

ACEF/1920/0317832 — 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/1314/17832

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2015-07-21

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._3C_Bioquimica_ACEF1920.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?

Sim

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

Em 2015/16 a FCUL, após autorização da A3ES, alterou a designação das áreas científicas das unidades curriculares de todos os seus cursos. Os ciclos de estudos estão a ser registados e republicados, gradualmente. Alteração do número de anos de 3 para 4.

3.1.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

With the approval of A3ES, in 2015/16 FCUL has changed the scientific areas of the curricular units of all the courses of the Faculty. The study cycles are being gradually registered and republished. Change in the number of years from 3 to 4.

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

Sim

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

*Alterações aprovadas no âmbito do anterior processo de avaliação/acreditação pela A3ES.
Alteração do número de anos de 3 para 4
Alteração do número de semanas de lecionação de 15 para 14;
Eliminação das horas de orientação tutorial (OT) quando estas não correspondiam a horas de contacto com os alunos;
Os Ciclos de Estudos estão a ser registados e republicados, gradualmente.
Foram acrescentadas as seguintes unidades curriculares como opcionais:*

- *Genómica Funcional e Bioimagiologia*
- *Sinalização Celular, Diferenciação e Fisiologia*
- *Tópicos de Expressão Génica*
- *Bioinformática e Modelação Computacional*
- *Genómica e Biologia de Sistemas*
- *Espectrometria de Massa Biomolecular*

3.2.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

*Changes approved under the previous A3ES assessment/accreditation process.
Change in the number of years from 3 to 4;
Change in the number of weeks of teaching from 15 to 14;
Elimination of the OT hours when these did not correspond to contact hours with the students;
The study cycles are being gradually registered and republished.
The following courses are now being offered as optional:*

- *Basic Principles of Gene Expression*
- *Signalling, Differentiation and Physiology*
- *Bioinformatics & Modelling*
- *Genomics & Systems Biology*
- *Functional Genomics & Bioimaging*

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.

Foram adquiridos novos equipamentos no âmbito das unidades de investigação, disponíveis para o trabalho dos estudantes de 3º ciclo, incluindo

- *Microscópio confocal Leica TCS SP8 BioISI*
- *Microscópio para HTS Leica DMI6000B BioISI*
- *Espetrómetro de massa QTOF-MS (Waters, Ultima), modificado por MSVision (único em Portugal)*
- *ELUTE uHPLC e Espetrómetro de Massa de Alta Resolução (Bruker)*
- *Nanopore GridOn 5x <https://nanoporetech.com/products/gridion>*

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

Novel equipment was acquired within the research units associated with the 3rd cycle in Biochemistry, including

- *Confocal microscope Leica TCS SP8 BioISI*
- *High-Throughput microscope Leica DMI6000B BioISI*
- *Mass spectrometer QTOF-MS (Waters, Ultima), modified by MSVision (unique in Portugal)*
- *ELUTE uHPLC and high resolution mass spectrometer (Bruker)*
- *Nanopore GridOn 5x <https://nanoporetech.com/products/gridion>*

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.

Foi desenvolvida a colaboração com outros docentes e investigadores da área da Bioquímica (e afins) dentro e fora da FCUL (instituições nacionais e internacionais), em especial com o 3º ciclo em Biologia (e o programa doutoral BioSys), como descrito no ponto 2.

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

Collaboration with other researchers inside and outside FCUL was promoted – mainly with the 3rd cycle in Biology (and the doctoral program BioSys), as described in point 2.

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.

Em consequência da decisão da Universidade de Lisboa, a FCUL adotou em todos os seus cursos a plataforma FenixEdu para a gestão académica e administrativa dos mesmos. Ao nível da gestão académica, os conteúdos passam assim a poder estar distribuídos pelas duas plataformas disponibilizadas pela FCUL (FenixEdu e Moodle).

Outras alterações relevantes em termos de estruturas de apoio aos alunos são: novo espaço estudante no edifício C1, a renovação da Biblioteca Central, e o novo espaço da ULisboa no antigo Caleidoscópico no Jardim do Campo Grande (com sala de estudo, área de exposições e anfiteatro).

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

In accordance to a decision by Universidade de Lisboa, FCUL uses for all its courses the FenixEdu academic and administrative management platform. In what regards academic management, contents are now distributed over the two platforms used by FCUL (FenixEdu and Moodle).

Other changes relevant changes in the support infrastructure are: new student space in building C1, the renewal of the Central Library, and the new ULisboa space in the former "Caleidoscópico" building in the Campo Grande park (with study room, exhibition area and an amphitheatre).

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 Lisboa

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.**1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):**

Faculdade De Ciências (UL)

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):**1.3. Ciclo de estudos.**

Bioquímica

1.3. Study programme.

Biochemistry

1.4. Grau.

Doutor

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

[1.5._D_3164-2014.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Ciências da Vida

1.6. Main scientific area of the study programme.

Life Sciences

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

421

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:

<sem resposta>

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:

<sem resposta>

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

240

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 anos, 8 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 years, 8 semesters

1.10. Número máximo de admissões.

10

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

30

O número máximo de vagas agora proposto é o que, atendendo aos recursos humanos e materiais de que a FCUL dispõe, assegura o bom funcionamento do ciclo de estudos para todos os regimes de acesso e ingresso previstos na lei.

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

30

The intended maximum enrolment now proposed is adequate to ensure the proper functioning of the study cycle for all access and entry regimes required by law, considering the human and material resources that FCUL has available.

1.11. Condições específicas de ingresso.

São admitidos como candidatos à inscrição no ciclo de estudos conducente ao grau de doutor em Bioquímica:

a) Os titulares de grau de mestre ou equivalente legal na área científica de Bioquímica e em áreas afins nomeadamente, Química, Biologia, Física, Geologia, Engenharia Química, Engenharia Biológica, Engenharia do Ambiente, Farmácia, Medicina, Matemática, ou outras que possam vir a ser consideradas como tal pelos órgãos competentes da escola;

b) A título excepcional, os titulares de grau de licenciado ou equivalente legal nas áreas acima especificadas ou áreas afins, detentores de um currículo escolar ou científico especialmente relevante que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pelo Conselho Científico da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

1.11. Specific entry requirements.

For enrollment in the study course leading to the degree of doctor in Biochemistry, candidates are required to have one of the following profiles:

a) A Master or an equivalent degree in the scientific area of Biochemistry or in related area such as Chemistry, Biology, Physics Geology, Chemical Engineering, Biological Engineering, Environmental Engineering, Pharmacy, Medicine, Mathematics or any other area considered as such by the competent bodies of the school;

b) Exceptionally, a 1st cycle or an equivalent degree in the above mentioned areas, along with an academic or scientific curriculum recognized by the Scientific Council of tFCUL as clearly evidencing that the applicant will be apt to carry out a doctoral program.

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:

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).[1.14._d_6604_2018.pdf](#)**1.15. Observações.**

No campo 1.5 foi inserido o DR da publicação do plano de estudos e estrutura curricular. Após esta publicação foi feita uma declaração de retificação (nº1321/2014) disponível em https://ciencias.ulisboa.pt/sites/default/files/fcul/institucional/legislacao/dr_1321_2014.pdf

Em 2015/16 a FCUL, após autorização da A3ES, alterou a designação das áreas científicas das unidades curriculares de todos os seus cursos, com implicação na área predominante do ciclo de estudos (1.6) e nas áreas científicas da estrutura curricular (2.2). Os ciclos de estudos têm vindo a ser registados e republicados, gradualmente. Os Doutoramentos serão republicados após a corrente avaliação.

No campo 1.14 foi inserido o Regulamento de Creditação e Integração Curricular de Experiências Profissionais e Formações Académicas da Universidade de Lisboa. O Regulamento de Creditação de Formação e de Competências da FCUL encontra-se publicado pelo Despacho n.º 13285/2013, de 17 de outubro, alterado pelo Despacho n.º 12137/2014, de 1 de outubro.

1.15. Observations.

In field 1.5 was loaded the Dr with the study plan. After this publication, exists another one (declaração de retificação nº1321/2014), available in https://ciencias.ulisboa.pt/sites/default/files/fcul/institucional/legislacao/dr_1321_2014.pdf

With the approval of A3ES, in 2015/16 FCUL has changed the scientific areas of the curricular units of all the courses of the Faculty, with implication in the predominant area of the study cycle (1.6) and in the scientific areas of the curriculum (2.2). The study cycles are being gradually registered and republished. PhD will be republished after the current evaluation.

