades curriculares.*

*Os estudantes passaram a ter também mais espaços para estudo em zonas amplas abertas e na sala 24h do DEC\_UC. No apoio à lecionação das aulas e às teses dos estudantes houve um reforço dos meios informáticos e áudio visuais na UC. Assim todas as salas passaram a estar equipadas com sistemas de projeção de vídeo e os estudantes passaram a ter acesso a computadores para apoio às teses. Nas bibliotecas da FCTUC o número de publicações na área também aumentou passando os estudantes a ter acesso às mesmas fisicamente ou online.*

4.3.1. If so, please provide a summary of the changes.

*The reception of the student is always assured in a personalized way by the corresponding course Coordinator that supports on his/her integration in the educational community and guides in relation to the learning processes. The coordinator supports the student in the selection of the best methods and organization of study for the different course units.*

*The students have also more spaces for study in large open areas and in the 24h room at DEC\_UC.*

*In the support of teaching and research there was an increasing of computer and audio visual media at UC. So all the rooms were equipped with video projection systems and also the students started to have access to computers to support the thesis. In the libraries of FCTUC the number of publications in the area also increased starting the students to have access to them physically or online.*

4.4. (quando aplicável) Registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação.

*Não*

4.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

*<sem resposta>*

4.4.1. If so, please provide a summary of the changes.

*<no answer>*

## 1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior / Entidade instituidora.

*Universidade De Coimbra*

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior / Entidades instituidoras.

1.2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.).

*Faculdade De Ciências E Tecnologia (UC)*

1.3. Ciclo de estudos.

*SEGURANÇA AOS INCÊNDIOS URBANOS*

1.3. Study programme.

*URBAN FIRE SAFETY*

1.4. Grau.

*Mestre*

1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.5\\_Desp\\_10657\\_2008\\_10\\_4\\_mestrado\\_Seg\\_Inc\\_Urbanos.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

*Engenharia Civil*

1.6. Main scientific area of the study programme.

*Civil Engineering*

1.7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF).

*529*

1.7.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável.

*582*

1.7.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável.

1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.

120

1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de março, de acordo com a redação do DL-63/2001, de 13 de setembro).

4 semestres

1.9. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th, as written in the DL-63/2001, of September 13th).

4 semesters

1.10. Número máximo de admissões.

30

1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.

*O número máximo de admissões está ajustado às realidades atuais dos cursos.*

1.10.1. Proposed maximum number of admissions (if different from the previous number) and related reasons.

*The maximum number of admissions is adjusted to the current realities of the programme.*

1.11. Condições específicas de ingresso.

*Podem candidatar-se ao acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre titulares do grau de licenciado ou equivalente legal em Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Engenharia Química, Engenharia Geológica, Engenharia de Minas, Engenharia do Território, Engenharia de Materiais, Física, Matemática, Química, Segurança e Higiene no Trabalho, Protecção Civil, Arquitetura e Geologia, com classificação mínima de 14 valores. Podem, eventualmente, ser consideradas candidaturas com outras habilitações e/ou média inferior a 14 valores com base em curriculum vitae relevante na área;*

1.11. Specific entry requirements.

*Holders of a pre-Bologna degree or Bachelor's degree in Civil Engineering, Mechanical Engineering, Electrical and Computer Engineering, Chemical Engineering, Geological Engineering, Mining Engineering, Planning Engineering, Materials Engineering, Physics, Mathematics, Chemistry, Safety and Hygiene at Work, Civil Defense, Architecture and Geology, with the minimum mark of 14. Applications from candidates with other qualifications and / or less than a mark of 14 may be considered based on the curriculum vitae.*

1.12. Regime de funcionamento.

*Diurno*

1.12.1. Se outro, especifique:

-

1.12.1. If other, specify:

-

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

*Universidade de Coimbra*

1.14. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB).

[1.14\\_Reg\\_191\\_2014\\_CreditacaoFormacaoAnterior\\_e\\_ExperienciaProfissional\\_UC.pdf](#)

1.15. Observações.

*Uma vez que o sistema interno de garantia da qualidade da UC produz regularmente, para diversos contextos, dados consistentes e fiáveis para o último ano letivo fechado, optou-se por tomar como referência para os dados das secções 5.1, 5.2, 6.1.1, 6.3.1 e 8 o ano letivo de 2016/17. Contudo, para melhor enquadramento da evolução do CE, destaca-se que posteriormente o o n.º de inscritos evoluiu para 7, o n.º de colocados evoluiu para 10, o n.º de diplomados evoluiu para 1 e a % de alunos estrangeiros para 42,86%.*

*Há docentes que, pela sua especial competência, mantêm uma colaboração com a universidade e com o ciclo de estudos, tendo com a UC um contrato a título gracioso.*

*De acordo com o Guia Prático do INDEZ, trabalhadores com função docente ou investigador a título gracioso assumem o valor ETI=0, devendo ser contudo indicadas as horas contratadas.*

*O detalhe das horas lecionadas por estes docentes encontra-se nas respetivas FCD.*

1.15. Observations.

*Since UC's internal system of quality assurance regularly produces, to various purposes, robust and trustworthy data for the last completed academic year, we chose as reference for the data in sections 5.1, 5.2, 6.1.1, 6.3.1 and 8 the academic year of 2016/17. However, for a fuller understanding of the evolution of the CE, we highlight that subsequently the number of enrollments increased to 7, the number of accepted candidates increased to 10, the number of graduated increased to 1 and the percentage*

of foreign students increased to 42,86%.

Some teachers, because of their expertise, maintain a collaboration with the university and with the study programme, having with UC a free of payment contract.

According to the Practical Guide of INDEZ, workers with a teaching or researcher role in a free of payment way assume the value FTE = 0, but the contracted hours must be indicated.

