

# ACEF/1920/0309342 — 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/1314/09342*

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

*Acreditar com condições*

#### 1.3. Data da decisão.

*2015-07-09*

### 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 (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).

[2.\\_MEFQ\\_Síntese Melhorias\\_2019.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 the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

*<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 the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.**

*<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?**

*Não*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1. If the answer was yes, present a brief explanation and justification of those modifications.**

*<no answer>*

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

**4.2.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.**

*<no answer>*

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

**4.3.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.**

*<no answer>*

**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 the answer was yes, present a synthesis of those changes.**

<no answer>

## 1. Caracterização do ciclo de estudos.

### 1.1 Instituição de ensino superior.

*Universidade De Coimbra*

#### 1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

### 1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

*Faculdade De Ciências E Tecnologia (UC)*

#### 1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):

### 1.3. Ciclo de estudos.

*Ensino de Física e de Química no 3.º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário*

### 1.3. Study programme.

*Teaching of Physics and Chemistry in 3rd cycle of Basic Teaching and in Secondary Teaching*

### 1.4. Grau.

*Mestre*

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

[1.5\\_49\\_publicacao\\_Diario\\_Republica\\_Mest\\_Ensino\\_Fis\\_Quim.pdf](#)

### 1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

*Formação de Professores*

### 1.6. Main scientific area of the study programme.

*Teachers Education*

#### 1.7.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):

*145*

#### 1.7.2. Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

*441*

#### 1.7.3. Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

442

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

**120**

**1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):**

**4 semestres**

**1.9. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):**

**4 semesters**

**1.10. Número máximo de admissões.**

**20**

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

-

**1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.**

-

**1.11. Condições específicas de ingresso.**

**1.**

**a) Serem titulares de uma licenciatura ou uma das habilitações referidas nas alíneas a) a c) do n.º 1 do art. 17º do D.L. 65/2018;**

**b) Terem obtido, quer no quadro da habilitação académica a que se refere a alínea anterior, quer em outros ciclos de estudos do ensino superior, um mínimo de 120 créditos (ECTS) no conjunto das duas áreas disciplinares (Física e Química) e nenhuma com menos de 50 créditos;**

**c) obterem aprovação em prova, escrita e oral, destinada à aferição do domínio da língua portuguesa e da capacidade de argumentação lógica e crítica.**

**2. Poderá ainda candidatar-se quem, cumprindo os requisitos de 1a) e 1c) mas não de 1b), tenha obtido nas áreas de docência 75% dos créditos necessários.**

**3 - Poderá ainda candidatar-se quem, cumprindo os requisitos de 1b) e 1c) mas não de 1a), seja detentor de um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos.**

**1.11. Specific entry requirements.**

**a) Hold a bachelor's degree or one of the qualifications mentioned under a) to c) of paragraph 1 of art. 17 of D.L. 65/2018;**

**b) Have obtained a minimum of 120 credits in both fields of Physics and Chemistry and not less than 50 credits in neither of them in the scope of the degree mentioned under 1a) or in other completed cycles of higher education;**

**c) Be approved in written and oral exams aimed at assessing the knowledge of the Portuguese and the capacity for logical and critical argumentation.**

**2 - Applicants who meet the requirements mentioned under 1a) and 1c) but not under 1b), and have obtained 75% of the required credits through teaching are also accepted.**

**3 – Applicants who fulfil the requirements under 1b) and 1c) but not under 1a), and hold a school, scientific or professional curriculum that is recognized as attesting ability to pursue this cycle of studies are also accepted.**

**4 - Considering the specific conditions for admission in the study cycle leading the master degree, p**

**1.12. Regime de funcionamento.***Diurno***1.12.1. Se outro, especifique:***n/a***1.12.1. If other, specify:***n/a***1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:***Universidade de Coimbra***1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).**[1.14.\\_Regulamento\\_Creditacao\\_Formacao\\_Anterior\\_Experiencia\\_Profissional\\_UC.pdf](#)**1.15. Observações.**

- *O ciclo de estudos cumpre todos os requisitos legais, e obedece a critérios de qualidade científica e pedagógica.*
- *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 ano de referência (ano n) para os dados das secções 5.1, 5.2, 6.1.1, 6.3.1 e 8 o ano letivo de 2018/19.*

**1.15. Observations.**

- *The study cycle meets all legal requirements and meets the criteria of scientific and pedagogical quality.*
- *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 (year n) in sections 5.1, 5.2, 6.1.1, 6.3.1 and 8 the academic year of 2018/19.*

**2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.****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 em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation compatible with the structure of the study programme (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Não tem ramos

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

There are no branches

**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*	Observações / Observations
Formação Educacional Geral / General Teachers Education	AEG	18	0	
Didáticas Específicas / Specific Didactics	DE	30	0	
Área de docência / Teaching area	AD	24	0	
Iniciação à prática profissional, incluindo a prática de ensino supervisionada / Initiation to professional practice	IPP	48	0	
<b>(4 Items)</b>		<b>120</b>	<b>0</b>	

### 2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

2.3.1. Formas de garantia de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, favorecendo o seu papel ativo na criação do processo de aprendizagem.

*A UC garante o alinhamento na definição das Fichas de Unidade Curricular, de forma que os objetivos de aprendizagem, competências, métodos de ensino e avaliação sejam coerentes. O Conselho Científico analisa e valida as FUC e o Conselho Pedagógico analisa e discute estas matérias. Procurou-se ainda garantir a promoção desta adequação através da análise dos resultados dos inquéritos pedagógicos e definição de ações de melhoria, quando aplicável – estes inquéritos avaliam a perceção dos estudantes sobre os resultados da aprendizagem alcançados. Adicionalmente, ainda no âmbito dos inquéritos, os comentários dos estudantes e docentes são analisados e classificados, permitindo a identificação de aspetos a ajustar nas metodologias de ensino e aprendizagem e sua adequação aos objetivos de aprendizagem definidos. Esta informação é utilizada pela Coordenação do C.E. e Direção da UO, para definir e implementar melhorias.*

2.3.1. Means of ensuring that the learning and teaching methodologies are coherent with the learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be achieved by students, favouring their active role in the creation of the learning process.