In field 1.14 the regulation called “Regulamento de Creditação e Integração Curricular de Experiências Profissionais e Formações Académicas da Universidade de Lisboa” was loaded. This regulation is published by Despacho n.º 13285/2013, October 17th, amended by Despacho n.º 12137/2014, October 1st.

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):	Options/Branches/... (if applicable):
Bioquímica Estrutural	Structural Biochemistry
Biofísica Molecular	Molecular Biophysics
Bioinformática	Bioinformatics
Bioquímica Clínica	Clinical Biochemistry
Bioquímica Teórica	Theoretical Biochemistry
Bioquímica Farmacêutica e Toxicológica	Pharmaceutical and Toxicological Biochemistry
Biotecnologia	Biotechnology
Genética Molecular	Molecular Genetics
Imunologia	Immunology
Regulação Bioquímica	Biochemical Regulation

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

2.2. Estrutura Curricular - Todos os ramos/especialidades

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

Todos os ramos/especialidades

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

All branches/specialties

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
Ciências da Vida/Life Sciences	CVIDA	234	6	
(1 Item)		234	6	

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 no processo de aprendizagem.

A FCUL adota não só os procedimentos que asseguram não só que o ensino é ministrado de modo a favorecer um papel ativo do estudante no processo ensino/aprendizagem, mas também os processos de avaliação consonantes

com essa abordagem.

No que respeita ao papel ativo dos estudantes, os estatutos da FCUL e o regulamento do 3º ciclo preveem que o acompanhamento do trabalho e o sucesso dos estudantes são levados a cabo pela Coordenação do respetivo ciclo de estudos (Coordenador e Comissão de Coordenação), apoiado pela Comissão de Acompanhamento de Tese (CAT). Estas Comissões promovem a ligação entre os estudantes, a Coordenação e os orientadores, diagnosticam problemas e dificuldades relacionadas com o ensino/progresso do estudante e diligenciam a sua resolução. No que respeita à avaliação, o Conselho Pedagógico aprovou o Reg. da Avaliação de Conhecimentos (Del.nº2284/2013), que explicita todos os procedimentos a adotar.

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.

FCUL adopts appropriate procedures to ensure that not only teaching is delivered in a way that favors an active role of students in the teaching/learning process, as well as evaluation processes consistent with this approach.

In what regards the active role of students, FCUL's statutes and the regulations concerning the 3rd cycle degrees determine that the progress and success of PhD students is followed by the 3rd cycle Coordination helped by the Thesis Advisory Committee. These Committees promote the link between students, their supervisors and the Coordination, diagnose problems and difficulties related to teaching/learning/progress of the student, and work towards their resolution.

Regarding the evaluation, the Pedagogical Council approved the Reg. da Avaliação de Conhecimentos (Del.nº2284 / 2013) that details all procedures to be used.

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

A organização dos cursos é semestral, correspondendo 1 semestre a 30 ECTS e 1 ano a 60 ECTS. Por decisão do Senado da ULisboa, 1 ECTS corresponde a 28h de trabalho de um estudante. Pressupõe-se assim que 1 ano de trabalho corresponde a 1680h.

Anualmente ocorrem vários processos de validação e inquéritos que facilitam a identificação de casos de excesso ou deficiência em relação ao esforço esperado em cada disciplina do plano de estudos. Este assunto é também discutido e cuidadosamente pensado no âmbito do processo de autoavaliação, designadamente quando se propõem mudanças na estrutura e no plano de estudos.

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

The program is organized in semesters, each corresponding to 30 ECTS. An academic year is composed by 60 ECTS. By decision of the Senado of the ULisboa, 1 ECTS is by definition equivalent to 28h of work of a student. It is assumed that a year's work corresponds to 1680 h.

Several annually validation processes occur to help in identifying cases of excess or deficiency on the effort expected from each course curriculum.

This subject is also discussed and carefully thought in the context of every self-assessment process, especially when structural changes are proposed in the curriculum.

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

Embora os formatos da avaliação sejam uma decisão do professor responsável de cada Unidade Curricular (UC), o coordenador do ciclo de estudos monitoriza os formatos de avaliação escolhidos e verifica a sua adequação. São promovidos contactos frequentes entre o coordenador e os responsáveis das UCs para garantir que esta adequação existe.

Em geral, como as UCs pretendem capacitar os estudantes com sólidos conhecimentos teóricos aliados à sua aplicação prática na resolução de problemas, a avaliação da aprendizagem contempla vários elementos. No caso das UCs dum 3º ciclo, privilegiam-se os projetos e trabalhos práticos de laboratório (aplicação de conhecimentos).

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

Although the decision about the assessment schemes is made by the faculty responsible for each course, the coordinator of the study cycles monitors the chosen schemes and checks their suitability. Frequent contacts are made between the coordinator and the faculty responsible for each course in order to guarantee that such suitability exists.

Since the courses are intended to enable students with solid theoretical knowledge combined with their practical application in problem solving, the evaluation can be diverse, but considering this is a 3rd cycle degree, it mainly focuses on projects and practical assignments (application of knowledge).

2.4. Observações

2.4 Observações.

1. O grupo opcional poderá incluir ainda outras Unidades Curriculares, a fixar anualmente pela FCUL, sob proposta do Departamento responsável.

2. Cada Especialidade representa um domínio consolidado do conhecimento bioquímico, cuja abordagem requer, frequentemente, metodologias específicas. Assim, a organização curricular do curso de doutoramento em qualquer

especialidade, será definida em função dos conhecimentos prévios do doutorando e dos objetivos (gerais e específicos) do seu trabalho de tese.

3. Do ponto de vista formativo, o 3º ciclo apresenta requisitos diferenciados que não se podem limitar aos que são avaliados habitualmente nos 1º e 2º ciclos. Apresentam-se, em seguida, as principais iniciativas formativas da FCUL para o 3º ciclo em geral, que vão para além do que é o programa do ciclo de estudos.

A FCUL organiza anualmente o “PhD Support Programme” que se destina não só a integrar os estudantes de doutoramento ao nível da FCUL, como também a proporcionar formação adicional, facultativa, em competências sociais/transversais (“soft skills”). Este programa tem diversos eixos de ação formativa:

- “Career Strategy Programme” orientado para a gestão de carreira;
 - “PhD Countdown Programme” orientado para ajudar os estudantes a ultrapassar as dificuldades nas fases finais dos seus doutoramentos, frequentemente do foro psicológico, com a participação do Gabinete de Apoio Psicopedagógico (GAPSi);
 - “ScienceIN2Business” oferece um conjunto de cinco workshops destinados a aprofundar conhecimentos e ganhar competências na área do empreendedorismo;
 - “Personalised Support” proporcionando apoio individual especializado através do GAPSi;
 - “Soft Skills Programme” oferecendo um conjunto de módulos mensais independentes, direcionado preferencialmente para os estudantes em início de doutoramento, que inclui temas como “Ethics in Science”, “Bioethics”, “Scientific Writing” e “Science Communication”.
- Existe ainda uma oferta diversificada de palestras em competências transversais, proporcionada pelo GAPSi. Mais informação sobre estas iniciativas pode ser obtida em <https://ciencias.ulisboa.pt/pt/3%C2%BA-ciclo-1>

2.4 Observations.

1. The elective group may include other curricular units annually defined by FCULisboa, under proposal of the department responsible for the study cycle.

2. Each specialty corresponds to a consolidated domain/subarea of Biochemistry, for which the selected approach uses specific methodologies. Thus, the course structure is designed according to the student’s previous knowledge and skills and the general and specific aims of the proposed research.

3. Considering that a doctoral degree has differentiated requirements, which cannot be limited to what is usually evaluated in the 1st and 2nd study cycles, this document describes next FCUL’s main formative initiatives specifically oriented for the 3rd cycles in general. They go beyond the study cycle programme.

FCUL organizes yearly the PhD Support Programme, which is focused not only in integrating doctoral students at the level of FCUL, but also to provide additional optional formation in social competences. It includes several support modules:

- Career Strategy Programme oriented to career management;
- PhD Countdown Programme oriented to help students overcome hurdles in the final stages of their PhDs, in participation any psychological issue with support provided by the the Psychological and Educational Support Office (GAPSi);
- ScienceIN2Business comprising a set of five workshops aimed at deepening knowledge and gaining skills in entrepreneurship;
- Personalised Support providing individual oriented specialised interventions by the Specialized individual support through GAPSi;
- Soft Skills Programme comprising a set of independent monthly modules oriented to students at the beginning of their doctoral studies. It includes subjects as Ethics in Science, Bioethics, Scientific writing and Science communication.