The detail of the hours taught by these teachers is in the respective FCD.

## 2. Estrutura Curricular

### 2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)

---

2.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths compatible with the structure of the study programme (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Options/Branches/... (if applicable):

<sem resposta>

### 2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)

---

#### 2.2. Estrutura Curricular - -

##### 2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).

-

##### 2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)

-

##### 2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*
Engenharia Civil / Civil Engineering	CIV / CIV	102	0
Química / Chemistry	QUI / CHE	6	0
Física / Physics	FIS / PHY	6	0
Matemática Aplicada / Applied Mathematics	MAT / MAT	6	0
(4 Items)		120	0

### 2.3. Observações

---

#### 2.3 Observações.

<sem resposta>

#### 2.3 Observations.

<no answer>

## 3. Pessoal Docente

### 3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

---

#### 3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

João Paulo Correia Rodrigues (DEC\_UC) and José Carlos Miranda Góis (DEM\_UC)

## 3.2. Fichas curriculares dos docentes do ciclo de estudos

---

Anexo I - António Manuel Gameiro Lopes

3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*António Manuel Gameiro Lopes*

3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo I - Cristina Calmeiro dos Santos

3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Cristina Calmeiro dos Santos*

3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo I - João Carlos Godinho Viegas

3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*João Carlos Godinho Viegas*

3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo I - João Paulo Correia Rodrigues

3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*João Paulo Correia Rodrigues*

3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo I - José Carlos Miranda Góis

3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*José Carlos Miranda Góis*

3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo I - José Joaquim da Costa

3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*José Joaquim da Costa*

3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo I - José Manuel Baranda Moreira da Silva Ribeiro

3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*José Manuel Baranda Moreira da Silva Ribeiro*

3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo I - Lino José Forte Marques

3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Lino José Forte Marques*

3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo I - Luís Miguel dos Santos Laim

3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Luís Miguel dos Santos Laim*

3.2.2. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo I - Pedro de Figueiredo Vieira Carvalheira****3.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Pedro de Figueiredo Vieira Carvalheira***3.2.2. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)****3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff**

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
António Manuel Gameiro Lopes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Cristina Calmeiro dos Santos	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil		<a href="#">Ficha submetida</a>
João Carlos Godinho Viegas	Professor Associado convidado ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	10	<a href="#">Ficha submetida</a>
João Paulo Correia Rodrigues	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Carlos Miranda Góis	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica - área de Termodinâmica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Joaquim da Costa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica - área de Transmissão de Calor	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Manuel Baranda Moreira da Silva Ribeiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Lino José Forte Marques	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Electrotécnica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Luís Miguel dos Santos Laim	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil		<a href="#">Ficha submetida</a>
Pedro de Figueiredo Vieira Carvalheira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Título de especialista (DL 206/2009)	Engenharia Mecânica na especialidade de Termodinâmica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
					<b>710</b>	

&lt;sem resposta&gt;

**3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.****3.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)****3.4.1.1. Número total de docentes.**

10

**3.4.1.2. Número total de ETI.**

7.1

**3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos****3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos / Full time teaching staff**

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No.	Percentagem* / Percentage*
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of full time teachers:	7	98.6

**3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado****3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff**

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
--	-----------	----------------------------

Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE): 7.1 100

### 3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

#### 3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialized teaching staff

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	7.1	100
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):	0	0

### 3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

#### 3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação / Teaching staff stability and training dynamics

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:	7	98.6
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / Teaching staff registered in a doctoral programme for more than one year (FTE):	0	0

## 4. Pessoal Não Docente

### 4.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.

*Um total de 14 funcionários distribuídos em termos de vínculos por:*

*6 funcionários do Quadro.*

*7 funcionários com Contrato Individual de Trabalho.*

*1 funcionário com Contrato de Trabalho por Tempo Indeterminado*

*Distribuição em termos de categoria por:*

*2 Assistentes Operacionais*

*9 Assistentes Técnicos*

*3 Técnicos Superiores*

### 4.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study programme.

*A total of 14 employees distributed in the following way:*

*6 employees of the university board.*

*7 employees with individual contract of employment.*

*1 employee with an employment contract for an indefinite period of time*

*In terms of distribution by category:*

*2 operational assistants*

*9 technical assistants*

*3 senior technicians.*

### 4.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à lecionação do ciclo de estudos.

*5 titulares de licenciaturas universitárias (Pré-Bolonha);*

*6 titulares do Ensino Secundário (12º ano);*

*1 titular do 10º ano;*

*1 titular do 6º ano;*

*1 titular do 4º ano.*

### 4.2. Qualification of the non-academic staff supporting the study programme.

*5 holders of university degrees (pre-Bologna);*

*6 holders of secondary education (12th year);*

*1 holder of 10th year;*

*1 holder of 6th year;*

*1 holder of 4th year.*



## 5. Estudantes

### 5.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

---

#### 5.1.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

##### 5.1.1. Total de estudantes inscritos.

7

#### 5.1.2. Caracterização por género

##### 5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	57
Feminino / Female	43

#### 5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

##### 5.1.3. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso) / Number of students per curricular year (current academic year)

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular	6
2º ano curricular	1
	7

### 5.2. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos.

---

#### 5.2. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	25	30	30
N.º de candidatos / No. of candidates	22	12	24
N.º de colocados / No. of accepted candidates	13	9	0
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	7	3	5
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	12	11	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	14	12.6	0

### 5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

---

#### 5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por percursos alternativos de formação, quando existam)

n/a

#### 5.3. Additional information about the students' characterisation (namely on the distribution of students by alternative pathways, when applicable)

n/a

## 6. Resultados

### 6.1. Resultados Académicos

---

#### 6.1.1. Eficiência formativa.

##### 6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

---

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	5	2	0
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	5	0	0
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	0
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	1	0
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	1	0

#### Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

**6.1.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (exclusivamente para cursos de doutoramento).**

*Não aplicável*

**6.1.2. Present a list of thesis defended in the last 3 years, indicating, for each one, the title, the completion year and the result (only for PhD programmes).**

*Not applicable.*

**6.1.3. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.**

*Nas diferentes unidades curriculares completadas pelos estudantes não se pode dizer que haja grande heterogeneidades em termos das classificações. Deve-se registar que apesar de tudo estes têm mostrado maior dificuldade nas unidades curriculares da responsabilidade do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra (DEM\_UC). Este facto terá de ser corrigido, não diminuindo o grau de dificuldade dessas unidades curriculares, mas alterando a forma como as matérias são dadas aos alunos.*

*Ao nível das teses defendidas até ao momento estas têm atingido um bom nível tendo-se apresentado bons trabalhos em diferentes áreas da segurança contra incêndio.*

**6.1.3. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.**

*In the different course units, it is not possible to say that there is big heterogeneity in the marks achieved by the students. It should be noted that despite all of these the students have shown higher difficulties in the curricular units under the responsibility of the Department of Mechanical Engineering of University of Coimbra (DEM\_UC). This have to be corrected in the near future, not by reducing the grade of difficulty of these course units, but by changing the way that the subjects are being taught to the students.*

*At the level of the theses defended so far they have reached a high level having been presented very good pieces of work in the different areas of fire safety.*

#### 6.1.4. Empregabilidade.

**6.1.4.1. Dados sobre desemprego dos graduados do ciclo de estudos (estatísticas da DGEEC ou estatísticas e estudos próprios, com indicação do ano e fonte de informação).**

*Os estudantes que frequentam este mestrado são quadros da administração pública, de empresas, entre outros. Assim quando se inscrevem no mesmo já têm emprego ou têm a perspetiva de facilmente arranjar um emprego na área.*

*Todos os estudantes que completaram este mestrado até hoje estão já empregados em empresas, como profissionais liberais, projetistas ou na administração pública.*

**6.1.4.1. Information on the graduates' unemployment (DGEEC or Institution's statistics or studies, referencing the year and information source).**

*The students that attend this Masters are from the public administration, companies, among others. So when they enroll in the program they have already a job or have the perspective to easily find one in the area.*

*All students who have completed this Master until now are already employed in companies as specialized technicians, designers or in the public administration.*

**6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.**

*A empregabilidade neste momento é de 100% pois existe uma enorme falta de profissionais qualificados na área tanto em Portugal como no Brasil que tem sido o destino dos diplomados neste mestrado. Se for conseguido o reconhecimento da segurança contra incêndio como uma área da engenharia pelas ordens profissionais de ambos os países então a procura dos cursos aumentará e sempre com uma grande empregabilidade.*

**6.1.4.2. Critical analysis on employability information.**

*The employability is at the moment of 100% because there is a huge lack of qualified professionals in the area, both in Portugal and in Brazil. These two countries have been the destination of the graduates of this Masters. If it is achieved the recognition of*

*fire safety as an area of engineering by the professional associations of both countries, so the demand of students in this Masters will increase and always with a great employability.*

## 6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

### 6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
ISISE - Institute for Sustainability and Innovation on Structural Engineering	Excelente	UC/UM	1	-
LAETA - Associated Laboratory for Energy, Transports and Aeronautics	Muito Bom	UC/UP/UL/UBI	6	-
ISR - Institute of Systems and Robotics	Excelente	UC	1	-

### Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

6.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, relevantes para o ciclo de estudos.

<http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/b272da90-e8fd-2c12-fdcd-5a579b10af18>

6.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/b272da90-e8fd-2c12-fdcd-5a579b10af18>

6.2.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

*A prestação de serviços para o exterior dos departamentos participantes neste programa de mestrado, DEC\_UC, DEM\_UC, DEEC\_UC, com o consequente impacto na valorização e desenvolvimento económico regional e nacional, tem aumentado e ganho relevância particularmente nos últimos anos. Esses serviços cobrem uma grande diversidade de áreas de atuação em engenharia civil, engenharia mecânica e engenharia eletrotécnica, consoante as competências específicas de cada docente ou grupo de trabalho, e são prestados a uma grande variedade de entidades públicas e privadas, designadamente: empresas, associações empresariais, indústrias conexas, autarquias, grandes empresas (EDP, Brisa, Martifer, Galp e outras), setor empresarial do Estado (Infraestruturas de Portugal, ANA e outras) organismos oficiais do estado (InIR, ANSR, etc.), para além de particulares. A natureza do serviço prestado é extremamente variável, podendo tratar-se de desenvolvimento de produto, assessoria técnica, controle de qualidade, especificações e normalização, peritagem judicial, fiscalização técnica, ensaios laboratoriais, etc. Assim como serviços na área da segurança contra incêndio e áreas conexas destacam-se os ensaios de resistência ao fogo de portas e painéis de divisória no DEC\_UC, os ensaios em viaturas e material de apoio ao combate a incêndio ou de explosividade de poeiras nos laboratórios no DEM\_UC, os ensaios em detetores, centrais e demais sensores no DEEC\_UC.*

*Estes serviços têm sido prestados através da ACIV - Associação para o Desenvolvimento da Engenharia Civil, ISR – Instituto de Robótica e Sistemas, ADAI – Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial, IPN – Instituto Pedro Nunes, com uma receita anual total que chega ao meio milhão de euros.*

*Em paralelo a este programa de mestrado tem também se realizado vários cursos de formação de curta duração em áreas específicas da SCIE dirigidos fundamentalmente ao meio técnico nacional das empresas e dos órgãos do Estado. Estes cursos têm sido realizados fundamentalmente no DEC\_UC através da ACIV e no DEM\_UC através da ADAI. Como cursos destacam-se os de projeto de segurança contra incêndio de edifícios, os de análise de risco, os de dimensionamento de estruturas ao fogo segundo os Eurocódigos, os de sistemas de segurança contra incêndio, os de combate a incêndios florestais, os de armazenamento de materiais perigosos e explosivos, os destinados às indústrias pirotécnicas entre outros.*

6.2.4. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme, and its real contribution to the national, regional and local development, scientific culture and cultural, sports and artistic activities.

