

ACEF/1314/17887 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:
Universidade De Lisboa

A1.a. Outras Instituições de Ensino Superior / Entidades Instituidoras:

A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):
Faculdade De Ciências (UL)

A3. Ciclo de estudos:
Química

A3. Study programme:
Chemistry

A4. Grau:
Doutor

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):
Diário da República, 2.ª série — N.º 67 — 6 de Abril de 2009, Deliberação 1021/2009

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:
Química

A6. Main scientific area of the study programme:
Chemistry

A7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):
442

A7.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:
<sem resposta>

A7.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:
<sem resposta>

A8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:
180

A9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):
3 anos, 6 semestres

A9. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):
3 years, 6 semesters

A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:
12

A11. Condições de acesso e ingresso:

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

- a) Os titulares de grau de mestre ou equivalente legal na área Científica de Química ou Bioquímica e em áreas afins nomeadamente, Física, Biologia, 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.*

A11. Entry Requirements:

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

- a) A Master or an equivalent degree in the scientific area of Chemistry or Biochemistry or in a related area as, for instance, Physics, Biology, 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 the Faculty of Sciences of the University of Lisbon as clearly evidencing that the applicant will be apt to carry out a doctoral program.*

A12. Ramos, opções, perfis...**Pergunta A12**

A12. Percursos alternativos como ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):

Sim (por favor preencha a tabela A 12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras)

A12.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)

A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths compatible with the structure of the study cycle (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Química
Química Analítica
Química-Física
Química Inorgânica
Química Orgânica
Química Tecnológica

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

Chemistry
Analytical Chemistry
Physical Chemistry
Inorganic Chemistry
Organic Chemistry
Technological Chemistry

A13. Estrutura curricular**Mapa I - Química (Q), Q. Analítica, Química-Física, Q. Inorgânica, Q. Orgânica, Química Tecnológica****A13.1. Ciclo de Estudos:**

Química

A13.1. Study programme:

Chemistry

A13.2. Grau:

Doutor

A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Química (Q), Q. Analítica, Química-Física, Q. Inorgânica, Q. Orgânica, Química Tecnológica

A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Chemistry (C), Analytical C., Physical Chemistry, Inorganic C., Organic C., Technological Chemistry

A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a 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 Optativos / Optional ECTS*
Química	QUI	174	6
(1 Item)		174	6

A14. Plano de estudos

Mapa II - Química. Comum a todas as especialidades - 1º Ano

A14.1. Ciclo de Estudos:
Química

A14.1. Study programme:
Chemistry

A14.2. Grau:
Doutor

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Química. Comum a todas as especialidades

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Chemistry. Identical for all branches

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º Ano

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
1st Year

A14.5. 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)
Seminário de Investigação I	QUI	Anual	336	OT:45	12	Obrigatório
Opção	QUI	-	168	-	6	Optativo
Projecto Científico	QUI	Anual	1176	OT:55	42	Obrigatório
(3 Items)						

Mapa II - Química. Comum a todas as especialidades - 2º Ano

A14.1. Ciclo de Estudos:
Química

A14.1. Study programme:

Chemistry

A14.2. Grau:
Doutor

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Química. Comum a todas as especialidades

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Chemistry. Identical for all branches

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º Ano

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd Year

A14.5. 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)
Seminário de Investigação II	QUI	Anual	336	OT:45	12	Obrigatório
Tese (2 Items)	QUI	Anual	1344	OT:55	48	Obrigatório

Mapa II - Química. Comum a todas as especialidades - 3º Ano

A14.1. Ciclo de Estudos:
Química

A14.1. Study programme:
Chemistry

A14.2. Grau:
Doutor

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Química. Comum a todas as especialidades

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Chemistry. Identical for all branches

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
3º Ano

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
3rd Year

A14.5. 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)
Seminário de Investigação III	QUI	Anual	336	OT:45	12	Obrigatório
Tese	QUI	Anual	1344	OT:55	48	Obrigatório

(2 Items)