There is also a diversified offer of lectures on personal and social skills provided by GAPSi.

More information on these initiatives can be obtained in <https://ciencias.ulisboa.pt/en/3rd-cycle-0>

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.

Margarida Sofia Pereira Duarte Amaral - Professora Catedrática em regime de dedicação exclusiva

Carlos Miguel Ribeiro da Silva Farinha - Professor Auxiliar com Agregação em regime de dedicação exclusiva

Observação sobre as fichas dos docentes: os docentes que constam na equipa docente do ciclo de estudos incluem, para além dos docentes que lecionam unidades curriculares do Doutoramento, os docentes que orientam trabalhos de tese.

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
-------------	----------------------	---------------	---------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------

Ana Isabel Abrantes Coutinho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
António Eduardo do Nascimento Ferreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Bioquímica, Bioquímica Teórica	100	Ficha submetida
Carlos Alberto Alves Cordeiro	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Carlos Miguel Ribeiro da Silva Farinha	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Cláudio Emanuel Moreira Gomes	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Federico Herrera Garcia	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Fernando José Nunes Antunes	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Francisco Rodrigues Pinto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Helena Susana Pappamikail da Costa Marinho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Manuela Alexandra de Abreu Serra Marques Pereira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Margarida Henriques da Gama Carvalho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
Margarida Sofia Pereira Duarte Amaral	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Bioquímica/ Genética Molecular	100	Ficha submetida
Maria Luísa Mourato de Oliveira Marques Serralheiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Marta Filomena de Sousa Silva Ferreira	Investigador	Doutor	Biologia - Biologia Molecular	100	Ficha submetida
Miguel Ângelo dos Santos Machuqueiro	Investigador	Doutor	Química Bioorgânica	100	Ficha submetida
Peter Jordan	Professor Associado convidado ou equivalente	Doutor	Biologia	0	Ficha submetida
				1500	

<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.

16

3.4.1.2. Número total de ETI.

15

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.*

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	13	86.6666666666667

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

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) /	15	100

Teaching staff holding a PhD (FTE):

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

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
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	15	100	15
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	15

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	73.3333333333333	15
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	15

4. Pessoal Não Docente

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

Na FCUL os funcionários não docentes não estão afetos a um curso em particular, mas sim a toda a oferta formativa existente. Neste ciclo de estudos estão afetos 16 funcionários em regime de tempo integral: 9 nas Unidades de Serviços da FCUL esporadicamente alocados ao ciclo de estudos e 7 do Núcleo de Apoio Administrativo do C8 parcialmente dedicados ao ciclo de estudos.

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

At FCUL non-academic staff are not concerned with a particular course, but with the entire existing educational offer. This study cycle is affected by 16 full-time employees: 9 in FCUL Service Units sporadically allocated to the study cycle and 7 from C8 Administrative Support Core partially dedicated to the study cycle.

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

Os 16 funcionários indicados acima têm as seguintes qualificações
 3 Mestrado
 8 Licenciatura
 5 12º ano

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

The 16 full-time employees mentioned above have the following qualifications:
 3 MSc holders
 8 Bsc holders
 5 Secondary school degree

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.**

14

5.1.2. Caracterização por género**5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender**

Género / Gender	%
Masculino / Male	29
Feminino / Female	71

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
Doutoramento	14
	14

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	25	20	20
N.º de candidatos / No. of candidates	6	3	2
N.º de colocados / No. of accepted candidates	5	3	2
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	2	3	1
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

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

Os estudantes inscritos no 3º ciclo em Bioquímica provêm maioritariamente do mestrado em Bioquímica da FCUL e o seu recrutamento é feito preferencialmente pela experiência de investigação com docentes e investigadores dos centros associados ao Departamento de Química e Bioquímica ou à FCUL ou com seus colaboradores de outras instituições.

Os estudantes atualmente a frequentar o ciclo de estudos têm a seguinte distribuição por especialidade

*Bioinformática 1
Bioquímica Clínica 2
Bioquímica Farmacêutica e Toxicológica 1
Bioquímica Teórica 1
Biotecnologia 1
Genética Molecular 2
Regulação Bioquímica 3
Biofísica Molecular 3*

A nota de candidatura do último colocado e a nota média de entrada na pergunta 5.2. apresentam o valor 0, uma vez que nos mestrados e doutoramentos não se aplica, mas a plataforma obriga a inserir um número.

5.3. Eventual additional information characterising the students.

The students enrolled in the 3rd cycle in Biochemistry are mostly holders of FCUL's Biochemistry MSc degree. Their recruitment occurs preferentially through their research experience with FCUL's academic staff in the research units attached to the Department or the Faculty or within established collaborations.

The students are enrolled in the following specialties

Bioinformatics 1
Clinical Biochemistry 2
Pharmaceutical and Toxicological Biochemistry 1
Theoretical Biochemistry 1
Biotechnology 1
Molecular Genetics 2
Biochemical Regulation 3
Molecular Biophysics 3

The marks of the last place and the average of entries in question 5.2. present value 0, because in masters and doctorates courses it does not apply. However the platform forces to insert a number.

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

"Impact of the feeding cycle upon the neuronal membrane properties of rat hippocampal neurones: the involvement of voltage-gated sodium and calcium currents and the maintenance of plasma membrane organization"

19/07/2018

Aprovado com distinção e louvor

" The calcium binding SIOOB protein as a new modulator of the Amyloid-B peptide aggregation

18/06/2019

Aprovado com distinção e louvor

Protein misfolding and cellular responses in metabolic disorders

19/07/2019

Aprovado com distinção e louvor

"Characterization of mRNA Dysfunctional Mechanisms Associated with the Genetic Disease Cystic Fibrosis"

12/11/2018

Aprovado

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).

"Impact of the feeding cycle upon the neuronal membrane properties of rat hippocampal neurones: the involvement of voltage-gated sodium and calcium currents and the maintenance of plasma membrane organization"

19/07/2018

Approved summa cum laude

" The calcium binding SIOOB protein as a new modulator of the Amyloid-B peptide aggregation

18/06/2019

Approved summa cum laude

Protein misfolding and cellular responses in metabolic disorders

19/07/2019

Approved summa cum laude

"Characterization of mRNA Dysfunctional Mechanisms Associated with the Genetic Disease Cystic Fibrosis"

12/11/2018

Approved

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

curriculares.*Não aplicável***6.1.3. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and the respective curricular units.***Not applicable***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).**

Nas estatísticas oficiais, não existem dados sobre a empregabilidade dos diplomados detentores do grau de doutor. A Coordenação do 3º ciclo em Bioquímica contactou os 10 diplomados que concluíram o ciclo de estudos nos últimos 5 anos (desde 2014) e obteve 8 respostas.

De entre estes diplomados, a maioria (5) encontra-se no presente com contrato como investigador num instituto de investigação ou numa Universidade. Existem também alguns (2) que estão a trabalhar na indústria. Entre os que responderam, não existe nenhum em situação de desemprego.

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 official statistics do not cover the holders of PhD degrees. Considering this, the Coordination of the 3rd cycle in Biochemistry contacted all the students that obtained their degree in the last 5 years. From a total of 10, 8 answered the questionnaire on their current status.

Among them, a majority (5) currently holds a contract as a research in a research institute or university. A small number (2) are working in industry. In the respondents, there is no one unemployed.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Os dados atuais não geram quaisquer motivos de preocupação relativamente à empregabilidade do 3º Ciclo em Bioquímica. Ainda assim, considera-se importante a existência de programas de apoio ao doutoramento (como já descrito acima) bem como as atividades organizadas pelo Gabinete de Empregabilidade da FCUL (GEF).