*The provision of consultancy services by the departments participating in this masters program, DEC\_UC, DEM\_UC, DEEC\_UC, with the consequent impact on the valorization and regional and national economic development has increased and gain relevance particularly in recent years. These services cover a wide range of areas in civil engineering, mechanical engineering and electrical engineering, depending on the specific skills of each faculty or workgroup, and are provided to a wide range of public and private entities, including: companies, business associations, related industries, local authorities, large companies (EDP, Brisa, Martifer, Galp, among others), State enterprise sector (Infraestruturas de Portugal, ANA, among others) State official bodies (InIR, ANSR, among others), as well as individuals. The nature of the services provided is extremely variable, ranging from product development, technical assistance, quality control, standardization and specifications, legal expertise, technical surveillance, laboratory testing, etc. As services in the area of fire safety and related areas it should be highlighted the fire resistance tests on doors and partition elements at DEC\_UC, tests on vehicles and firefighting material or dust explosivity in the laboratories of DEM\_UC, the tests on smoke detectors, central units and other sensors at DEEC\_UC.*

*These services have been provided under the activity of ACIV-Association for the Development of Civil Engineering, ISR-Institute of Robotics and Systems, ADAI-Association for the Development of Industrial Aerodynamics, IPN – Instituto Pedro Nunes, with an annual turnover reaching the half a million euros.*

*In parallel to this masters program it has also realized several short term training courses in specific areas of fire safety directed fundamentally to the national technical community and State bodies. These courses have been conducted mainly at DEC\_UC*

*under the activity of ACIV and at DEM\_UC under the activity of ADAI. As courses it should be highlighted the ones on fire safety project of buildings, risk analysis, fire design of structures according to Eurocodes, fire safety systems, forest fire fighting, storage of hazardous materials and explosives, and the ones to the pyrotechnic industries, among others.*

**6.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.**

*As parcerias científicas e tecnológicas dos DEC\_UC, DEM\_UC e DEEC\_UC com entidades nacionais e internacionais são diversificadas tanto a nível institucional como individual dos docentes. Alguns dos centros de investigação onde se enquadram os docentes são multi-institucionais (INESC, ISE, LAETA, ISR) enquanto outros incluem membros investigadores de um número alargado de escolas. Há participação em parcerias internacionais com todas as universidades e investigadores Brasileiros que trabalham na área da SCIE e com universidades Europeias e Americanas fruto da notoriedade internacional dos docentes. O volume de projetos de investigação em curso, com participação de investigadores dos referidos departamentos, ascende a mais de 15 milhões de euros. Vários docentes têm participações ativas em ações COST e em organismos (CIB, ECCS, RILEM, ...) que têm resultado em publicações científicas, em parcerias multilaterais e outras iniciativas conjuntas.*

**6.2.5. Integration of the scientific, technological and artistic activities on projects and/or national or international partnerships, including, when applicable, the indication of the main financed projects and the volume of financing involved.**

*The scientific and technological partnerships of DEC\_UC, DEM\_UC and DEEC\_UC with national and international entities are diversified both at institutional and individual level of the teachers. Some of the research centers where belong the faculty are multi-institutional (INESC, ISE, LAETA, ISR) while others include researchers from a number of schools. There is participation in international partnerships with all Brazilian universities and researchers working in the area of fire safety and with European and American universities as a result of the international notoriety of the faculty. The volume of ongoing research projects, with the participation of researchers of the mentioned departments, amounts to more than 15 million euros. Several teachers have active participation in COST actions and bodies (CIB, ECCS, RILEM, ...) that have resulted in scientific publications, in multilateral partnerships and other joint initiatives.*

### 6.3. Nível de internacionalização.

#### 6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

##### 7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Percentage of foreign students enrolled in the study programme	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	20
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	0
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	30

**6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).**

**6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).**

*Este mestrado tem sido frequentado fundamentalmente por estudantes Portugueses e Brasileiros. O mestrado já teve a participação de alunos de Moçambique e Angola. No ano letivo 2017/2018 o número de estudantes estrangeiros atinge os 43% dos inscritos. Este mestrado tem despertado interesse nos estudantes dos Países de Língua Oficial Portuguesa, em especial no Brasil, e somente não tem mais participação devido à crise económica nestes países e ao preço elevado das propinas para os mesmos (6000€/ano).*

*Este curso tem tido a participação pontual de alunos de outros países ao abrigo do programa Erasmus+. Neste particular pretende-se aumentar a participação deste tipo de estudantes alterando a lecionação das aulas para Inglês.*

*Os docentes dos departamentos participantes no curso, DEC\_UC, DEM\_UC e DEEC\_UC, têm-se deslocado a Instituições congéneres, por períodos curtos, para o desenvolvimento de ações bilaterais no âmbito do programa ERASMUS+.*

**6.3.2. Participation in international networks relevant to the study programme (networks of excellence, Erasmus networks).**

*This masters program has been attended mainly by Portuguese and Brazilian students. It has had already the participation of students from Mozambique and Angola. In the school year of 2017/2018 the number of foreign students is 43% of the enrolled. The masters has awakened interest in students from Portuguese-speaking countries, especially in Brazil, and doesn't have more participation due to the economic crisis in these countries and the high price of the tuition fees at university of Coimbra for these students (€ 6000/year).*

*This masters has had punctually the participation of students from other countries under the Erasmus+ program. It is intended to increase the participation of these students by changing the teaching to English.*

*The faculty of the departments participating in the course, DEC\_UC, DEM\_UC and DEEC\_UC has participated in short period missions for developing bilateral actions under the framework of the ERASMUS+ program.*

## 7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

### 7.1 Sistema interno de garantia da qualidade

**7.1. Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES (S/N)?**

Se a resposta for afirmativa, a Instituição tem apenas que preencher os itens 7.1.1 e 7.1.2, ficando dispensada de preencher as secções 7.2.