Mapa II - Química. Comum a todas as especialidades - Grupo Opcional

A14.1. Ciclo de Estudos:*Química***A14.1. Study programme:***Chemistry***A14.2. Grau:***Doutor***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Química. Comum a todas as especialidades***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Chemistry. Identical for all branches***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***Grupo Opcional***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***Optional Group***A14.5. 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)
Conferências de Doutoramento	QUI	Anual	168	OT:30	6	Optativa
Disciplina de opção	QUI	Semestral	168	-	6	Optativa
Introdução à prática docente	QUI	Semestral	168	PL:45;OT:15	6	Optativa

(3 Items)

Perguntas A15 a A16**A15. Regime de funcionamento:***Diurno***A15.1. Se outro, especifique:***n.a***A15.1. If other, specify:***n.a***A16. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos (a(s) respectiva(s) Ficha(s) Curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa VIII)***Maria Helena Ferreira da Silva Florêncio e Carlos Alberto Alves Cordeiro***A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço**

A17.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço

Mapa III - Protocolos de Cooperação

Mapa III - n.a.

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

n.a.

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes

A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

<sem resposta>

A17.3. Recursos próprios da instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

A17.3. Indicação dos recursos próprios da instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.

n.a.

A17.3. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.

n.a.

A17.4. Orientadores cooperantes

A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).

A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)

Documento com os mecanismos de avaliação e selecção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino e as instituições de formação em serviço.

<sem resposta>

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclos de estudos de formação de professores).

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / Map V. External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study cycles)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional Qualifications	Nº de anos de serviço / No of working years
----------------	--	--	---	--

<sem resposta>

Pergunta A18 e A19

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Instituições onde alguns dos nossos alunos estão a realizar parte do seu trabalho de doutoramento:

a) Nacionais

- Instituto de Medicina Molecular / FMUL
- Instituto Superior de Engenharia de Lisboa
- Instituto Superior Técnico
- Instituto Tecnológico e Nuclear

- Bioalvo
- Cipan

b) Internacionais

- Instituto del Carbón, Spain
- Eshelman School of Pharmacy, North Caroline, USA
- Université Blaise Pascal (pólo de Clérmont-Ferrand), France
- University of Antwerp, Belgium
- University of Bremen, Germany

A19. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):

[A19_Regulamento -UL-DR-2S-234-3dez2010.pdf](#)

A20. Observações:

De acordo com a Deliberação Nº 1021/2009, publicada em Diário da Republica, 2.ª série, N.º 67 de 6 de Abril de 2009, parte dos créditos obrigatórios e ou optativos pode ser adquirida por creditação de formação obtida ou realizada em instituições congéneres, nacionais ou estrangeiras. O primeiro ano do Curso corresponde ao programa curricular de Formação Avançada (60 créditos), após o que deve ser efetuado o registo definitivo do tema e plano de Tese, válido por 5 anos. Nos dois últimos anos do Curso, o doutorando desenvolverá cumulativamente as atividades de investigação no âmbito da sua Tese com o Seminário Doutoral. O grau de Doutor é atribuído no Ramo do Conhecimento de Química, com menção a uma das Especialidades de Doutoramento: (1) Química (2) Química Analítica (3) Química Física (4) Química Inorgânica (5) Química Orgânica (6) Química Tecnológica. Todos os Grupos Opcionais poderão incluir ainda outras unidades curriculares, a fixar anualmente pela FCUL, sob proposta do Presidente de Departamento.

O Conselho Científico da FCUL aprovou e enviou para o Reitor da UL o pedido feito pelo DQB para alteração da duração para 4 anos do ciclo de estudos do Doutoramento em Química da FCUL que compreende atualmente 3 anos curriculares correspondentes a 180 ECTS. A fundamentação deste pedido deveu-se ao facto de que, desde que o curso entrou em funcionamento se tem verificado que o número de anos necessário para que um aluno conclua o Doutoramento em Química é, em média, de 4 anos. Neste contexto, foi feita a proposta de este ciclo de estudos passar de 3 para 4 anos, num total de 240 ECTS, sendo o 4º ano fundamentalmente dedicado à tese. Esta alteração tem ainda a vantagem de permitir harmonizar a duração deste ciclo de estudos com a dos programas doutorais financiados pela FCT que têm 4 anos de duração, um dos quais está inserido na área de Química. No ponto 5.1.1.4., não foi possível introduzir a informação de que a percentagem de dados não disponíveis sobre a escolaridade dos país é de 15.8%.