O GEF organiza atividades e disponibiliza recursos que visam fomentar as relações institucionais com empresas e parceiros nacionais e internacionais, tendo em vista a integração profissional dos diplomados de Ciências no mercado de trabalho. De destacar: a feira anual de emprego - Jobshop Ciências - que permite a aproximação dos estudantes aos empregadores e aos alumni já integrados no meio profissional; o Programa de Estágios de Verão; os Dias Abertos nas Empresas; as apresentações de empresas e o Portal de Emprego, onde são publicadas as oportunidades de emprego e de estágio que as empresas pretendem oferecer aos estudantes e diplomados de Ciências.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

The current numbers are not a reason of concern regarding the employability of the holders of the PhD in Biochemistry. The Coordination promotes the attendance of the PhD Support program (already described above) and all relevant activities organized by the Employability Office (GEF) at FCUL

The GEF organizes activities and provides resources to foster the professional integration of ULisboa Science graduates in the labour market through the strengthening of the institutional relations with companies and with national and international partners. For example: the annual Job Fair - Jobshop Sciences - which allows students to approach employers and alumni already integrated in the professional environment; the Summer Internship Programme; Open Days in companies; companies presentations e the Job Portal, which publishes job and internship opportunities that companies intend to offer students and graduates of ULisboa Sciences.

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
BiolSI - Biosystems and Integrative Sciences Institute	Excelente/Excellent	FCUL	9	-
CQB - Centro de Química e Bioquímica	Muito Bom/Very Good	FCUL	6	-
iBB - Instituto de Bioengenharia e Biociências	Excelente/Excellent	IST-UL	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, ou trabalhos de produção artística, relevantes para o ciclo de estudos.

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/3288a1a6-a63f-2cf8-958c-5da9b9940b04>

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/3288a1a6-a63f-2cf8-958c-5da9b9940b04>

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.

Os docentes do 3º ciclo de Bioquímica têm contribuído diretamente para a formação avançada através da orientação de estudantes pós-graduados e da participação em júris de mestrado e doutoramento, tanto no âmbito do DQB como de outras instituições de ensino superior nacionais e estrangeiras. São também de realçar atividades de transferência de conhecimentos, formação avançada e serviços à comunidade, realizadas no âmbito de redes nacionais e internacionais (EuroBioImaging, RNEM, INSTRUCT). Tem sido ainda regular a participação em atividades de divulgação científica, desempenhando deste modo um papel ativo na divulgação da ciência e tecnologia à sociedade. Neste âmbito, os docentes do 3º ciclo participaram em ações de divulgação/formação na FCUL, em escolas básicas e secundárias, autarquias, etc., que foram organizadas pela FCUL ou por outras entidades como a SPB. Exemplos disso são a participação nos Dias Abertos da FCUL ou na Futurália.

Vários membros do corpo docente têm participado na organização de encontros científicos, tanto de âmbito nacional como internacional. Têm também integrado regularmente os corpos dirigentes de Sociedades Científicas nacionais, nomeadamente as Sociedades Portuguesas de Bioquímica (SPB) e de Biofísica (SPBf), e internacionais (European Cystic Fibrosis Society).

Um docente (Fernando Antunes) é co-fundador da Delox, uma spin-off da FCUL. A Delox é incubada na ESA BIC (Incubadora de Empresas da Agência Espacial Europeia) Portugal e desenvolve uma nova geração de sistemas de bio-descontaminação para aplicação em Saúde, Indústria Farmacêutica, Biodefesa e Espaço. A Delox recebeu o segundo prémio do Space Exploration Masters - Novas ideias de negócios - Prémio de exploração sustentável da Airbus Defense and Space & Merck KGaA e financiamento da Incubadora de Empresas da Agência Espacial Europeia, do Enhanced European Innovation Council (EIC) através de um instrumento SME e do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT) através do instrumento EIT Health Headstart.

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.

The staff involved in the 3rd cycle in Biochemistry contributes regularly to advanced training through supervision of post-graduate students and participation in MSc and PhD thesis committees, both internally at FCUL and in other national and foreign universities. Knowledge and Technology Transfer, advanced training and community related activities, within national and international networks ((EuroBioImaging, RNEM, INSTRUCT) are also a relevant aspect of their activities. Science communication initiatives are also held regularly to engage with the general public – both at FCUL, or at basic and secondary schools, municipalities, organized by FCUL, ULisboa or scientific societies (e.g. the Portuguese Biochemistry society). The Open Days and the education exhibition “Futurália” are some of the initiatives in which the faculty participates regularly.

Several faculty members have organized national and international conferences and meetings and have also been board members in national and international scientific societies (Portuguese Biochemical and Biophysical Societies, European Cystic Fibrosis Society).

One faculty member (Fernando Antunes) is co-founders of Delox, a spin-off at FCUL. Delox is incubated in ESA BIC (European Space Agency Business Incubator) Portugal and is developing a new generation of bio-decontamination systems to be applied in Health, Pharma, Biodefense and Space. Delox received the second prize from Space Exploration Masters – New Business Ideas - Sustainable Exploration Prize by Airbus Defence and Space & Merck KGaA, and grants from European Space Agency Business Incubation, from Enhanced European Innovation Council (EIC) pilot through a SME instrument, and from the European Institute of Innovation & Technology (EIT) through EIT Health Headstart instrument.

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.

Durante o período em avaliação, os docentes diretamente ligados ao 3º ciclo de estudos em Bioquímica estiveram envolvidos em grande número de projetos de investigação financiados por instituições nacionais (com destaque para a FCT) e internacionais (como o H2020), com forte ligação a instituições de investigação estrangeiras. Estiveram ainda envolvidos em diversas cooperações internacionais, através de acordos bilaterais e ações COST. Os estudantes deste ciclo de estudos realizam em geral trabalho de investigação no âmbito destes projetos, com frequentes estadias em laboratórios internacionais, nomeadamente através de bolsas mistas.

Como indicadores globais de todos os docentes do DQB (departamento em que se integra este ciclo de estudos) no período 2014-2018, registam-se mais de 780 publicações indexadas e cerca de 28M€ de financiamento captado.

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.

During the period under evaluation, the faculty have participated and/or coordinated a large number of research projects/grants, both national (funded mainly by FCT) or international (such as those funded by the EU H2020 initiatives), with a strong connection to foreign research institutes and universities. Several faculty members are also involved in bilateral agreements and COST actions. The students enrolled in this cycle are conducting their research projects within this environment, with regular secondment in international laboratories, namely through mixed fellowships.

The global outputs from the faculty of the Department of Chemistry and Biochemistry (department in which this degree is based) in the period 2014-2018 include over 780 indexed publications and 28M€ of secured funding.

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

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	7
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	6
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (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).

Existem vários acordos Erasmus bilaterais com Universidades Europeias, com vista a promover a mobilidade dos estudantes dos vários ciclos de estudos, incluindo o 3º ciclo. Especificamente para o 3º ciclo em Bioquímica, estão disponíveis acordos com a Universitat Ulm, com a Technische Universitat Munchen, com a Università degli Studi di Milano-Bicocca e com a Brno University of Technology. Tal como dito acima (ver 6.2.5.) os estudantes de 3º ciclo puderam ainda beneficiar das redes de investigação em que os respetivos supervisores participam. Existem também parcerias com instituições de investigação científica, nomeadamente com o EMBL (European Molecular Biology Laboratory).

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

FCUL has in place several bilateral agreements with European universities to promote student mobility in the different study cycles. Specifically, for the 3rd cycle in Biochemistry, there are agreements with Universitat Ulm, Technische Universitat Munchen, Università degli Studi di Milano-Bicocca and Brno University of Technology. As mentioned above (see 6.2.5), the 3rd cycle students also took advantage of the research networks in which their supervisors are involved.

There are also partnerships in place with research institutes, namely with the EMBL (European Molecular Biology Laboratory).

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

Os dados relativos aos estudantes inscritos no ano letivo em curso (2019/20) e aos diplomados de 2018/19 foram obtidos à data de 25 de novembro de 2019. Os dados relativos à mobilidade de estudantes e docentes foram obtidos em 18 de setembro de 2019.

6.4. Eventual additional information on results.

The data on students enrolled in the current academic year (2019/20) and graduates 2018/19 were obtained on November 25, 2019. The data on mobility of students and teaching staff, were obtained on September 18, 2019.

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.

Não

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

<https://ciencias.ulisboa.pt/sites/default/files/fcul/institucional/qualidade/ManualQualidade.pdf>

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).

<sem resposta>

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.

No que toca aos mecanismos de recolha de informação, a FCUL tem já enraizada uma tradição de avaliação do funcionamento das Unidades Curriculares, materializada na resposta dos estudantes aos inquéritos pedagógicos, após o termo do período letivo de cada Unidade Curricular. Estes inquéritos estão integrados no sistema de gestão académica, o que simplifica consideravelmente o esforço de identificação e associação das respostas. Desta forma, o inquérito de cada Unidade Curricular aborda, em separado, os conteúdos letivos da própria, o funcionamento de cada uma das tipologias das aulas e cada um dos docentes da mesma.