Se a resposta for negativa, a Instituição tem que preencher a secção 7.2, podendo ainda, se o desejar, proceder ao preenchimento facultativo dos itens 7.1.1 e/ou 7.1.2.

*Sim*

**7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.**

<http://www.uc.pt/damc/manual>

**7.1.2. Anexar ficheiro PDF com o último relatório de autoavaliação do ciclo de estudos elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade(PDF, máx. 500kB).**

[7.1.2.\\_DEC\\_MSIU\\_103.pdf](#)

**7.2 Garantia da Qualidade**

---

**7.2.1. Mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas pelos Serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, designadamente quanto aos procedimentos destinados à recolha de informação (incluindo os resultados dos inquéritos aos estudantes e os resultados da monitorização do sucesso escolar), ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, à discussão e utilização dos resultados dessas avaliações na definição de medidas de melhoria e ao acompanhamento da implementação dessas medidas.**

*<sem resposta>*

**7.2.1. Quality assurance mechanisms for study programmes and activities developed by the Services or support structures to the teaching and learning processes, namely the procedures intended for information gathering (including the results of student surveys and the results of school success monitoring), the periodic monitoring and assessment of study programmes, the discussion and use of these assessment results in the definition of improvement measures and the monitoring of these measures implementation.**

*<no answer>*

**7.2.2. Indicação da(s) estrutura(s) e do cargo da(s) pessoa(s) responsável(eis) pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos.**

*<sem resposta>*

**7.2.2. Indication of the structure(s) and position of the responsible person(s) for the implementation of the quality assurance mechanisms of the study programmes.**

*<no answer>*

**7.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.**

*<sem resposta>*

**7.2.3. Procedures for assessing the teaching staff performance and measures leading to their ongoing updating and professional development.**

*<no answer>*

**7.2.3.1. Hiperligação facultativa ao Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente.**

*<sem resposta>*

**7.2.4. Procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.**

*<sem resposta>*

**7.2.4. Procedures for assessing the non-teaching staff and measures leading to their ongoing updating and professional development.**

*<no answer>*

**7.2.5. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.**

*<sem resposta>*

**7.2.5. Other means of assessment/accreditation in the last 5 years.**

*<no answer>*

**8. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria****8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos**

---

### 8.1.1. Pontos fortes

*Este mestrado permite formar profissionais para uma área absolutamente necessária para o país, em que todos os anos é frequente ocorrerem incêndios e explosões em edifícios. A disciplina de Projeto permite a consolidação e integração dos vários conhecimentos e competências adquiridas, contribuindo para isso a análise e discussão que é promovida entre alunos e docentes. A disciplina de Seminário está orientada para servir de preparação à Dissertação, tornando mais rápida a resposta dos alunos aos desafios da Dissertação. A melhoria das condições experimentais e o crescente uso de ferramentas de cálculo automático e de visualização dinâmica dos fenómenos associados ao desenvolvimento do incêndio e/ou explosão e seus efeitos permitem aos alunos alcançarem um conjunto de valências essenciais para responderem as necessidades nesta área. Nos últimos anos o mestrado tem recebido muitos alunos Brasileiros onde esta temática tem despertado um enorme interesse. Ao nível dos alunos nacionais, muito embora alguns estejam bastante ocupados ao nível profissional têm trazido temas interessantes de investigação. A transversalidade do curso entre departamentos da UC tem ajudado também à sinergia em termos de investigação entre os professores.*

### 8.1.1. Strengths

*This master's degree allows professionals to be educated in an area absolutely necessary for the country, where fires and explosions in buildings are frequently. The Project matter allows the consolidation and integration of the different knowledge and skills acquired and the continuous analysis and discussion promoted between students and teachers contribute to this. The Seminar matter is oriented to provide the preparation for the Dissertation, making faster the response of the students to the challenges of the Dissertation. The improvement of experimental conditions and the usage of automatic calculation and dynamic visualization tools of the phenomena associated with the development of fire and / or explosion and their effects allow students to reach a set of values essential to respond to the needs on this area. In the last years the master's degree has received many Brazilian students where this subject has aroused an enormous interest. At the level of national students, although some are quite busy at the professional level, they have brought interesting research themes. The transversality of the course between UC departments has also helped synergy in terms of research among teachers.*

### 8.1.2. Pontos fracos

*1-Propinas das mais altas entre os cursos de mestrado da UC e de outras universidades de qualidade a nível nacional.  
2- Redução do número de alunos nas últimas edições.  
3-A transversalidade do curso leva a que se aceitem alunos com diferentes formações, o constitui uma dificuldade para a progressão de alguns alunos em temáticas mais afastadas das suas áreas formativas de base, e um enorme desafio em termos de docência para permitir que esses alunos alcancem o desempenho pretendido.  
4-O nome do curso de Mestrado em Segurança aos Incêndios Urbanos não está de acordo com o do Doutoramento de Engenharia de Segurança ao Incêndio.*

### 8.1.2. Weaknesses

*1-The fee is one of the highest among the masters courses of UC and other universities of quality at national level.  
2- Reduction of the number of students in the last editions.  
3-The transversality of the course leads to the acceptance of students with different backgrounds, which is a difficulty for the progression of some students in matters that are further away from their basic education, and a huge challenge for the teachers push these students to achieve the intended performance.  
4-The name of the Master course in Urban Fire Safety is not in accordance with that of the Doctorate of Fire Safety Engineering.*