- “Caracterização dos estudantes”: RAIDES 12 – Inscritos 2012/13;

- 5.1.3. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos: Dado que os Doutoramentos não têm vagas, foi dada uma estimativa do número de vagas. Foi preenchido o número de colocados com os inscritos pela 1ª vez. Os restantes valores da tabela, uma vez que não fazem sentido nos 3ºciclos, foram preenchidos a zero. Fonte dos colocados: 2011/12-RAIDES 11; 2012/13- RAIDES 12; 2013/14- Unidade Académica (dados provisórios);

- 7.1.1. Eficiência formativa: Fonte dos dados: 2010/11-RAIDES 11; 2011/12- RAIDES 12; 2012/13- Unidade Académica (dados provisórios). Não estão contabilizados os alunos que concluíram a parte curricular do Doutoramento;

- 7.3.4. Nível de internacionalização: Alunos: 2012/13- RAIDES 12+ Unidade Académica.

A20. Observations:

According to the Resolution No. 1021/2009, published in Diário da República, 2nd series, no. 67 of April 6, 2009, part of the mandatory and optional credits can be gained by accreditation of the training obtained or held in national or foreign institutions. The first year of the course corresponds to the advanced training program (60 credits), after which the definitive registration of the theme and Thesis plan must be done, which will be valid for 5 years. In the

last two years of the course, the PhD student will cumulatively develop research activities within the framework of his doctoral thesis with the PhD Seminar. The PhD degree is assigned in the branch of knowledge of chemistry, with a mention to one doctoral specialty: (1) Chemistry (2) Analytical Chemistry (3) Physical Chemistry (4) Inorganic Chemistry (5) Organic Chemistry (6) Technological Chemistry. All Optional Groups may still include other curricular units, to be determined annually by FCUL, based on a proposal from the Head of the Department. The FCUL Scientific Council approved and sent to the Rector of UL the request made by DQB to change to 4 years the duration of the FCUL PhD program in Chemistry, comprising presently 3 curricular years corresponding to 180 ECTS. The reasoning is that, since the course was created, it has been verified that the number of years required for a student to complete the PhD in Chemistry is, on average, of 4 years. In this context, the proposal is to change the duration from 3 to 4 years, with a total of 240 ECTS, being the 4th year mainly devoted to the thesis. This amendment has also the advantage of allowing harmonization of this study cycle with the doctoral programs financed by FCT, one of which is in the area of chemistry, which have 4 years of duration. In point 5.1.1.4., it has not been possible to introduce the information that the percentage of non-available data about parents' education is 15.8%.

A21. Participação de um estudante na comissão de avaliação externa

A Instituição põe objecções à participação de um estudante na comissão de avaliação externa?

Não

1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

O ciclo de estudos conducente ao grau de doutor em química tem como objectivo fornecer um enquadramento educacional para formar profissionais altamente qualificados, com a capacidade de contribuir para o progresso científico, num contexto académico ou profissional. O programa é delineado de modo a melhorar e aprofundar o conhecimento e as competências científicas e de comunicação dos alunos e fomentar o trabalho em equipa, fornecendo-lhes as ferramentas necessárias para prosseguir e desenvolver investigação original e autónoma numa área da química, numa perspectiva fundamental ou aplicada.

1.1. study programme's generic objectives.

The doctoral program in chemistry aims to provide an educational set-up to form highly qualified professionals, with the ability to contribute to scientific progress, in an academic or professional context. The program is designed to enhance and deepen the students' understanding, skills and know-how, develop the ability to communicate ideas and results and also promote team-work. It is also intended to provide the necessary tools to allow students to pursue and develop novel and autonomous research in a given chemistry area, in a fundamental or applied perspective.