No final de cada ano letivo, os estudantes são também convidados a responder a um inquérito sobre o funcionamento global do ciclo de estudos, que lhes é apresentado nas mesmas condições dos inquéritos às Unidades Curriculares. Sempre que necessário, são também feitas reuniões entre a Coordenação e os estudantes do ciclo de estudos.

O processo formal de recolha de informação termina com os inquéritos de empregabilidade aos diplomados, realizados 2 e 10 anos após a conclusão do curso. No entanto, a monitorização e autoavaliação é ainda encorajada: 1) por um sistema de sugestões/ reclamações que promove a melhoria contínua dos serviços prestados; 2) pela identificação de situações específicas recolhidas pelo GAPsi ou nos seus contactos com os estudantes e 3) pela monitorização das redes sociais, em particular do LinkedIn da FCUL.

No que diz respeito aos resultados, a Área de Estudos, Planeamento e Qualidade é responsável pela recolha, tratamento estatístico e divulgação dos resultados no Portal da FCUL. Inclui-se neste conjunto, para além dos resultados dos inquéritos realizados aos estudantes, a informação sobre o sucesso escolar de cada Unidade Curricular, recolhida a partir do sistema académico.

Os resultados dos inquéritos aos estudantes são divulgados por toda a comunidade FCUL, incluindo por isso estudantes e docentes.

No que respeita ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, os resultados dos inquéritos pedagógicos aos estudantes, do inquérito ao curso, do inquérito à empregabilidade dos diplomados e do sucesso escolar são divulgados junto das estruturas relevantes, nomeadamente, Direção da escola, Presidentes de Departamentos e Coordenadores de ciclos de estudos. As situações anómalas são objeto de análise e recolha de informação suplementar pela coordenação do curso que, juntamente com o presidente de departamento e os docentes interessados, delineiam estratégias de melhoria.

Todo o processo de acompanhamento e avaliação da qualidade é monitorizado pelo Conselho de Garantia da Qualidade da FCUL (CGQ-FCUL), criado no âmbito do Regulamento do Sistema Integrado de Garantia da Qualidade da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (Despacho n.º 10532/2017, de 4 de dezembro).

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.

As far as information mechanisms are concerned, FCUL has already established a tradition of evaluating the functioning of curricular units, through surveys to students after each academic term. These surveys are integrated in the academic system, which simplifies the effort to identify responses. In this way, the survey of each curricular unit addresses, separately, the content of the school itself, the operation of each of the typologies of the classes and each of the teachers.

At the end of each school year, students are also invited to respond to a survey about the study cycle, which is presented to them under the same conditions as the curricular unit surveys.

The formal process of collecting information ends with the employability surveys for graduates, carried out 2 and 10 years after finishing the course. However, monitoring and self-assessment is further encouraged by: 1) a system of suggestions and complaints that promotes the continuous improvement of the services provided; 2) identification of special situations from GAPsi in its contacts with students and 3) by monitoring social networks, in particular the LinkedIn of FCUL.

With regard to the results, Área de Estudos, Planeamento e Qualidade is responsible for the collection, statistical treatment and publication of results at Portal of Sciences. In addition to the results of the student surveys, this information includes information about the academic success of each course unit, collected from the academic system.

The results of these surveys are published throughout the FCUL community, including students and faculty.

With regard to monitoring and periodic evaluation of study cycles, the results of the student surveys, the course survey, the graduate employability survey and the school success are disseminated to relevant structures such as the school board, department chairpersons and coordinators. Anomalous situations are the object of analysis and

collection of supplementary information through the coordination of the course, which together with the department chairman and the teachers involved, outline improvement strategies.

The entire quality monitoring and evaluation process is monitored by the Conselho de Garantia da Qualidade da FCUL, created under the Regulamento do Sistema Integrado de Garantia da Qualidade da FCUL (Despacho n. 10532/2017, of December 4).

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.

O CGQ-FCUL é presidido pelo subdiretor para a Informação, Qualidade e Tecnologia, por delegação do Diretor. No conselho estão representados docentes, funcionários e estudantes de diferentes órgãos de governo e consultivos. O Conselho é apoiado pela Área de Estudos, Planeamento e Qualidade.

Estão diretamente envolvidos na implementação dos mecanismos da garantia da qualidade de cada ciclo de estudos, o seu Coordenador e Comissão de Coordenação.

Ao nível da Universidade, o CGQ da ULisboa coordena a implementação dos mecanismos de garantia da qualidade nas diferentes escolas, incluindo a FCUL.

7.2.2. Structure(s) and job role of person(s) responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the study programmes.

The Conselho de Garantia da Qualidade de Ciências is chaired by the deputy director for Information, Quality and Technology, by delegation of the director. In the council there are representatives of professors, employees and students of different governance and advisory bodies. The board is supported by the Área de Estudos, Planeamento e Qualidade, which includes the Gabinete de Avaliação e Auditoria Interna.

The Coordinator and its team are directly involved in the implementation of the quality assurance mechanisms of each cycle of studies.

At the University level, the Conselho de Garantia da Qualidade da ULisboa coordinates the implementation of quality assurance mechanisms in different schools, including FCUL.

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

A avaliação do desempenho dos docentes é um elemento central do processo de avaliação permanente da qualidade na FCUL. O objetivo da avaliação de docentes é o de reconhecer e valorizar o mérito, e fornecer a cada docente um conjunto de indicadores que lhe permita aperfeiçoar o seu desempenho, bem como definir e promover melhorias no funcionamento da instituição. A avaliação do desempenho tem em consideração as quatro vertentes do trabalho universitário: (i) Ensino, (ii) Investigação, (iii) Extensão Universitária, Divulgação Cultural e Científica e Valorização Económica e Social do Conhecimento e (iv) Gestão Universitária.

Os procedimentos e critérios de avaliação dos docentes da FCUL, no triénio 2016-2018, submetem-se ao Despacho n.º 13360/2016, de 9 de novembro. O processo de avaliação decorre entre setembro e dezembro de 2019.

A FCUL difunde e encoraja a participação em atividades de formação pedagógica, disponíveis em <https://ciencias.ulisboa.pt/pt/formacao-docentes>.

7.2.3. Procedures for the assessment of teaching staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

The assessment of faculty performance is a central element of the ongoing assessment process quality at FCUL. The objective of faculty assessment is to recognize and value the merits and give each faculty member a set of indicators enabling to improve his/her performance and identify and promote improvements in the functioning of the institution, in particular with regard to training of students. The performance assessment takes into account four aspects of university work, namely (i) Education, (ii) Research, (iii) University Extension, Cultural and Scientific Disclosure and Economic and Social Valorization of Knowledge and (iv) University Management.

The procedures and criteria for the evaluation of FCUL faculty, in the period 2016-2018, are submitted to Despacho n.13360/2016, of November 9th. The evaluation process runs from Sep. to Dec. 2019.

FCUL encourages participation in pedagogical training activities, available at <https://ciencias.ulisboa.pt/en/formacao-docentes>.

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

https://ciencias.ulisboa.pt/sites/default/files/fcul/institucional/legislacao/d_13360_2016.pdf

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

Na FCUL é aplicado o Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP), nomeadamente o SIADAP 3, regulamentado pela Lei n.º 66-B/2007, de 28/12, na sua redação atual.

O Núcleo de Formação e Avaliação do Departamento de Recursos Humanos dos Serviços Centrais da ULisboa (NFA) tem a seu cargo a promoção da formação profissional para a Universidade de Lisboa (ULisboa), permitindo aos seus colaboradores a atualização e aquisição de competências imprescindíveis ao desempenho das suas funções.

O NFA coopera com as estruturas internas ou externas à ULisboa, estabelecendo parcerias com diversas entidades formadoras, procurando, igualmente, constituir a sua própria equipa formativa, constituída por recursos humanos da ULisboa.

Os trabalhadores da FCUL frequentam também ações de formação em entidades externas, solicitadas por iniciativa do próprio ou do respetivo dirigente, como por exemplo, no INA.

7.2.4. Procedures for the assessment of non-academic staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

At FCUL, the “Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP)” is applied to workers not teachers and not researchers, namely SIADAP 3, regulated by Law n. 66-B / 2007, December 28th, in its current version.