### 8.1.3. Oportunidades

*O curso numa área específica que é a segurança contra incêndio é de importância fundamental no país, onde existe extensa regulamentação e normalização na área. O curso poderá permitir a criação duma área profissional nova em Portugal que é a engenharia de segurança ao incêndio. O desenvolvimento da área permitirá a construção de edifícios mais seguros de forma mais segura traduzindo-se isso num extremo benefício para a sociedade. A mudança do nome do curso para Engenharia em Segurança ao Incêndio permite uma associação direta com o nome do curso de doutoramento. Ao mesmo tempo a introdução da palavra Engenharia abre caminho ao reconhecimento do curso pela Ordem dos Engenheiros, pois o curso já inclui disciplinas com forte componente de cálculo e de projeto, cumprindo assim com alguns dos requisitos essenciais para alcançar esse reconhecimento. A redução do número de alunos nacionais e aumento de alunos brasileiros abre a porta para que se possam evoluir para a lecionação do curso em inglês, permitindo assim atrair um maior leque de alunos estrangeiros.*

### 8.1.3. Opportunities

*The course in a specific area that is fire safety has particular importance in the country, where exist an extensive regulation and standardization in the area. The course may allow the creation of a new professional area in Portugal on fire safety engineering. The development of the area will allow the construction of safer buildings, that will be an important benefit for society. The change of course name for Engineering in Fire Safety allows a direct association with the name of the doctoral course. At the same time, the introduction of the word Engineering opens the door to the recognition of the course by the Engineers' Order, since the course already includes matters with high level in calculation and design, thus fulfilling some of the essential requirements to achieve this recognition. The reduction in the number of Portuguese students and the increase of Brazilian students opens the door to provide the lessons in English, thus attracting a larger number of foreign students.*

### 8.1.4. Constrangimentos

*O facto de as propinas serem das mais altas entre os cursos de mestrado da UC e de outras universidades de qualidade a nível nacional é bastante penalizador para o curso. Acresce a retração que ocorreu nos últimos anos no mercado da construção civil, de onde habitualmente provem muitos dos alunos nacionais. O facto de alguns alunos estrangeiros terem dificuldade em obter autorização de entrada no país provoca o atraso na sua chegada e obriga a adaptações no calendário escolar.*

### 8.1.4. Threats

*The fee of the course is among the highest among UC and other quality universities at the national level, that is quite penalizing for the course. In addition, there has been a decline in recent years in the construction market, where many of the national*

*students usually come from. Some foreign students have difficulty to obtaining authorization to get in the country, that causes the delay in their arrival and requires adjustments in the school calendar.*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

---

### 8.2. Proposta de ações de melhoria

#### 8.2.1. Ação de melhoria

- 1 - *A redução da propina para estudantes nacionais para um valor não superior aos 1200€/ano é vital para atrair alunos.*
- 2 - *Captação de alunos nacionais ao nível dos bombeiros e autoridade nacional para a proteção civil, mas para isso é necessário fazer a redução em primeiro lugar do valor da propina. A atribuição de bolsas para os melhores alunos nacionais e estrangeiros que os ajude a pagar as propinas constituiria também um incentivo à frequência dos cursos. Captação de alunos em países europeus de Leste, para isso o curso terá de começar a ser lecionado em Inglês.*
- 3 - *Adaptação de algumas disciplinas já existentes ou criação de outras na forma de módulos de modo a que os alunos com deficiências formativas possam, sob orientação do tutor, frequentar esses módulos em complemento às disciplinas do curso.*
- 4 - *Tendo em vista a uniformização da formação dada no Mestrado em Segurança aos Incêndios Urbanos com a dada no Doutoramento de Engenharia de Segurança ao Incêndio o nome e o plano de estudos devem ser alterados mais para a área da engenharia. O Mestrado em Segurança aos Incêndios Urbanos deve passar a chamar-se Mestrado em Engenharia de Segurança ao Incêndio e devem ser incluídas matérias na área da análise matemática, estatística e investigação operacional e teoria de sistemas. A inclusão pode fazer-se com a criação de alguma disciplina específica ou a introdução destas matérias nas disciplinas existentes, com ligeiras alterações da ficha de unidade curricular.*

#### 8.2.1. Improvement measure

- 1 - *To reduce the fee of the course for national students to a value not exceeding € 1,200 / year is vital to attract students.*
- 2 - *To attract national students at firefighters and national authority for civil protection, but for this it is necessary to reduce of the fee. The award of scholarships to the best national and foreigner students to help them to pay the fee would also be an incentive to attend the courses. To attract students from Eastern European countries the lessons should be in English.*
- 3 - *Adaptation of some existing disciplines or creation of others in the form of modules so that students with higher background deficit may, under the guidance of the tutor, attend these modules in addition to the course subjects.*
- 4 - *In order to harmonise the education provided in the Master in Urban Fire Safety with the it provided in the PhD in Fire Safety Engineering, the name and the study plan should be changed to the area of engineering. The Master in Urban Fire Safety should be renamed Master in Fire Safety Engineering and should include subjects in the area of mathematical analysis, statistics and operational research and systems theory. This can be performed with the construction of specific topics or the introduction of these matters in the existing topics, with slight modifications of some curricular units.*

#### 8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

- 1 - *Prioridade Alta; Tempo de implementação de 12 Meses.*
- 2 - *Prioridade Alta; Tempo de implementação de 12 Meses.*
- 3 - *Prioridade Média; Tempo de implementação de 12 Meses.*
- 4 - *Prioridade Média; Tempo de implementação de 12 Meses.*