*The UC guarantees the alignment in the definition of the Course Unit Files (CUF) so that the learning outcomes, skills, teaching methods and evaluation are coherent. The Scientific Council analyzes and validates the CUF and the Pedagogical Council analyzes and discusses these matters. It was also sought to ensure the promotion of this adequacy by analyzing the results of the pedagogical surveys and defining improvement actions, when applicable - these surveys assess the students' perception of the learning outcomes achieved and the overall average appraisal of the learning is requested. Additionally, still in the scope of the surveys, the comments of the students and teachers are analyzed and classified, allowing the identification of aspects to be adjusted in teaching and learning methodologies and their adequacy to the defined learning outcomes. This information is used by the Coordination of the Study Programme and the Direction of the Faculty to define and implement improvements.*

2.3.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

*A UC procura, desde logo, garantir esta verificação através da aplicação do inquérito pedagógico, sendo solicitado a estudantes e docentes que avaliem a adequação da carga de esforço exigida (se foi ligeira, adequada, moderadamente pesada ou excessiva).*

2.3.2. Means of verifying that the required average student workload corresponds to the estimated in ECTS.

*The UC seeks, first and foremost, to guarantee this verification through the application of the pedagogical survey, where students and teachers are asked to assess the adequacy of the required workload (whether if it was low, adequate, moderately heavy or excessive).*

**2.3.3. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem.**

*O docente define a avaliação de acordo com os objetivos de aprendizagem da u.c. que coordena, face aos objetivos gerais do curso. Estes aspetos, bem como a adequação da avaliação aos objetivos, estão definidos na ficha da u.c., analisada e validada pelo Conselho Científico, e disponibilizada no início do ano letivo. A verificação da coerência é feita: em reuniões com o corpo docente/discendente e do Conselho Pedagógico; análise de inquéritos pedagógicos, nomeadamente comentários de estudantes, permitindo identificar aspetos a ajustar nas metodologias de avaliação e sua adequação aos objetivos de aprendizagem; no relatório anual de autoavaliação do curso/ciclo de estudos, elaborado pela Coordenação e aprovado pela Direção. Na elaboração deste relatório, idêntico ao guião da A3ES, são considerados os resultados do ingresso, frequência, eficiência formativa e inquéritos pedagógicos, sendo a informação utilizada na definição de medidas de melhoria a implementar no(s) ano(s) seguinte(s).*

**2.3.3. Means of ensuring that the student assessment methodologies are aligned with the intended learning outcomes.**

*The head lecturer defines the assessment according to the learning objectives of the course unit (c.u.), in view of the general objectives. These aspects, as well as the appropriateness of the assessment to the objectives, are set out in the c.u., reviewed and validated by the Scientific Council, and made available at the beginning of the school year. The consistency check is made: in meetings with the faculty/student and the Ped. Council; analysis of pedagogical surveys (PS), namely student comments, allowing the identification of aspects to be adjusted in the evaluation methodologies and their adequacy to the learning objectives; the annual self-assessment report of the course/study cycle, prepared by the Coordination and approved by the Board. In the preparation of this report, similar to A3ES report, the results of admission, frequency, formative efficiency and PS are considered, and the information used in the definition of improvement measures to be implemented in the next year(s).*

## 2.4. Observações

---

### 2.4 Observações.

*A avaliação da qualidade educativa é garantida através de um sistema contínuo de avaliação das condições de funcionamento do ciclo de estudos, através aplicação dos inquéritos do Sistema de Gestão da Qualidade Pedagógica (SGPQ). Os inquéritos SGQP são um instrumento essencial na monitorização da qualidade pedagógica da UC e, em particular da FCTUC. Semestralmente são feitos Inquéritos a Estudantes e Reflexões de Docentes. Nos processos de gestão académica e avaliação pedagógica da Universidade de Coimbra, durante os períodos letivos e nas épocas de exame, através do Infodocente, a plataforma NÓNIO constitui um canal de informação para os alunos sobre o funcionamento das unidades curriculares. Esta plataforma foi recentemente objeto de uma melhoria significativa.*

*Os inquéritos a estudantes relativos a unidades curriculares referem-se aos seguintes indicadores:*

*A - Número de respostas usadas no cálculo dos resultados*

*B - Taxa de resposta do inquérito a estudantes na unidade curricular*

*C - Adequação da carga de esforço exigida*

*D - Motivos apresentados para o baixo número de aulas frequentado*

*E - Adequação e disponibilidade da bibliografia e outros elementos de apoio à aprendizagem*

*F - Apreciação média global da qualidade das aprendizagens*

*G - Perceção dos/as estudantes sobre os resultados da aprendizagem que conseguiram alcançar*

*H - Não sobreposição de conteúdos com outras unidades curriculares*

*I - Boa articulação entre matérias teóricas e práticas*

*J - Perceção dos/as estudantes sobre a sua participação ativa nos processos de aprendizagem*

*K - Perceção dos/as estudantes sobre o desenvolvimento de competências de análise e reflexão crítica*

*L - Apreciação global dos/as estudantes sobre a sua própria prestação*

*Os inquéritos a docentes sobre os/as docentes referem-se aos seguintes indicadores:*

*A - Número de respostas usadas no cálculo dos resultados*

*B - Taxa de resposta do inquérito a estudantes no curso*

*C - Apreciação global da qualidade do/a docente no processo de ensino/aprendizagem*

- D - Clareza na exposição da matéria e na resposta às questões**
- E - Fomento do envolvimento ativo e crítico dos/as estudantes na aula**
- F - Fomento da autoaprendizagem dos/as estudantes fora das aulas**
- G - Disponibilidade para o esclarecimento de dúvidas fora das aulas**

**O SGPQ tem disponível as Estatísticas relativas a aulas, na qual se apresenta uma análise detalhada referente a todas as unidades curriculares do Mestrado em Ensino de Física e de Química no 3.º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário. Os coordenadores do ciclo de estudos têm acesso a todas as informações referentes ao processo de auto-avaliação.**

**Considerando os resultados dos inquéritos, respondidos semestralmente por estudantes e professores ao longo das sucessivas edições do ciclo de estudos, verifica-se que as condições gerais de ensino, adequação dos programas, desempenho docente, metodologias de ensino e avaliação são adequadas.**

#### **2.4 Observations.**

**An educational quality assessment is ensured through a continuous system of assessment of the working conditions of the study cycle through the application of surveys of the Pedagogical Quality Management System (SGPQ). SGQP surveys are an essential tool in monitoring the pedagogical quality of the UC and in particular the FCTUC. Every six months Student Surveys and Document Reflections are conducted. In the academic management and pedagogical evaluation processes of the University of Coimbra, during academic periods and exam seasons, through the entrance, the NÓNIO platform that uses an information channel for the students about the functioning of the curricular units. This platform has recently undergone significant improvement.**