The Núcleo de Formação e Avaliação do Departamento de Recursos Humanos dos Serviços Centrais da ULisboa (NFA) is responsible for the promotion of vocational training to the University of Lisbon (ULisboa), allowing employees to update and acquisition of skills essential to the performance of their duties.

The NAF cooperate with the internal and external structures of the Universidade de Lisboa establishing partnerships with several training providers and also looking to establish its own training team made up of ULisboa human resources.

FCUL employees also attend training sessions in entities outside, for example, the INA.

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

Os mecanismos de disponibilização de informação pública sobre a FCUL são diversos. Nos suportes digitais destaca-se o Portal de Ciências (www.fc.ul.pt) que é o polo agregador da informação sobre a Instituição, Cursos, Corpo Docente, Investigação e Internacionalização. Cada curso tem uma página própria (ficha de curso) que contém todas as informações relevantes sobre objetivos, competências a adquirir, saídas profissionais, condições de ingresso, plano de estudos, fichas das unidades curriculares, resultados das acreditações e publicações legais. Adicionalmente existe uma página específica para estudantes com informações sobre ação social, mérito, calendários e prazos académicos, sintetizadas no Guia Académico digital. São ainda disponibilizadas um conjunto de brochuras destinadas às ações de promoção da Instituição e dos seus cursos junto das escolas, feiras nacionais e internacionais, certames especializados (Dia Aberto, Ser Cientista, Verão na ULisboa) e interações com empresas.

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

The mechanisms for making public information available about the Faculty of Sciences are diverse. In digital media stands out the Portal of Sciences (www.fc.ul.pt), which is the aggregating pole of information about the Institution, Courses, Professors, Investigation and Internationalization. Each study cycle has its own page, containing all the relevant information about objectives, skills to be acquired, career opportunities, access, study plan, course files, accreditation results and legal publications. Additionally there is a student-specific page with information on social action, merit, calendars and academic deadlines, summarized in the digital Academic Guide.

A set of brochures are also made available for the promotion of the institution and its study cycles at schools, national and international fairs, specialized events (Open Day, Being a Scientist, Summer at ULisboa) and interaction with companies.

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

Não aplicável

7.2.6. Other assessment/accreditation activities over the last 5 years.

Not applicable

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

- Os estudantes são diplomados numa área que consiste no estudo dos processos biológicos a nível molecular. Esta é uma área com forte impacto social, através das suas aplicações em biomedicina, biotecnologia e bioeconomia.*
- Os estudantes são diplomados numa área em que existe uma forte procura por parte das unidades de investigação científica vocacionadas para as Ciências da Vida.*
- Controlo de qualidade através de inquéritos pedagógicos organizados pela FCUL e pela ULisboa.*
- Grande variedade de equipamento (incluindo equipamentos de ponta, únicos no País), sob gestão dos centros de investigação, acessível aos estudantes, o que lhes permite uma formação adequada em várias áreas de Bioquímica.*
- A integração dos estudantes nos grupos de investigação permite-lhes usufruir de financiamentos das unidades de investigação para o desenvolvimento dos seus trabalhos de tese e de parcerias internacionais existentes que lhes permite estadias em laboratórios estrangeiros.*
- O corpo docente tem dedicação exclusiva e os investigadores associados ao ciclo de estudos são, na sua totalidade, doutorados de elevada formação técnico-científica.*
- O Departamento do ciclo de estudos está associado principalmente a dois centros de investigação (BioISI e CQB – integrado no CQE a partir de 2020) de que fazem parte a quase totalidade do pessoal docente. Estas unidades têm uma forte dinâmica de produção científica tanto em qualidade como em quantidade e que cobre as especialidades do ciclo de estudos.*

- A variedade de oferta do curso em termos de opções (especialidades).*
- Este programa de estudos é simples e adequado às várias áreas da Bioquímica e fornece as competências necessárias para atingir os objetivos pretendidos para a graduação dos estudantes.*
- Muito bons resultados no que respeita ao desempenho dos estudantes.*

8.1.1. Strengths

- The students graduate in a discipline that studies the biological processes at the molecular level. This has great impact, regarding its use in biomedicine, biotechnology and bioeconomy.*
- There is high demand for these graduates from Life Sciences related research institutions.*
- Quality of the program is assured through surveys taking place at the Faculty and University level.*
- High quality equipment (some unique in Portugal), managed by the research centers, accessible to the students, granting them an adequate background in the different areas of Biochemistry.*
- The integration of the students in the different research groups gives them access to funding, allowing the development of their research work and the contact with international institutions – through established partnerships and collaborations.*
- The permanent staff is fully committed to the Faculty and the researchers participating in this PhD all possess excellent technical and scientific background.*
- The department responsible for this PhD is linked to two major research centers (BioISI and CQB – this latest will be part of CQE from 2020). These research units are very dynamic in terms of their publication track record, covering all the areas of specialty within the PhD in Biochemistry.*
- This degree is very diverse in terms of specialties provided.*
- The structure of the degree is simple and adequate to all the areas of Biochemistry, providing the required skills to achieve the proposed aims for student graduation.*
- Very good results in terms of student performance.*

8.1.2. Pontos fracos

- Reduzido número de estudantes associado ao ciclo de estudos.*
- Insuficiente ligação ao tecido empresarial e baixa integração dos diplomados em empresas, pela reduzida expressão no país de indústrias relacionadas com a área do ciclo de estudo.*
- Parte da orientação científica de teses continua a ser assegurada por não docentes com vínculo instável (investigadores com diversos tipos de vínculo – DL57, CEEC...).*
- Diminuição significativa e cada vez mais acentuada do número de técnicos de laboratório para dar apoio a metodologias complexas para apoio aos trabalhos de tese.*

8.1.2. Weaknesses

- Small number of students registered in this degree.*
- Weak connection to companies and limited integration of graduates in the industry, mainly to the small number of companies working in the area of this PhD.*
- A significant part of the supervision still relies on researchers with temporary contracts (such as those hired through DL57 or CEEC programs...)*
- Decrease in the number of lab technicians that can provide support to advanced methods to be used in the different research projects.*

8.1.3. Oportunidades

- Existência de programas europeus para formação pós-graduada.*
- Aumento do tecido industrial em biotecnologia e bioeconomia com a formação de startups recentes, potenciando a empregabilidade dos diplomados.*
- Agregação institucional de unidades de investigação (por exemplo, em laboratórios associados) como polos potenciadores de melhoria curricular.*
- Capacidade para melhorar a visibilidade da área do ciclo de estudos junto da sociedade através do aumento da presença na web e redes sociais.*
- Existência de concursos/programas de empreendedorismo.*

8.1.3. Opportunities

- European programs for graduate training (Innovative Training Networks).*
- Increase in the number of companies working in biotechnology and bioeconomy – several startups have appeared recently – increasing the job offer in this area.*
- Formation of networks involving different research centers (e.g. Laboratórios Associados) as hubs to improve the degree's curriculum.*
- Ability to increase the visibility of the degree through the web or the social networks.*
- Existence of entrepreneurship programs/contests.*

8.1.4. Constrangimentos

- Dinâmica irregular do financiamento público para bolsas de doutoramento o que dificulta a captação de mais estudantes para o ciclo de estudos e dificulta o planeamento do ciclo de estudos.*
- O guião da A3ES para avaliação do 3º ciclo é o mesmo usado para avaliação de cursos de 1º e 2º ciclos, sendo muito pouco orientado para as especificidades do 3º ciclo nomeadamente no que diz respeito ao respetivo caráter de*

investigação.