1.2. Coerência dos objectivos definidos com a missão e a estratégia da instituição.

A Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, foi criada em 1911 com a dupla missão de ensinar e promover a investigação de alto nível. A Faculdade assume como missões principais o ensino, a investigação e a transferência do conhecimento, bem como a inovação nas áreas das ciências exatas e naturais e das tecnociências. A Faculdade está ainda particularmente empenhada na produção, difusão e partilha de saberes, estimulando a abertura permanente à sociedade e a transferência de conhecimentos, através de uma interligação estreita com os agentes sociais e económicos.

Este ciclo de estudos visa essencialmente formar profissionais com a capacidade de conceber, projetar e desenvolver investigação científica original e autónoma numa vasta gama de áreas da química, numa perspectiva inovadora, fundamental ou aplicada. Proporciona ainda a aquisição de competências nos mais variados processos e sistemas, metodologias e técnicas, que contribuem para a formação de diplomados de elevado nível científico, quer para o desenvolvimento do seu trabalho científico, quer para o seu enquadramento profissional em empresas. Visa também contribuir para o progresso científico em geral, em contexto académico ou profissional.

1.2. Coherence of the study programme's objectives and the institution's mission and strategy.

The Faculty of Science of the University of Lisbon was created in 1911 with the double mission of teaching and promoting high quality scientific research. The main missions of the Faculty of Science are teaching, scientific research and transfer of knowledge as well as innovation in the areas of exact sciences, natural sciences and sciences applied to technology. The Faculty is also particularly engaged in the production, diffusion and sharing of knowledge stimulating a permanent relationship with society and a close connection with economic and social agents.

This PhD course aims to train professionals with the ability to conceive, design and develop original and autonomous scientific research in a wide range of areas of chemistry, in a innovative perspective, fundamental or applied. It also provides the acquisition of competences in various processes and systems, methodologies and techniques, thereby contributing to the formation of highly qualified professional, for development of their scientific

performance, as well as for their professional framework in companies. It also aims to contribute to the scientific progress in general, either in an academic or in a professional context.

- 1.3. Meios de divulgação dos objectivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos.
O 3º ciclo de estudos em Química é divulgado na página da Faculdade (www.fc.ul.pt), onde é disponibilizado um vasto conjunto de informações, particularmente dirigidas aos alunos e docentes deste ciclo de estudos, mas também ao público em geral.
O principal veículo de informação para os estudantes é, porém, o próprio processo educativo, através dos objetivos definidos para as diferentes UC's (unidades curriculares), e sobretudo, através do contacto direto com especialistas das diversas áreas, a coordenação do curso e os seus orientadores.

- 1.3. Means by which the students and teachers involved in the study programme are informed of its objectives.
The PhD program in chemistry is disclosed at the faculty website, www.fc.ul.pt, where a wide range of related information is made available, in particular, to students and teachers, but also to the general public.
The primary disclosure mechanism to students is the educational process itself, through the objectives defined for the different curricular units, but also through the direct contact with experts in the various areas, the course coordination and supervisors.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

- 2.1.1. Descrição da estrutura organizacional responsável pelo ciclo de estudo, incluindo a sua aprovação, a revisão e actualização dos conteúdos programáticos e a distribuição do serviço docente.

O Conselho Científico (CC) é o órgão de natureza científica e cultural bem como de planeamento estratégico da Faculdade. Compete ao CC pronunciar-se sobre a criação, alteração e extinção de ciclos de estudos, aprovar os planos de estudos dos ciclos ministrados, bem como deliberar sobre a distribuição do serviço docente (DSD), sujeitando-a a homologação do Diretor. Intervêm também neste processo os Conselhos de Departamentos, o Conselho Pedagógico e o Reitor.

O 3º ciclo de estudos em Química é da responsabilidade do Dept. de Química e Bioquímica (DQB), uma subunidade orgânica reconhecida nos estatutos da Faculdade. A presidência do DQB propõe a DSD, que é posteriormente homologada no CC. As reestruturações são propostas pela coordenação do curso e pela presidência do DQB. Estas propostas são previamente analisadas e discutidas pelo Conselho de Coordenação do DQB, presidido pelo seu Presidente (competências definidas nos Estatutos da FCUL, artº 14º do despacho nº14440-B/2013).