#### 8.2.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

- 1 - *High Priority; Implementation time of 12 Months.*
- 2 - *High Priority; Implementation time of 12 Months.*
- 3 - *Medium Priority; Implementation time of 12 Months.*
- 4 - *Medium Priority; Implementation time of 12 Months.*

#### 9.1.3. Indicadores de implementação

- 1 - *Número de novos alunos.*
- 2 - *Número de novos alunos.*
- 3 - *Desempenho académico dos alunos*
- 4 - *Número de novos alunos*

#### 9.1.3. Implementation indicators

- 1 - *Number of new students.*
- 2 - *Number of new students.*
- 3 - *Academic performance of the students*
- 4 - *Number of new students*

## 9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

### 9.1. Alterações à estrutura curricular

---

#### 9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

1. *Alteração da duração da disciplina de Dissertação de um ano para um semestre e a conseqüente redução do número de ECTS*

de 120 para 90. A fundamentação prende-se com os seguintes fatores:

- a disciplina de Seminário, no 2º semestre do 1º ano, serve de base à dissertação de mestrado, permitindo ao aluno sob orientação do(s) docente(s) iniciar e desenvolver a investigação ao nível do enquadramento, objetivos, estado da arte e breve abordagem aos materiais e métodos. Deste modo torna-se mais fácil e rápido a transição e realização da dissertação, permitindo o encurtar o tempo necessário.
  - as ferramentas que atualmente disponibilizadas aos alunos para conduzir trabalhos de pesquisa são extremamente potentes, o que facilita a tarefa de investigação, ao mesmo tempo as formas de comunicação entre docentes e alunos estão facilitadas, com a ferramenta digital "Inforestudante", que introduziu o diário, o qual permite um diálogo aberto entre aluno e docente(s), e acompanhamento por todos os alunos da edição.
  - a melhoria significativa das condições laboratoriais oferecidas aos alunos, verificada nos últimos anos, com o apetrechamento dos laboratórios, veio facilitar trabalhos de investigação de cariz experimental.
  - as propinas são demasiado caras, principalmente para alunas estrangeiros, comparativamente a outros cursos de mestrado de outras universidades de qualidade a nível nacional. A redução do número de ECTS e respetivas horas de contacto permitirá a redução do valor da propina.
  - a tese anual tem se mostrado demasiadamente extensa no tempo acabando os alunos por se dispersar e não utilizarem o tempo disponível para a elaboração dum trabalho mais profundo.
2. **Lecionação do curso em Inglês.** A fundamentação assenta na abertura do curso a alunos estrangeiros de vários países europeus com os quais a UC já possui parcerias permitindo assim o fortalecimento das mesmas ou abrir o caminho para novas.
3. **Alteração do nome do curso para Mestrado em Engenharia em Segurança ao Incêndio.** Esta alteração fundamenta-se na associação direta com o nome do curso terá com o nome do curso de doutoramento. A introdução da palavra Engenharia abre caminho ao reconhecimento do curso pela Ordem dos Engenheiros e Ordem dos Engenheiros Técnicos, já que o curso já inclui disciplinas com forte componente de cálculo e de projeto, cumprindo assim com alguns dos requisitos essenciais para alcançar esse reconhecimento. Tal permitirá uma maior atratividade de alunos e constituirá um incentivo para que muitos profissionais passem a procurar o curso na perspetiva de obterem o reconhecimento como projetistas ou responsáveis por ações de consultadoria ou de peritagem. A oportunidade de reconhecimento do curso pelas Ordens profissionais abre novos horizontes para a divulgação e discussão da temática da Segurança ao Incêndio ao nível dos colégios de engenharia, permitindo fortalecer a importância da Engenharia de Segurança ao Incêndio, um tema que ganhou uma relevância nos últimos anos.

#### 9.1. Synthesis of the intended changes and their reasons.

1. *Change of the duration of the Dissertation's topic from one year to one semester and the consequently reduction in the number of ECTS from 120 to 90. The reason is related to the following factors:*

- *The Seminar's topic, in the 2nd semester of the 1st year, is the support for the master's dissertation, allowing the student to initiate and develop their research, describing the framework, objectives, state of the art, materials and methods under the supervision of the teacher(s). This topic allows an easier and fast transition to Dissertation's topic, which reduce the time required.*
- *The tools currently available for students to carry out research are extremely powerful, which facilitates the task. The communication process between teachers and students is improved, with the digital tool intituled "Inforestudante", which allows that the dialogue between student and teacher(s) to be followed by all students of the edition.*
- *The improvement of the laboratory facilities in recent years facilitates the experimental research.*
- *Tuition fee is too expensive compared to other master courses of other universities in Portugal. The reduction of the number of ECTS and the number of hours for contact will allow the reduction of tuition fee.*
- *the thesis in one year has been shown to be too extensive leading to a demotivation of the students that don't use all the time available for the elaboration of a deeper work.*

2. *Lectures in English. This proposal opens the course to foreign students English speakers allowing the development and strength of the cooperation between universities.*

3. *To change the name of the course to Master on Fire Safety Engineering. This change allows a straight connection with the name of the PhD course. The introduction of the word Engineering opens the door to the recognition of the course by the Order of Engineers and Order of the Technical Engineers, since the course already includes topics with a strong component on calculation and design, thus fulfilling some of the essential requirements. This will allow to increase the attractiveness of new students and will be a motivation for many professionals to attend the course looking for the recognition as designers or consultants. The recognition will contribute to the dissemination of Fire Safety subject in Engineering forums, permitting to strengthen this subject, which has gained relevance in the recent years in Portugal, in 2017 particularly due to the extension of several forest fires and their transmission to buildings.*