- Inexistência de programas de financiamento para equipamento de grande dimensão pode diminuir o acesso aos recursos e metodologias mais avançados, tornando os ciclos menos competitivos, nomeadamente a nível internacional.*
- A continuada carência de docentes da área da Bioquímica na FCUL, a sua ligação na FCUL a outra área científica (Química) tradicionalmente excedentária e o vínculo temporário de investigadores afeta sistematicamente o regular funcionamento do ciclo de estudos.*
- Dificuldades de financiamento para deslocações a cursos, conferências e workshops no estrangeiro.*
- Falta de financiamento para suportar a vinda de especialistas, nomeadamente no âmbito da unidade curricular “Conferências de Doutoramento”.*
- A falta de financiamento de “bench fees” associado às bolsas de forma a garantir o financiamento dos trabalhos de tese.*
- O facto da FCT ter terminado com os concursos para programas doutorais, o que agilizava a gestão dos 3os ciclos, o planeamento da entrada dos estudantes e a possibilidade dos cursos doutorais.*

8.1.4. Threats

- Irregular dynamics of the public funding of PhD fellowships, that hampers the recruitment of more students and difficult the running of the degree.*
- The evaluation guide for 3rd cycle degrees is the same as the one for 1st and 2nd cycle degrees, not reflecting the specificity and research-driven nature of a 3rd cycle.*
- Lack of calls for large-scale equipment, that can affect the access to advanced methodologies, decreasing the competitiveness of the degree.*
- The persistent lack of faculty in Biochemistry at FCUL, the connection to a different area (Chemistry) traditionally with an excess of faculty and the temporary contract of several researchers affects systematically the running of the degree.*
- Lack of funding to participate in courses, conferences and workshops abroad.*
- Lack of funding to support the visit of experts, namely within the course “Doctoral Conferences”.*
- Lack of bench fee funding to support the research work.*
- Closure of the doctoral program specific calls (by FCT), that increased enormously the running of 3rd cycle degrees, including recruitment and advanced workshops and seminars with international faculty.*

8.2. Proposta de ações de melhoria**8.2. Proposta de ações de melhoria****8.2.1. Ação de melhoria**

1. - *Obtenção de mais bolsas de doutoramento através de concursos específicos ou de projectos de investigação.*
- *Maior articulação com os programas de doutoramento das unidades de investigação (por exemplo, com o BioISI, algo que será possível com a adição da especialidade “Biologia de Sistemas”).*
- *Investimento na divulgação do 3º ciclo do DQB a nível nacional e internacional, em particular junto dos PALOP, do Brasil, de Macau e da China, através de uma presença agressiva nos média e nas redes sociais e ainda da participação regular em Feiras de Educação nesses países.*
- *Candidatura a programas europeus para formação graduada*
2. - *Em articulação com o núcleo de estudantes de Bioquímica da FCUL, organizar, de novo, sessões de divulgação sobre o emprego em investigação científica ou noutras áreas. As sessões terão o nome “Bioquímicos na FCUL: que futuro”, já usado em anos anteriores. As sessões contarão com a presença de antigos alunos e empregadores fora do sistema universitário de investigação científica.*
- *Aumento das ações de divulgação para dar maior visibilidade a este ciclo de estudos e às competências adquiridas pelos nossos estudantes no decurso do seu programa de doutoramento.*
- *Aumento das parcerias com empresas.*
- *Candidatura a programas europeus para formação graduada em empresas*
3. *Definição de um plano de contratação regular que inclua claramente a área de Bioquímica. A implementação desta medida depende da aprovação no conselho científico da FCUL e está subordinada à estratégia de contratações dos órgãos de gestão da FCUL.*
4. *Contratação de pessoal técnico de apoio à investigação (e como tal aos estudantes de 3º ciclo)*

8.2.1. Improvement measure

1. - *Increase the number of PhD fellowships through specific calls or within research projects*
- *Increase the collaboration with the doctoral programs of the research units (e.g. with BioISI, now possible with the specialty “Systems Biology”)*
- *Promote this 3rd cycle both nationally and internationally, in particular in the PALOP, Brazil, Macau and China, through regular activities involving media, social networks and regular attendance to education fairs in these countries.*
- *Application to EU early training network calls*
2. - *In collaboration with the students’ organizations, promote regularly outreach sessions on the perspectives for biochemistry students – involving alumni and possible employers from the non-academic world.*
- *Increase the outreach activities to promote the degree, highlighting the skills obtained by the students during their*

research.

- Promote partnerships with companies
- Application to EU training calls for collaboration Academia-companies.

3. Establishment of a regular recruitment plan that includes Biochemistry. This needs to be approved in the Scientific Council of FCUL and relies on their defined priorities, as well as those within the Department of Chemistry and Biochemistry, that rarely coincide with the specific needs in this area.

4. Recruitment of technicians to support research activities (including 3rd cycle students)

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

1. Alta

A partir de 2020, com o início do novo ciclo de financiamento das unidades de investigação (sobretudo a segunda medida).

A terceira medida depende da FCUL como um todo e também da estratégia (concertada) de internacionalização da ULisboa.

2. Alta

Sessões: organizadas anualmente, a partir de 2020, e todos os anos seguintes.

3. Alta

Uma efetiva diminuição desta debilidade requer a implementação da medida no próximo ano civil.

4. Alta

A implementação desta medida depende da Direção da FCUL.

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

1. High

From 2020 on, with the new funding cycle for research units.

Some of the proposed activities rely also on the outreach activity of FCUL and of Universidade de Lisboa.

2. High

Sessions to be organized yearly from 2020 on.

3. High

To decrease the negative impact, this needs to be addressed as soon as possible.

4. High

This relies on the Board of Directors of FCUL.

8.1.3. Indicadores de implementação

1. Número de candidatos ao 3º ciclo.

Número de estudantes de doutoramento com bolsas.

2. Número de sessões de emprego: a sua realização anual e permanente.

3. Número de docentes contratados para a área de Bioquímica na FCUL.

4. Número de técnicos contratados para os equipamentos do DQB e unidades de investigação associadas

8.1.3. Implementation indicator(s)

1. Number of applications.

Number of students with fellowships.

2. Number of annual outreach events.

3. Number of faculty members hired in the area of Biochemistry

4. Number of technicians hired by DQB or its associated research units to support large-scale equipment

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

É proposta a criação de uma nova especialidade em Biologia de Sistemas dado que este é o foco de uma das Unidades de Investigação associada ao DQB (BioISI).

A proposta de reestruturação curricular que se apresenta para o 3º Ciclo em Bioquímica reduz o número de UCs ao longo do ciclo de estudos, que passa a estar focado em duas componentes principais - a UC “Projeto de Investigação” no 1º ano, e a “Tese” que ocupa a maior parte da restante duração do ciclo de estudos.

Estas alterações consubstanciam neste ciclo de estudos as recomendações emanadas:

- do Reg. CE Grau Doutor FCUL-Despacho 3098-2018 publicado no DR 2ª série nº60 de 26 de Março de 2018, que determina que “o ciclo de estudos inclui um período preparatório (...), tendo por objetivo a elaboração de um projeto de tese” (Artigo 4º, nº2).

- do DL nº 65/2018 de 16 de agosto, que regula o RJGDES, que determina que “o ciclo de estudos conducente ao grau de doutor deve visar essencialmente a aprendizagem orientada da prática de I&D de alto nível” (Artigo 31º, nº3).

Desta forma, a presente proposta configura, para o 3º Ciclo em Bioquímica, um reforço sobretudo na componente de investigação, com a correspondente diminuição da componente de formação.

Não obstante estas alterações, prevê-se que, em caso de necessidade de formação complementar, determinada pela formação anterior do estudante ou pela sua afiliação a um programa de financiamento específico (através de uma agência de financiamento externa ou em associação a uma unidade de investigação), os estudantes se possam inscrever em Unidades Curriculares optativas (especificamente criadas para o 3º ciclo e até um máximo de 30 ECTS). Adicionalmente, é também possível a inscrição em Unidades Curriculares em regime livre (extra-curricular). Tais mecanismos serão utilizados sempre por orientação da Coordenação do Ciclo de Estudos, em articulação com o(s) supervisor(es) e os CATs e de acordo com as regras específicas do programa de financiamento (se aplicável).

Prevê-se também que todas as iniciativas de melhoria introduzidas desde o ciclo de avaliação anterior e descritas nas secções 2 e 3 (promoção de cooperação com outros cursos e departamentos; promoção de colaborações nacionais e internacionais; frequência do “PhD Support Programme”, de formação em competências transversais; organização de encontros de estudantes de doutoramento; acompanhamento e análise do progresso dos estudantes ao longo do curso) continuem a ser organizadas e oferecidas em paralelo à estrutura curricular proposta e contribuam de forma ainda mais eficaz para a ênfase que é posta na componente de investigação.

A legenda utilizada na coluna das observações em relação às alterações nas unidades curriculares foi a seguinte: DEN - Denominação alterada; HC - Horas de contacto alteradas; CR - Créditos (ECTS) alterados; N - Nova UC; D - UC Deslocada de ano e/ou semestre.

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

A new speciality in Systems Biology is proposed given that this is the focus of one of the Research Units associated with DQB (BioISI).