- 2.1.1. Description of the organisational structure responsible for the study programme, including its approval, the syllabus revision and updating, and the allocation of academic service.

The Scientific Council is the scientific, cultural and strategic body of the Faculty. Attributions of the Scientific Council include decisions on the creation, modification and extinction of study cycles, approval of their curricula, and definition of the principles that guide the distribution of teaching service that is subject to the Director's approval. This process also includes Department Councils, Pedagogical Council and Rector.

The study cycle is managed by the Dep. of Chemistry and Biochemistry (DQB), a subunit of the faculty. The DQB's presidency proposes the allocation of academic service which is approved by the Scientific Council.

The syllabus revision of the current study cycle is proposed by the respective coordinator and by the DQB president. These proposals are analysed and discussed in the Coordination Council of DQB, which supervises the scientific and teaching policies of the Department (legislated by article 14th in Deliberation n.14440-B/2013).

- 2.1.2. Forma de assegurar a participação activa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afectam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

A participação de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade é feita através de reuniões do conselho pedagógico e também da comissão de coordenação do ciclo de estudos, e/ou do coordenador, com os estudantes. Nestas reuniões faz-se uma análise e avaliação do ciclo de estudos, identificando-se eventuais problemas e fazendo propostas para a sua resolução. Informações relativas à opinião dos estudantes sobre o curso provêm também do seu contacto direto e ligação constante com os orientadores e da análise, feita pelos coordenadores do curso, das respostas a inquéritos realizados aos estudantes. Estes procedimentos de avaliação possibilitam que as opiniões e sugestões dos alunos sejam consideradas pelos docentes na melhoria do processo de ensino/aprendizagem.

- 2.1.2. Means to ensure the active participation of academic staff and students in decision-making processes that have an influence on the teaching/learning process, including its quality.

Teachers and students' participation in decision-making processes that affect the teaching / learning process and its quality is done through pedagogical committee meetings, meetings of the coordination committee of the study

cycle, and/or its coordinator, with the students. In these meetings a thorough analysis and evaluation of the study cycle is done, and any problem detected is carefully examined and solutions proposed. Information regarding students' opinion about the course come also from the direct contact and constant connection with the supervisors and from the analysis made by the course coordination, of the answers to surveys made to the students. These evaluation procedures allow that students' opinions and suggestions can be taken in consideration for the improvement of cycle's performance in terms of teaching and learning.

2.2. Garantia da Qualidade

2.2.1. Estruturas e mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

O primeiro pilar da garantia da qualidade é a existência de uma relação de grande proximidade e confiança mútua entre a coordenação do curso e os estudantes, que tem permitido detetar em tempo útil as dificuldades mais prementes, e propor, em articulação com o corpo docente, soluções aos órgãos competentes.

A Comissão de Avaliação Interna e de Garantia de Qualidade, a pedido dos órgãos de governo da FCUL, emite pareceres em matérias da sua especialidade, e analisa e propõe, aos órgãos competentes, a melhoria da qualidade dos processos e dos procedimentos de funcionamento da Faculdade. A título de exemplo, refira-se que a Comissão se debruçou sobre o modo de tornar a informação e os procedimentos acessíveis para os alunos estrangeiros, considerando importante que os mesmos fossem também disponibilizados na webpage em inglês.

2.2.1. Quality assurance structures and mechanisms for the study programme.

The first pillar of quality assurance is the existence of a very close relationship and mutual trust between the coordination committee and the students, which has allowed the detection of the major difficulties. From this diagnosis, it has been possible to propose solutions to the competent bodies, in close connection with the teaching staff.

The Comissão de Avaliação Interna e de Garantia de Qualidade, by request of FCUL governing bodies, gives opinions on matters of its expertise and analyses and proposes, to the competent boards, actions to improve the quality of the Faculty's processes and procedures. As an example, the Commission focused on how to make information and procedures accessible to international students, and considered important to make them also available in English, in the webpage.