**Student surveys for course units refer to the following indicators:**

- A - Number of Responses Used in Calculating Results**
- B - Student survey response rate**
- C - Suitability of the required stress load**
- D - Reasons given for the low number of classes attended**
- E - Adequacy and availability of bibliography and other learning support elements**
- F - Overall average assessment of learning quality**
- G - Students' perception of the learning outcomes they have achieved**
- H - Not overlapping content with other curricular units**
- I - Good articulation between theoretical and practical subjects**
- J - Perception of students about their active participation in learning processes**
- K - Students' perception of the development of analysis and critical reflection skills**
- L - Students' overall assessment of their own performance**

**Student surveys of teachers refer to the following indicators:**

- A - Number of Responses Used in Calculating Results**
- B - Student Survey Response Rate**
- C - Overall assessment of teacher quality in the teaching / learning process**
- D - Clarity in the presentation of the subject and the answer to the questions**
- E - Fostering active and critical student involvement in class**
- F - Promotion of self-learning for out-of-school students**
- G - Willingness to answer questions outside of class**

**The SGPQ has available Statistics related to classes, which presents a detailed analysis for all the curricular units of the Master in Physics and Chemistry Teaching in the 3rd cycle of Basic and Secondary Education.**

**The study cycle coordinators have access to all information regarding the self-assessment process.**

**Considering the results of the surveys, answered semiannually by students and teachers throughout the successive editions of the study cycle, it is found that the general teaching conditions, program adequacy, teaching performance, teaching methodologies and evaluation are adequate.**

### 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.

*Décio Ruivo Martins e*

*Sérgio Paulo Jorge Rodrigues*

#### 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
Décio Ruivo Martins	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		História E Ensino Da Física	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Luís Alberto Esteves Batista De Carvalho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Química	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Manuela Ramos Marques Da Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Física	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Marcelino Arménio Martins Pereira	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Psicologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Da Graça Amaro Bidarra	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Psicologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Da Piedade Simões Santana Pessoa Vaz Rebelo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Psicologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Emília Dias Gonçalves Azenha Lapo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Química- Fotoquímica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Helena Lopes Damião Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciências Da Educação	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Rui Fausto Martins Ribeiro Da Silva Lourenço	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Química	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Sérgio Paulo Jorge Rodrigues	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Química Teórica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Vítor Hugo Nunes Rodrigues	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Física	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Augusta Vilalobos Filipe Pereira do Nascimento	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciências da Educação	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
					<b>1200</b>	

<sem resposta>

#### 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.**

12

**3.4.1.2. Número total de ETI.**

12

**3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos****3.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral / Number of teaching staff with a full time employment in the institution.\***

<b>Corpo docente próprio / Full time teaching staff</b>	<b>Nº de docentes / Staff number</b>	<b>% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE</b>
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	12	100

**3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado****3.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor / Academically qualified teaching staff – staff holding a PhD**

<b>Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff</b>	<b>Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE</b>	<b>% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*</b>
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	12	100

**3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado****3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialised teaching staff of the study programme**

<b>Corpo docente especializado / Specialized teaching staff</b>	<b>Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE</b>	<b>% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*</b>
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	11	91.666666666667
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	0	0

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

### 3.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente / Stability and development dynamics of the teaching staff

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	11	91.6666666666667	12
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0	12

## 4. Pessoal Não Docente

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

*As aulas têm lugar nos departamentos de Física e de Química da FCTUC e Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação. Em cada um destes locais existe pessoal não docente que dá apoio ao funcionamento do ciclo de estudos.*

*O quadro de pessoal não docente tem 9 funcionários no Departamento de Física e 12 funcionários no Departamento de Química, todos em regime de dedicação exclusiva (100%). Todos eles estão afetos aos ciclos de estudos coordenados pelos dois departamentos, onde se inclui o ciclo de estudos.*

### 4.1. Number and employment regime of the non-academic staff allocated to the study programme in the present year.

*The classes take place at the departments of Physics and Chemistry of FCTUC and Faculty of Psychology and Educational Sciences. In each of these locations, there is non-teaching staff that supports the study cycle.*

*The non-teaching staff has 9 employees in the Department of Physics and 12 employees in the Department of Chemistry, all on an exclusive dedication basis (100%). They are all concerned with the study cycles coordinated by the two departments, which include the study cycle.*

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

*A qualificação académica do total dos [n.º de efetivos indicado em 4.1] de pessoal não docente distribui-se da seguinte forma:*

- i) [2] possuem o 4.º ano;*
- ii) [0] possuem o 6.º ano;*
- iii) [9] possuem o 9.º ano;*
- iv) [0] possuem o 11.º ano;*
- v) [5] possuem o 12.º ano;*
- vi) [3] possuem licenciatura;*
- vii) [1] possuem mestrado;*
- viii) [1] possuem doutoramento*

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

*Academic qualification of the [n.º de efetivos indicado em 4.1] non-academic staff supporting the study programme:*

- i) [2] have completed the 4th grade*
- ii) [0] have completed the 6th grade*
- iii) [9] have completed the 9th grade*
- iv) [0] has completed the 11th grade*
- v) [5] has completed the 12th grade*
- vi) [3] graduates*

vii) [1] masters

viii) [1] PhDs

## 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.

2

#### 5.1.2. Caracterização por género

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

---

Género / Gender	%
Masculino / Male	50
Feminino / Female	50

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

##### 5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular / Students enrolled in each curricular year

---

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano curricular / 1st curricular year	0
2º ano curricular / 2nd curricular year	2
	2

### 5.2. Procura do ciclo de estudos.

---

#### 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	40	40	40
N.º de candidatos / No. of candidates	1	3	3
N.º de colocados / No. of accepted candidates	1	2	2

N.º de inscritos 1º ano 1ª vez/ No. of first time enrolled	0	0	0
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	156.67	150	173.33
Nota média de entrada / Average entrance mark	156.67	155	180

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

---

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.  
*Sem observações adicionais*

5.3. Eventual additional information characterising the students.  
*No additional remarks*

## 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 diplomados / No. of graduates	1	1	1
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	0
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	0
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	1
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	1	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).

*n.a*

6.1.2. List of defended theses over the last three years, indicating the title, year of completion and the final result (only for PhD programmes).