The proposed changes to the structure of this degree decreases the number of formal courses during the degree, that will be this focused on two major components – the “Research Project” in the first year, and the “Thesis”, in most of the remaining of the degree,

These changes answer to the rules from:

- Rules for the PhD degrees at FCUL (Regulamento do Ciclo de Estudos Conducente ao Grau de Doutor da FCUL - Despacho 3098-2018 DR 2ª série nº60 de 26 de Março de 2018), according to which the PhD should include the preparation of a thesis Project (article 4º, nº2).

- Decree 65/2018, that governs College granted degrees, according to which a PhD should be oriented mainly to high level R&D activities (article 31º, nº3).

Thus, the proposed changes will give a major focus to the research activities and not so much to the more formal teaching courses.

Despite these changes, and if a student needs to complement the background from previous degrees, or if the recruitment through a specific funding program thus requires, it is possible to register in optional courses (specifically available for 3rd cycle degrees and up to a maximum of 30 ECTS). It is possible for the students to freely register to any other courses (extra-curriculum). These mechanisms will be used if the Coordination finds it adequate, always in strong connection with the supervisor(s) and the thesis advisory committee.

All the improvements introduced since the last evaluation and described above in sections 3 and 3 (collaboration with other degrees and departments; national and international networking; attendance to the PhD support program, mainly in soft skills; students workshops and if possible retreats; continuous monitoring of the students’ progress) will continue to be offered and suggested in parallel to the degree formal curriculum, promoting the emphasis given to the research work.

The subtitle used in the comment column for changes in curricular units was as follows: DEN - Name changed; HC - Changed contact hours; CR - Amended Credits (ECTS); N - New UC; D - UC Displaced by year and / or semester.

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

9.2. Todas as especialidades

9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):

Todas as especialidades

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).

All specialties

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	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências da Vida/Life Sciences	CVIDA	210	0	ECTS Optativos 0-30
Qualquer área/Any area (2 Items)	QA	0 210	0 0	ECTS Optativos 0-30

9.3. Plano de estudos**9.3. Plano de estudos - Todas as especialidades - 1º Ano****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Todas as especialidades***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***All specialities***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º Ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***1st year***9.3.3 Plano de estudos / 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)
Projeto de Investigação/Research Project	CVIDA	Semestral/Semiannual	840	OT: 42	30	N
Opções/Options	CVIDA/QA	Semestral/Semiannual	0	-	0	Horas de trabalho: 0-840; ECTS 0-30
Tese/Thesis	CVIDA	Semestral/Semiannual	0	-	0	Horas de trabalho: 0-840; ECTS 0-30

(3 Items)

9.3. Plano de estudos - Todas as especialidades - 2º Ano**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Todas as especialidades***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***All specialties***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º Ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2nd year***9.3.3 Plano de estudos / 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)
Tese/Thesis	CVIDA	Annual/Annual	1680	OT: 84	60	CR, HC

(1 Item)

9.3. Plano de estudos - Todas as especialidades - 3º Ano

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

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

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:
3º Ano

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
3rd year

9.3.3 Plano de estudos / 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)
Tese/Thesis (1 Item)	CVIDA	Anual/Annual	1680	OT: 84	60	CR, HC

9.3. Plano de estudos - Todas as especialidades - 4º Ano

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

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

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:
4º Ano

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
4rd year

9.3.3 Plano de estudos / 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)
Tese/Thesis (1 Item)	CVIDA	Anual/Annual	1680	OT: 84	60	CR, HC

9.4. Fichas de Unidade Curricular**Anexo II - Projeto de Investigação**

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Projeto de Investigação

9.4.1.1. Title of curricular unit:
Research Project

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

9.4.1.3. Duração:
Semestral/Semiannual

9.4.1.4. Horas de trabalho:

840

9.4.1.5. Horas de contacto:

OT: 42

9.4.1.6. ECTS:

30

9.4.1.7. Observações:*Não aplicável***9.4.1.7. Observations:***Not applicable***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Margarida Sofia Pereira Duarte Amaral (OT: 21)***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***Carlos Miguel Ribeiro da Silva Farinha (OT: 21)***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***O objetivo desta unidade curricular é a elaboração pelo estudante de um projeto de tese que oriente o seu trabalho de investigação. Assim, pretende-se que sejam capazes de:*

- *Selecionar e fazer uma leitura crítica da literatura relevante da área de investigação do seu tema de tese;*
- *Apresentar sumariamente os avanços significativos na área da sua tese e elaborar um “estado-da-arte” atualizado;*
- *Definir objetivos gerais e específicos a atingir com o seu projeto de investigação e definir hipóteses científicas;*
- *Elaborar a conceção experimental e definir as metodologias adequadas para responder às questões/hipóteses científicas propostas;*
- *Descrever as tarefas a realizar no âmbito dos objetivos propostos, incluindo uma linha temporal para as mesmas.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:*The objective of this course is the preparation of a thesis project to guide the research work during the PhD. Thus, the students are expected to:*

- *select the critical literature in the area;*
- *present the most relevant advances in the area and prepare an updated state-of-the-art;*
- *define general and specific aims for the research project and establish scientific hypothesis;*
- *design the experimental approach and select the adequate methods to answer to the scientific questions;*
- *describe the tasks to be performed within the proposed aims, and establish a suitable timeline.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:*O conteúdo programático será adequado ao projeto de tese a desenvolver por cada estudante e envolverá de forma direta o seu supervisor, que deverá elaborar parecer fundamentado sobre o mesmo.**O projeto de tese deverá incluir:*

- *Resumo;*
- *Estado-da-arte, com revisão da literatura e aprofundamento das bases teóricas para o trabalho proposto;*
- *Hipótese(s) científica e objetivos a atingir;*
- *Tarefas a realizar, com indicação e descrição das metodologias específicas a utilizar ao longo do trabalho e incluindo um alinhamento temporal.*

*Sendo o projeto escrito ao longo do 1º semestre do 1º ano, ou seja, a par do início do próprio trabalho de investigação, deverá sempre que possível incluir os resultados preliminares entretanto obtidos.***9.4.5. Syllabus:***The syllabus will be adequate to the thesis project under preparation by each student and will involve the supervisor, that should provide a support letter to the project.**The project should include*

- *abstract*
- *state-of-the-art, with literature review and definition of conceptual approach to the work*
- *scientific hypothesis and aims*
- *tasks to be performed, with reference to methods and inclusion of a timeline.*

*As the project is prepared during the first semester of the first year (along with the beginning of the research work), it should also include any preliminary results obtained.***9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

Esta unidade curricular permite desenvolver as seguintes competências: capacidade de análise crítica da literatura relacionada com o tema de tese; apresentação escrita sumária dos conhecimentos existentes nessa área; capacidade de planeamento de experiências e/ou outras atividades de investigação a desenvolver no âmbito da tese, incluindo as componentes metodológica e de calendarização detalhada das mesmas.

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

This course allows the students to develop the following skills

- *critical analysis and review of the literature*
- *written presentation of the knowledge available*
- *research work planning, including methods and timeline.*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O método é essencialmente interativo, prevendo-se o contacto continuado entre o estudante e o seu supervisor, propiciando o esclarecimento de dúvidas ao longo de todo o processo de elaboração do projeto: levantamento da literatura, planeamento de experiências e outras atividades a realizar.

A avaliação baseia-se na apresentação do projeto de investigação, como definido acima, e sua discussão pública com a Comissão de Acompanhamento de Tese (CAT), que integra:

- a) *O coordenador do ciclo de estudos ou um seu representante;*
- b) *O orientador (ou co-orientador);*
- c) *Até dois avaliadores doutorados ou especialistas na área científica.*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The methods used are mainly interactive, with regular contact with the supervisor, to guide the student through the preparation of the research project: literature finding, work planning and other activities.

Evaluation will be through public presentation of the research project prepared, including discussion with the Thesis Advisory Committee, formed by:

- a) *the coordinator of the 3rd cycle in Biochemistry, or a representative;*
- b) *one of the supervisors;*
- c) *up to two PhD holders that belong to the same scientific area.*

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

Esta unidade curricular baseia-se numa interação direta do estudante com o(s) seu(s) supervisor(es), estimulando o desenvolvimento das competências listadas acima. Dessa forma, tendo cada estudante um projeto de investigação específico, a tipologia "orientação tutorial" é a adequada a esta unidade curricular.

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

This course is based on a direct interaction between the student and the supervisor(s), promoting the development of the above mentioned skills.

Through this, and as each students will be developing a unique research project, the typology "tutorial" is the most adequate one.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A pesquisar pelo estudante.

To be collected by the student.

9.5. Fichas curriculares de docente