#### 9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

9.2. -

9.2.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

-

9.2.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

-

#### 9.2.2. Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
Engenharia Civil / Civil Engineering	CIV/CIV	72	0
Química/Chemistry	QUI/CHE	6	0
Física/ Physics	FIS/PHY	6	0
Matemática Aplicada / Applied Mathematics	MAT/MAT	6	0



(4 Items)

90

0

### 9.3. Novo plano de estudos

---

#### 9.3. Novo Plano de estudos - - - 1.º Ano

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

-

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

-

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1.º Ano

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

1st year

#### 9.3.3 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Fundamentos de Segurança ao Incêndio em Edifícios / Fundamentals of Fire Safety in Buildings	QUI / CHE	S1	162	T-30; TP-30; O-7,5	6	-
Dinâmica do Fogo / Fire Dynamics	FIS / PHY	S1	162	T-30; TP-30; O-7,5	6	-
Sistemas, Instalações e Equipamentos de Segurança ao Incêndio / Systems, Instalations and Equipments of Fire Safety	CIV / CIV	S1	162	T-30; TP-30; O-7,5	6	-
Evacuação de Edifícios e Organização da Gestão da Segurança / Building Egress and Organization and Management of the Safety	CIV / CIV	S1	162	T-30; TP-30; O-7,5	6	-
Análise de Risco de Incêndio / Fire Risk Analysis	MAT / MAT	S1	162	T-30; TP-30; O-7,5	6	-
Segurança ao Fogo de Estruturas / Fire Safety of Structures	CIV / CIV	S2	162	T-30; TP-30; O-7,5	6	-
Engenharia de Segurança ao Incêndio / Fire Safety Engineering	CIV / CIV	S2	162	T-30; TP-30; O-7,5	6	-
Projecto e Regulamentação de Segurança ao Incêndio / Design and Regulations of Fire Safety	CIV / CIV	S2	162	T- 15; TP-45; O-7,5	6	-
Segurança ao Incêndio em Instalações Industriais / Fire Safety in Industrial Buildings	CIV / CIV	S2	162	T-30; TP-30; O-7,5	6	-
Seminário de Investigação / Seminar of Research	CIV / CIV	S2	162	S-50; OT-17,5	6	-

(10 Items)

#### 9.3. Novo Plano de estudos - - - 2º ano / 1º semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

-

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

-

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º ano / 1º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

2nd year / 1st semester

#### 9.3.3 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
--	---------------------------------------	------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------	--------------------------------

Dissertação / Thesis  
(1 Item)

CIV/CIV

semestral/semiannual 810

OT-160

30

-

## 9.4. Fichas de Unidade Curricular

---

### Anexo II - Dissertação / Thesis

#### 9.4.1. Designação da unidade curricular:

*Dissertação / Thesis*

#### 9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

*João Paulo Correia Rodrigues (100%)*

#### 9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

*Professores do corpo docente do Mestrado. Poderão ainda participar como co-orientadores outros docentes nacionais e estrangeiros especialistas no tema da Dissertação.*

*Faculty of the Master program. Other national and foreign experts on the topic of the thesis may participate as co-supervisors.*

#### 9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*O objetivo principal desta unidade curricular é a realização de investigação no domínio da dissertação de mestrado e elaboração dum documento final num tema original na área da Segurança Contra Incêndios em Edifícios.*

*O aluno deverá no final ficar conhecedor ao pormenor do tema em que realizou a sua Dissertação de Mestrado.*

#### 9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*The main objective of this curricular unit is the elaboration of a Masters Thesis in an original theme in the area of Fire Safety of Buildings.*

*At the end the student should be an expert in the area of his Thesis.*

#### 9.4.5. Conteúdos programáticos:

*A definir de acordo com o tema de investigação/dissertação.*

#### 9.4.5. Syllabus:

*To be defined according to the topic of research / dissertation.*

#### 9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

*O funcionamento em regime de Orientação Tutorial destina-se a estimular a capacidade de reflexão e pesquisa autónoma do aluno e a comprovar a sua capacidade para aplicar as metodologias e práticas de investigação necessárias à prossecução dos objetivos propostos.*

*O aluno tem que realizar um trabalho de investigação numa área da Segurança aos Incêndios Urbanos juntando conhecimento ao já existente.*

#### 9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

*The Tutorial teaching system of the course unit aims at stimulating the student capability for reflection and autonomous research and certifying his/her ability to apply the methodologies and research practices needed to the achieve the intended thesis objectives.*

*The student has to perform a research in the field of Urban Fire Safety gathering and adding expertise to the existing.*

#### 9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*O estudante desenvolve o seu trabalho autonomamente, com a supervisão e apoio científico do(s) orientador(es), elaborando trabalho de pesquisa e síntese de trabalhos na área da Segurança Contra Incêndios de Edifícios (SCIE).*

*A sua dissertação pode ser de natureza numérico-computacional ou experimental na área da SCIE.*

*O mestrando no final tem que defender publicamente a dissertação perante um júri em provas públicas.*

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The student develops his/her work autonomously, under the supervision and scientific advice of the supervisor(s), developing research work and a summary of works in the field of Fire Safety in Buildings (FSB).*

*The thesis can of numerical nature using computational tools or of experimental nature in the area of FSB.*

*At the end the student has to defend his/her thesis to a jury in a public examination.*

**9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*As metodologias de orientação serão realizadas em consonância com o tipo de dissertação a desenvolver.*

**9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The supervising methodologies are performed in agreement with the type of thesis to be developed.*

**9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Bibliografia diversa na área da Segurança Contra Incêndio (livros, revistas, teses e relatórios)*

*Diverse Bibliography in the area of Fire Safety (books, journals, theses and reports).*

**9.5. Fichas curriculares de docente**

---

**Anexo III****9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*<sem resposta>*

**9.5.2. Ficha curricular de docente:**

*<sem resposta>*