*n.a*

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

*O reduzido número de estudantes não permite uma análise estatística que compare o sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos. Contudo pode-se ressaltar o nível muito bom dos estudantes em todas as áreas científicas.*

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

*The small number of students does not allow a statistical analysis that compares the academic achievement in the different scientific areas of the study cycle. However, one can emphasize the very good level of students in all scientific areas.*

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

*O reduzido número de estudantes não permite uma análise estatística*

**6.1.4.1. Data on the unemployment of study programme graduates (statistics from the Ministry or own statistics and studies, indicating the year and the data source).**

*The small number of students does not allow a statistical analysis*

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

-

**6.1.4.2. Reflection on the employability data.**

-

**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**

<b>Centro de Investigação / Research Centre</b>	<b>Classificação (FCT) / Mark (FCT)</b>	<b>IES / Institution</b>	<b>N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers</b>	<b>Observações / Observations</b>
Centro de Física da Universidade de Coimbra (CFisUC)	Muito Bom/Very Good	Universidade de Coimbra	3	O CFisUC possui um grupo de Educação em Física e Divulgação Científica e um grupo dedicado a estudos científicos sobre Património Científico e História da Ciência em Portugal. / CFisUC has a group on Physics Education and Scientific Dissemination and a group dedicated to scientific studies on the Scientific Heritage and History of Science in Portugal.
Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social (IPCDHS)	Fraco/Weak	Universidade de Coimbra	1	A missão no IPCDHSUC é contribuir para a ideia de diversidade científica em torno de paradigmas de desenvolvimento humano e social, enfatizando dinâmicas de responsabilidade social e de transferência de conhecimento. Neste sentido, o IPCDHSUC é estruturado em torno de um projeto interdisciplinar no campo das ciências cognitivas interligadas com as ciências sociais e do desenvolvimento humano. / A mission at IPCDHSUC is to contribute to an idea of scientific diversity around human and social

Centro de Química de Coimbra (CQC)	Excelente/Excellent	Universidade de Coimbra	5	development paradigms, emphasizing dynamics of social responsibility and knowledge transfer. In this sense, IPCDHSUC is structured around an interdisciplinary project in the field of cognitive sciences intertwined with social sciences and human development. O Centro colabora plenamente com o Departamento de Química e com outras unidades de ensino dentro e fora da Universidade de Coimbra na formação de investigadores altamente especializados, através de vários programas de Mestrado, Doutoramento e Pós-Doutoramento. O CQC também está comprometido em organizar e apoiar oficinas, seminários e conferências em suas áreas de especialização. / The Center collaborates fully with the Department of Chemistry and with other teaching units within and outside the University of Coimbra in the education of highly-specialized researchers, through various Masters, Doctoral and Post-doctoral programs. The CQC is also committed to arranging and supporting workshops, seminars and conferences within its areas of expertise.
Centro de Investigação em Neuropsicologia e Intervenção Cognitivo Comportamental (CINEICC)	Excelente/Excellent	Universidade de Coimbra	2	O Centro de Pesquisa em Neuropsicologia e Intervenção Cognitiva e Comportamental (CINEICC) é uma Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. Os principais objetivos do CINEICC são estudar fatores e processos (neuro) psicológicos em saúde, psicopatologia e envelhecimento; desenvolver e avaliar intervenções psicológicas (neuro) psicológicas empíricas para a promoção da saúde e bem-estar em contextos clínicos e comunitários e em diferentes faixas etárias; desenvolver, adaptar e validar testes de avaliação psicológica (neuro) e outros instrumentos para a população portuguesa; e entender os processos neurais e cognitivos básicos.
Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX – CEIS20	Bom/Good	Universidade de Coimbra	1	O Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX – CEIS20 é uma unidade de investigação da Universidade de Coimbra, vinculada ao Instituto de Investigação Interdisciplinar e financiada desde 1998 pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Desenvolve um trabalho com particular incidência na determinação da contemporaneidade. Consagra-se especialmente ao conhecimento aprofundado da sociedade portuguesa, com relevo para a pesquisa dos modos da sua inscrição nas sociedades contemporâneas.

#### 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, ou trabalhos de produção artística, relevantes para o ciclo de estudos.**

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/44f7f366-d946-7656-662b-5dadd0b15a6f>

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/44f7f366-d946-7656-662b-5dadd0b15a6f>

**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.**

***Destacam-se atividades no contexto do sistema educativo português:***

- ***Autores de programas do ensino básico e secundário;***
- ***Autores e/ou consultores científicos de manuais escolares;***
- ***Comissões de Auditorias a exames nacionais do ensino secundário.***
- ***Membros de comissões de avaliação e acreditação de manuais escolares;***
- ***Cooperação com centros de formação contínua de docentes da região centro;***
- ***Preparação de estudantes do ensino secundário para a representação de Portugal em olimpíadas internacionais;***
- ***Colaboração em programas de divulgação científica, realizados nas instalações das Unidades Orgânica e de escolas do 3º CEB e ES;***
- ***Promoção de vasto plano de atividades de interação com a sociedade - estímulo dos jovens estudantes para o estudo das leis da Natureza.***
- ***No Departamento de Física, através do projeto denominado “Projeto Big-Bang” os jovens do ensino básico e secundário têm oportunidade de contactar com a realidade da UC, os seus laboratórios, os recursos letivos e científicos, o ambiente académico, etc...***
- ***O Departamento de Física disponibiliza palestras de divulgação sobre temas atuais, realizadas por docentes e investigadores do Departamento de Física nas escolas básicas e secundárias.***

- *A escola de Verão Física@UC é uma atividade desenvolvida no Departamento de Física em colaboração com a Universidade de Verão da UC, destinada aos alunos do 11º ano de escolaridade do Ensino Secundário com gosto pela Ciência e especialmente pela Física.*
- *O projeto Quark! é uma iniciativa do Departamento de Física destinado a promover a Física junto dos jovens portugueses. Consiste numa escola de excelência para estudantes dos 11º e 12º anos de escolaridade, provenientes de todo o país, combinando formação à distância e presencial.*
- *No Departamento de Química, o projeto “Metodologias sustentáveis na síntese de fármacos” inscreve-se no Programa Ciência Viva – Escolher Ciência e tem como objetivo integrar alunos do ensino secundário em contextos de investigação científica na área da Química Orgânica. O projeto integrou duas escolas secundárias de Castelo Branco, uma de Coimbra e uma de Portalegre, envolvendo 200 jovens e os seus professores de Química, e decorreu em dois anos letivos consecutivos.*
- *A escola de Verão Química@UC é uma atividade desenvolvida no Departamento de Química, em colaboração com a Universidade de Verão da UC, destinada aos alunos do 10º ao 12º anos de escolaridade do Ensino Secundário com gosto pela Ciência e especialmente pela Química.*
- *No Departamento de Química, em colaboração com o Centros de Química de Coimbra e Centro de Química Física Molecular, são realizados todos os anos estágios “Ciência Viva no Laboratório” apoiados pela Ciência Viva para alunos do ensino secundário.*
- *Os docentes e investigadores dos Departamentos de Física e de Química realizam regularmente palestras e atividades de divulgação em escolas básicas e secundárias e recebem visitas de escolas, envolvendo mais de mil alunos por ano.*

**6.2.4. Technological and artistic development activities, services to the community and advanced training in the fundamental scientific area(s) of the study programme, and their real contribution to the national, regional or local development, the scientific culture and the cultural, sports or artistic activity.**

*We highlight activities in the context of the Portuguese education system:*

- *Authors of primary and secondary education programs;*
- *Authors and / or scientific consultants of textbooks;*
- *Audit Committees for national secondary school examinations.*
- *Members of school textbook evaluation and accreditation committees;*
- *Cooperation with teacher training centers in the central region;*
- *Preparation of high school students for the representation of Portugal in international Olympics;*
- *Collaboration in scientific dissemination programs, held at the facilities of the Organic Units and schools of the 3rd CEB and ES;*
- *Promotion of a wide range of interaction activities with society - encouragement of young students to study the laws of nature.*
- *In the Department of Physics, through the project called “Big Bang Project”, young people from elementary and secondary education have the opportunity to get in touch with the reality of the UC, its laboratories, academic and scientific resources, the academic environment, etc. .*
- *The Department of Physics provides lectures on current topics given by faculty and researchers of the Department of Physics in elementary and secondary schools.*
- *The Physics @ UC Summer School is an activity developed in the Department of Physics in collaboration with the UC Summer University, aimed at students in the 11th grade of high school with a taste for science and especially physics.*
- *The Quark project! is an initiative of the Department of Physics of the Faculty of Science and Technology of the University of Coimbra designed to promote physics among young Portuguese students. It is a school of excellence for 11th and 12th grade students from all over the country, combining distance and face-to-face training.*
- *In the Department of Chemistry, the project “Sustainable Methodologies in Drug Synthesis” is part of the Live Science - Choosing Science Program and aims to integrate secondary school students in scientific research contexts in Organic Chemistry. The project integrated two secondary schools in Castelo Branco, one in Coimbra and one in Portalegre, involving 200 young people and their chemistry teachers, and takes place in two consecutive academic years.*
- *The Química @ UC Summer School is an activity developed in the Department of Chemistry, in collaboration with the UC Summer University, aimed at students in the 10th to 12th grades of high school with a taste for science and especially chemistry.*
- *In the Department of Chemistry, in collaboration with the Coimbra Chemistry Centers and the Center for Molecular Physical Chemistry, “Living in the Laboratory” internships are held every year, supported by Ciência Viva for high school students.*
- *Teachers and researchers from the Department of Physics and Chemistry regularly hold lectures and outreach activities in elementary and secondary schools and receive school visits involving more than 1,000 students per year.*

**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.**

*O Centro de Física da Universidade de Coimbra (CFisUC) é um Instituto de Pesquisa comprometido com a excelência em Física. O CFisUC está localizado no Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. O centro resulta da fusão do Centro de Física Computacional e do*

**Centro de Estudos de Materiais de Difração de Raios-X. Possui fortes colaborações com outros institutos de pesquisa em Coimbra: LIP, CNC e CISUC. Os membros do CFisUC são os representantes portugueses no PRACE, a Parceria para Computação Avançada na Europa.**

**O Centro de Química de Coimbra é a principal unidade da Universidade de Coimbra dedicada à pesquisa em Química. Os assuntos científicos abrangidos pelo CQC abrangem áreas que vão desde química teórica e computacional, físico-química e física química, passando por química sintética e de materiais, até macromoléculas, colóides, química forense e química biológica e medicinal.**

**6.2.5. Integration of scientific, technologic and artistic activities in projects and/or partnerships, national or international, including, when applicable, the main projects with external funding and the corresponding funding values.**

**The Centre for Physics of the University of Coimbra (CFisUC) is a Research Institute committed to excellence in Physics. CFisUC is located in the Physics Department of the Faculty of Science and Technology of the University of Coimbra. The centre results from the merger of the Centro de Física Computacional and of the Centro de Estudos de Materiais por Difração de Raios-X. It has strong collaborations with other research institutes in Coimbra: LIP, CNC, and CISUC. Members of CFisUC are the Portuguese representatives in PRACE, the Partnership for Advanced Computing in Europe.**

**The Chemistry Center of Coimbra is the principal unit in the University of Coimbra dedicated to research in Chemistry. The scientific subjects covered by the CQC span areas ranging from theoretical and computational chemistry, physical chemistry and chemical physics, through synthetic and materials Chemistry, to macromolecules, colloids, forensic chemistry, and biological and medicinal chemistry.**

### **6.3. Nível de internacionalização.**

#### **6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes**

##### **6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes / Mobility of students and teaching staff**

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados na instituição / Percentage of foreign students	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	0
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 academic staff (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of academic staff (out)	0

#### **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).**

**Os Departamentos de Física e de Química recebem com regularidade alunos estrangeiros, ao abrigo do programa Erasmus. A creditação dos cursos faz-se através do sistema ECTS.**

**A Divisão de Relações Internacionais da Universidade de Coimbra (DRI) é responsável pela implementação de várias ações decorrentes da estratégia de internacionalização da universidade.**

**As suas principais áreas de atuação incluem a gestão de processos de mobilidade internacional de estudantes, técnicos, docentes e investigadores; dinamização de projetos de internacionalização e de ações de capacitação de instituições de ensino superior da Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP); acolhimento, integração e acompanhamento de estudantes internacionais, incluindo refugiados.**

**A Universidade de Coimbra tem um serviço de apoio e acompanhamento, que ajuda os estudantes a obter visto de residência, alojamento, assistência médica, a**

*aprender a língua, etc...*

#### 6.3.2. Participation in international networks relevant for the study programme (excellence networks, Erasmus networks, etc.).

*The Departments of Physics and Chemistry regularly receive foreign students under the Erasmus program. The courses are credited through the ECTS system.*

*The Division of International Relations of the University of Coimbra (DRI) is responsible for implementing various actions arising from the university's internationalization strategy.*

*His main areas of expertise include managing international mobility processes for students, technicians, teachers and researchers; promotion of internationalization projects and training actions of higher education institutions of the Community of Portuguese-Speaking Countries (CPLP); welcoming, integrating and accompanying international students, including refugees.*

*The University of Coimbra has support service that helps students obtain residence permits, accommodation, medical assistance, language learning, etc.*

#### 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

---

##### 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

-

##### 6.4. Eventual additional information on results.

-

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

### 7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES

---

#### 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.\\_DF\\_MEFQ\\_51.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. Mechanisms for quality assurance of the study programmes and the activities promoted by the services or structures supporting the teaching and learning processes, namely regarding the procedures for information collection (including the results of student surveys and the results of academic success monitoring), the monitoring and periodic assessment of the study programmes, the discussion and use of the results of these assessments to define improvement measures, and the monitoring of their 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. Structure(s) and job role of person(s) responsible for implementing 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 the assessment of teaching staff performance and measures for their continuous 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 the assessment of non-academic staff performance and measures for their continuous updating and professional development.**

**<no answer>**

**7.2.5. Forma de prestação de informação pública sobre o ciclo de estudos.**

**<sem resposta>**

**7.2.5. Means of providing public information on the study programme.**

**<no answer>**

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

**<sem resposta>**

**7.2.6. Other assessment/accreditation activities over 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

- 1 - *Elevado perfil científico e pedagógico dos docentes nas áreas das Ciências da Educação e das áreas científicas específicas (Física e Química).*
- 2 - *Complementaridade científica ente as áreas científicas necessárias em formação científica específica de professores de Física e Química e a área de formação educacional geral.*
- 3 - *A Universidade de Coimbra segue a opção de proporcionar uma componente científica específica de excelência, assegurada por docentes dos Departamentos de Física e de Química, exigente e adequada ao exercício da função docente dos seus formandos na área do ensino, o que é aliás inteiramente compatível com a lei. Privilegiamos um modelo de articulação entre a Unidade Orgânica/Departamentos responsáveis pelas áreas científicas específicas, neste caso os Departamentos de Física e de Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia, e a Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação.*
- 4 - *A cooperação com novos docentes da Área educacional geral tornou possível uma melhor articulação institucional entre as unidades orgânicas da Universidade de Coimbra envolvidas na formação de professores, garantindo uma melhor complementaridade ente as áreas científicas necessárias em formação científica específica de professores de Física e Química.*
- 5 - *A atual estrutura curricular cumpre a legislação em vigor (DL 79/2014).*

*Na atual estrutura curricular do curso há a assinalar os seguintes melhorias:*

- *Melhor articulação entre as unidades curriculares do primeiro ano do ciclo de estudos e a iniciação dos estudantes à investigação educacional em contextos de prática de ensino supervisionada, que permite aplicar conhecimentos e desenvolver competências promovidas noutras unidades curriculares. Assim, formam-se professores com competências científicas e pedagógicas adequadas para conceber projetos de trabalho rigorosos em educação em Física e Química, numa perspetiva de desenvolvimento profissional contínuo.*
- *Vivência de experiências pedagógicas diversificadas no âmbito do Estágio Pedagógico que, compreendendo práticas de ensino supervisionada e correlacionadas sessões regulares e trabalho científico, pedagógico e didático, proporciona o contacto com múltiplos e complexos aspetos da realidade escolar, incluindo contactos com alunos de diferentes níveis sócio económicos.*
- *Reformulação dos programas, objetivos e metodologias de ensino de algumas unidades curriculares, nomeadamente Projetos de Investigação Educacional, Laboratórios Didáticos, e Didáticas da Física e da Química viabilizando uma formação de excelência.*
- *As áreas social, cultural e ética estão contempladas no conjunto das diferentes UCs, bem como no envolvimento dos estudantes em diversas atividades promovidas nas Unidades Orgânicas.*

#### 8.1.1. Strengths

- 1 - *High scientific and pedagogical profile of teachers in the areas of Educational Sciences and specific scientific areas (Physics and Chemistry).*
  - 2 - *Scientific complementarity between the scientific areas needed in specific scientific training of physics and chemistry teachers and the area of general educational background.*
  - 3 - *The University of Coimbra follows the option of providing a specific scientific component of excellence, ensured by professors of the Departments of Physics and Chemistry, demanding and adequate to the exercise of the teaching function of its graduates in the area of education, which is in fact entirely compatible with the law. We privilege a model of articulation between the Organic Unit / Departments responsible for the specific scientific areas, in this case the Departments of Physics and Chemistry of the Faculty of Science and Technology and a Faculty of Psychology and Educational Sciences.*
  - 4 - *Cooperation with new teachers in the general educational area has made possible a better institutional articulation between the organic units of the University of Coimbra involved in teacher training, ensuring a better complementarity between the scientific areas needed in specific scientific training of physics and chemistry teachers.*
  - 5 - *The current curriculum structure complies with current legislation (DL 79/2014).*
- In the current curriculum structure of the course there are the following improvements:*
- *Better articulation between the first year curriculum units and the initiation of students to educational research in supervised teaching practice contexts, which allows applying knowledge and developing skills promoted in other curricular units. Thus, teachers with appropriate scientific and pedagogical skills are trained to design rigorous work projects in physics and chemistry education, in a perspective of continuous professional development.*
  - *Practice of diverse pedagogical experiences within the Pedagogical Internship which, comprising supervised teaching practices and correlated regular sessions and scientific, pedagogical and didactic work, provides contact with multiple and complex aspects of school reality, including contacts with students from different socio-economic levels.*
  - *Reformulation of the programs, objectives and teaching methodologies of some curricular units, namely Educational Research Projects, Didactic Laboratories,*

*and Physics Didactics enabling a training of excellence.*

*• The social, cultural and ethical areas are covered by the different UCs, as well as the involvement of students in various activities promoted in the Organic Units.*

#### **8.1.2. Pontos fracos**

*1 - O principal ponto fraco resulta do reduzido número de estudantes.*

#### **8.1.2. Weaknesses**

*1 - The main weakness is the small number of students.*

#### **8.1.3. Oportunidades**

*1 - O prestígio internacional da Universidade de Coimbra, designadamente nos países lusófonos, oferece boas oportunidades de cooperação para formação de professores, designadamente através de parcerias com outras instituições congéneres, tanto estrangeiras como nacionais. Efetivamente estudantes oriundos de instituições universitárias brasileiras, onde frequentam cursos de formação de professores mostram interesse pelo ingresso no Mestrado em Ensino de Física e de Química da FCTUC, inscrevendo-se em unidades curriculares isoladas.*

*2 - O Museu da Ciência da Universidade de Coimbra procura dar a conhecer a ciência e a história da ciência a públicos de todas as idades, a partir das coleções de instrumentos científicos dos séculos XVIII e XIX da Universidade de Coimbra e de um conjunto de experiências e atividades que envolvem o visitante. O património histórico da Universidade de Coimbra foi integrado na lista do Património Mundial da UNESCO. Em março de 2016, a Sociedade Europeia de Física (EPS) e a Sociedade Portuguesa de Física homenagearam o Gabinete Pombalino de Física Experimental, integrando-o na lista de Sítios Históricos da Física. Neste contexto procura-se que os estudantes do Mestrado em Ensino da FCTUC tenham um envolvimento ativo com este recurso não formal de educação científica, desempenhando funções de monitores na receção às visitas de escolas do ensino básico e secundário. Além do contacto com aspetos relacionados com a História da Ciência e a sua contextualização no ensino, os estudantes do Mestrado em Ensino de Física e de Química também têm realizado projetos de investigação inseridos em unidades curriculares do plano de estudos, nomeadamente no âmbito dos Projetos de Investigação Educacional, no segundo ano do mestrado, em articulação com o Estágio Pedagógico.*

#### **8.1.3. Opportunities**

*1 - The international prestige of the University of Coimbra, namely in the Lusophone countries, offers good opportunities for cooperation for teacher training, namely through partnerships with other foreign and national counterparts. Effectively students from Brazilian university institutions, where they attend teacher training courses, show interest in entering the FCTUC Master's Degree in Physics and Chemistry, enrolling in isolated curricular units.*

*2 - The Science Museum of the University of Coimbra seeks to make science and the history of science known to audiences of all ages, from the collections of scientific instruments from the 18th and 19th centuries and from a set of experiments, and activities that involve the visitor. University of Coimbra's historical heritage has been included in the UNESCO World Heritage list. In March 2016, the European Society of Physics (EPS) and the Portuguese Society of Physics honored the Pombaline Cabinet of Experimental Physics as part of the list of Historical Sites of Physics. In this context, it is sought that students of the Master of Teaching of FCTUC have an active involvement with this non-formal resource of science education, performing the functions of monitors in receiving visits from primary and secondary schools. In addition to contact with aspects related to the History of Science and its contextualization in teaching, the students of the Master in Physics and Chemistry Teaching have also carried out research projects within the curriculum units of the syllabus, namely within the scope of the Educational Research Projects, in the second year of the Master, in articulation with the Pedagogical Internship.*

#### **8.1.4. Constrangimentos**

*1 - O principal constrangimento resulta da baixa procura de estudantes em relação a cursos de formação de professores.*

*2 - O facto de a legislação portuguesa definir algumas restrições de ingresso tem sido um obstáculo para que um maior número de estudantes internacionais, particularmente brasileiros, se candidatem ao curso. As relações institucionais em formação de professores com países emergentes, designadamente os da CPLP, poderiam levar ao estabelecimento e consolidação de cooperação, reforçando competências no âmbito do curso.*

*3 - Sendo uma realidade que continua a verificar-se um reduzido número de novos estudantes nos ciclos de estudos na área de formações de professores nas várias instituições de ensino superior, permanece a necessidade de encontrar soluções que permitam ultrapassar constrangimentos criados pela atual situação restritiva de acesso e progressões na carreira docente.*

*4 - O acesso à carreira docente pelos novos graduados continua a ser uma dificuldade que decorre da situação geral do país. Contudo, o progressivo*

*envelhecimento do corpo docente das escolas do Ensino Básico e Secundário deixam antever um grave problema quanto ao recrutamento de novos professores. O facto de haver um baixo índice de procura dos ciclos de estudos na área de formação de professores das áreas de ciências em geral implica que num futuro próximo se verifique uma falta de docentes devidamente habilitados.*

*5 - A diminuição de candidatos ao ciclo de estudos observada nos últimos anos, continua a ser uma tendência observada a nível nacional na procura de formação inicial para a docência. Verifica-se, no entanto, uma procura de candidatos interessados detentores de licenciaturas Pré-Bolonha. Além destes, verifica-se o interesse de alguns candidatos com licenciaturas em Física ou em Química provenientes de Universidades brasileiras. Contudo, as habilitações destes candidatos não correspondem aos critérios de mínimos de ECTS em Física e Química exigidos para ingresso neste ciclo de estudos, não reunindo assim as condições de admissão. As mesmas restrições se têm verificado em relação a alguns estudantes que obtiveram licenciaturas Pré-Bolonha em Universidades nacionais. Sendo um problema que continua a verificar-se nas várias instituições de ensino superior quanto ao ingresso de estudantes nos ciclos de estudos na área de formações de professores, permanece a necessidade de encontrar soluções que permitam ultrapassar constrangimentos criados pela atual situação restritiva de acesso e progressões na carreira docente.*

#### 8.1.4. Threats

*1 - The main embarrassment results from the low demand of students in relation to teacher training courses.*

*2 - The fact that Portuguese law defines some entry restrictions has been an obstacle for a larger number of international students, particularly Brazilians, to apply for the course. Institutional relationships in teacher education with emerging countries, particularly those of the CPLP, could lead to the establishment and consolidation of cooperation, reinforcing competencies within the course.*

*3 - Being a reality that there are still a small number of new students in the study cycles in the area of teacher training in the various higher education institutions, there remains a need to find solutions that will overcome the constraints created by the current restrictive situation of access and progressions in the teaching career.*

*4 - Access to the teaching career by the new graduates remains a difficulty due to the general situation of the country. However, the progressive aging of the elementary and secondary school teaching foresee a serious problem regarding the recruitment of new teachers. The fact that there is a low demand for study cycles in the area of teacher education in science generally implies that in the near future there will be a shortage of properly qualified teachers.*

*5 - The decrease in the number of candidates to the cycle of studies observed in recent years, continues to be a trend observed at national level in the search for initial teacher education. However, there is a demand for interested candidates holding pre-Bologna degrees. Besides these, there is the interest of some candidates with degrees in Physics or Chemistry from Brazilian Universities. However, the qualifications of these candidates do not meet the minimum ECTS criteria in Physics and Chemistry required to enter this study cycle, thus not meeting the admission conditions. The same restrictions have been found for some students who have obtained pre-Bologna degrees at national universities. As a problem that continues to occur in the various higher education institutions regarding the entry of students in the study cycles in the area of teacher training, there remains a need to find solutions to overcome the constraints created by the current restrictive access and progression situation in the teaching career.*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

---

### 8.2. Proposta de ações de melhoria

#### 8.2.1. Ação de melhoria

*Apesar do baixo número de alunos que frequentam o ciclo de estudos constituir o principal ponto fraco, propõe-se:*

*1 - Manter o ciclo de estudos em funcionamento como necessidade estratégica no contexto educativo nacional, garantindo a continuidade de formação de docentes com elevado padrão de qualificação científica e pedagógica.*

*2 - Garantir a renovação do corpo docente vocacionado para a formação de docentes, tanto na área de formação científica específica como na área de formação educacional geral.*

*Para cumprir estes requisitos, órgãos de gestão da Faculdade de Ciências e Tecnologia, e particularmente dos Departamentos de Física e de Química têm considerado prioritária a formação de professores de elevada competência científica e pedagógica. Esta estratégia é da maior importância para a qualidade do sistema educativo português. O funcionamento do ciclo de estudos garante a possibilidade da formação de docentes com perfil exigido.*

*O Departamento de Física promove várias atividades de interação com a sociedade com o objetivo de estimular dos jovens estudantes para o estudo das leis da Natureza. Através deste projeto os estudantes do Ensino Básico e Secundário têm oportunidade de contactar com a realidade da Universidade de Coimbra, os seus laboratórios, os recursos letivos e científicos, o ambiente académico, etc... Entre as ações destinadas estudantes pré-universitários destacam-se as seguintes:*

- *O Departamento de Física tem um programa de visitas especialmente vocacionadas para os jovens do ensino básico e secundário de todo o país.*
  - *A escola de Verão Física@UC está pensada para os alunos do 11º ano de escolaridade do Ensino Secundário com gosto pela Ciência e especialmente pela Física.*
  - *O Grupo Europeu de Divulgação da Física das Partículas (EPOG - European Particle physics Outreach Group), da EPS – Sociedade Europeia de Física, promove todos os anos uma atividade a nível europeu com alunos de Escolas Secundárias, cujo objetivo é o contacto com o ambiente de investigação científica realizada nesta área.*
  - *O projeto Quark! é uma iniciativa do Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra destinado a promover a Física junto dos jovens portugueses. Consiste numa escola de excelência para estudantes dos 11º e 12º anos de escolaridade, provenientes de todo o país, combinando formação à distância e presencial.*
- O Departamento de Química tem promovido visitas e colaboração com Escolas Básicas e Secundárias envolvendo centenas de alunos e dezenas de professores do ensino básico e secundário maioritariamente de FQ com o apoio da Faculdade de Ciências e Tecnologia (Gabinete de apoio à divulgação) e UC (Um dia na UC). Estágios Ciência Viva (com apoio da Pavilhão de Portugal, e.g. <https://www.youtube.com/watch?v=nyHTkGkV15Ea>) envolvendo dezenas de alunos. Congressos e formação em ensino e divulgação da química (e.g. <http://eedq2019.eventos.chemistry.pt/>) para professores de FQ em colaboração com escolas.*

### 8.2.1. Improvement measure

*Although the low number of students attending the cycle of studies is the main weakness, it is proposed:*

- 1 - Keep the cycle of studies in operation as a strategic need in the national educational context, ensuring the continuity of training of teachers with a high standard of scientific and pedagogical qualification.*
- 2 - To guarantee the renewal of the faculty dedicated to the formation of teachers, both in the area of specific scientific formation and in the area of general educational formation.*

*To fulfill these requirements, the governing bodies of the Faculty of Science and Technology, and particularly the Departments of Physics and Chemistry, have prioritized the training of teachers with high scientific and pedagogical competence. This strategy is of utmost importance for the quality of the Portuguese education system. The study cycle ensures the possibility of training teachers with the required profile.*

*The Department of Physics promotes various activities of interaction with society in order to encourage young students to study the laws of nature. Through this project the students of Basic and Secondary Education have the opportunity to contact with the reality of the University of Coimbra, its laboratories, the academic and scientific resources, the academic environment, etc ... In addition to these objectives it is also intended to promote its courses, thus enhancing the recruitment of new students. Among the actions aimed at pre-university students, the following stand out:*

- *The Department of Physics has a program of visits specifically geared towards young people in primary and secondary education across the country.*
- *The Physics @ UC Summer School is designed for 11th grade students with pleasure for science and especially physics.*
- *The European Particle Physics Outreach Group (EPOG) of the European Society of Physics (EPS) promotes a European level activity every year with high school students, whose objective is the contact with the scientific research environment carried out in this area.*
- *The Quark project! is an initiative designed to promote physics among young Portuguese. It is a school of excellence for 11th and 12th grade students from all over the country, combining distance and face-to-face training.*

*The Department of Chemistry has promoted visits and collaboration with Elementary and Secondary Schools involving hundreds of students and dozens of primary and secondary school teachers mostly from CF with the support of the Faculty of Science and Technology (Divuligation Support Office) and UC (One day at UC). Live Science Internships (supported by the Portugal Pavilion, e.g. <https://www.youtube.com/watch?v=nyHTkGkV15Ea>) involving dozens of students. Congresses and training in chemistry teaching and dissemination (e.g. <http://eedq2019.eventos.chemistry.pt/>) for CF teachers in collaboration with schools.*

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

- 1 - Prioridade Alta; Tempo de implementação de 12 meses.*

### 8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

- 1 - High Priority; Implementation time 12 months.*

### 8.1.3. Indicadores de implementação

- 1 - Admissão de 5 a 10 novos estudantes.*

**8.1.3. Implementation indicator(s)***Admission of 5 to 10 new students.***9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)****9.1. Alterações à estrutura curricular**

---

**9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação***<sem resposta>***9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.***<no answer>***9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)**

---

**9.2. Nova Estrutura Curricular****9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***<sem resposta>***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***<no answer>***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

---

Área Científica / Scientific Area (0 Items)	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
		0	0	

*<sem resposta>***9.3. Plano de estudos**

---

**9.3. Plano de estudos****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>*

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

&lt;no answer&gt;

**9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.3.2. Curricular year/semester/trimester:**

&lt;no answer&gt;

**9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units (0 Items)	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
--	--	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------	-----------------------------------

&lt;sem resposta&gt;

**9.4. Fichas de Unidade Curricular****Anexo II****9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

&lt;no answer&gt;

**9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.3. Duração:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.6. ECTS:**

**<sem resposta>**

**9.4.1.7. Observações:**

**<sem resposta>**

**9.4.1.7. Observations:**

**<no answer>**

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

**<sem resposta>**

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

**<sem resposta>**

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

**<sem resposta>**

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

**<no answer>**

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

**<sem resposta>**

**9.4.5. Syllabus:**

**<no answer>**

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

**<sem resposta>**

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

**<no answer>**

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

**<sem resposta>**

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

**<no answer>**

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

**<sem resposta>**

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

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

**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>*