2.2.2. Indicação do responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade e sua função na instituição.

O sistema interno de garantia de qualidade (GQ) da FCUL está organizado em 2 níveis: na UL, participa nos dispositivos e processos que configuram o Sistema de GQ cujos princípios estão instituídos pelo documento Política de Garantia de Qualidade da Universidade de Lisboa. Esta atividade é articulada através do Conselho de GQ da UL cuja missão é a promoção e avaliação da qualidade na UL e do "Gabinete de GQ" (<http://qualidade.campus.ul.pt/>), uma unidade de operacionalização sediada na reitoria; na FCUL, incluem-se todos os dispositivos, práticas e instrumentos que organizam a avaliação e a GQ na FCUL, no cumprimento da sua missão específica. Nos termos dos Estatutos da FCUL, existe uma Comissão de Avaliação Interna e de Garantia de Qualidade que atua no âmbito da Assembleia da Faculdade (AF). Esta comissão é presidida pelo Presidente da AF, integrando um professor ou investigador, um estudante, um trabalhador não-docente e uma personalidade externa.

2.2.2. Responsible person for the quality assurance mechanisms and position in the institution.

FCUL's quality assurance internal system is organized in two levels: 1) UL, in which participates in processes that shape the Quality Assurance System, whose principles are established in the document Política de Garantia de Qualidade da Universidade de Lisboa. This activity is coordinated by the Council for Quality Assurance of UL that has the mission to promote and assess the quality in the University and by an operation unit in the rectoria called "Office of Quality Assurance" (<http://qualidade.campus.ul.pt/>); 2) FCUL, which includes all devices, practices and tools that organize the evaluation and Quality Assurance in FCUL, within its specific mission. According to FCUL's statutes, there is a Comissão de Avaliação Interna e de Garantia de Qualidade. This commission operates under the Faculty Assembly, is chaired by the President of the Faculty Assembly, and integrates one teacher or researcher, one student, one member of the non-teaching staff and one external personality.

2.2.3. Procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos.

As práticas pedagógicas dos docentes são avaliadas, de forma generalizada, pelos alunos, através da realização de inquéritos de satisfação. O sucesso/insucesso dos alunos é objeto de análise pela maioria dos docentes do ciclo de estudos e pelos coordenadores do programa, embora de modo informal. Os inquéritos feitos aos alunos do 3ºCiclo em Química e Bioquímica para recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos permitem não só monitorizar a adequação/atualização do programa, como avaliar o sucesso dos mesmos. A título de exemplo, um inquérito realizado pela coordenação do curso em Janeiro de 2012, a que responderam 53% dos alunos inscritos, foi especialmente elucidativo, nomeadamente no que se refere ao facto de que a grande maioria dos alunos (86,5%) se mostrou favorável ao plano doutoral tal como estabelecido, entre outros aspectos relevantes que podem ser consultados no relatório elaborado.

2.2.3. Procedures for the collection of information, monitoring and periodic assessment of the study programme.

Teachers' pedagogical performances are evaluated by students through satisfaction surveys. The success / failure of students is object of analysis by most of the teachers of the study cycle and by the coordinators of the program, although informally. Students' surveys are used to gather information and to monitor and periodically assess the study cycle. They not only scrutinize how adequate/updated the program is but they also evaluate its level of success. For example, in a survey conducted by the study cycle coordination in January 2012, 53% of the students enrolled in the program have responded and besides other relevant and informative replies (which can be found in the report), the vast majority of the students (86.5%) was clearly in favor of the current doctoral plan.

2.2.4. Ligação facultativa para o Manual da Qualidade

<http://portalul.ulisboa.pt/pls/portal/docs/1/246058.PDF>

2.2.5. Discussão e utilização dos resultados das avaliações do ciclo de estudos na definição de acções de melhoria.

Cada departamento elabora anualmente o relatório de actividades. São descritos e apresentados dados relativos aos vários ciclos de estudo desse ano letivo. É pois uma ferramenta importante de consulta e apresentação de propostas sobre os cursos. Também o inquérito realizado em 2012, já referido, foi elucidativo sobre a distribuição dos alunos pelas várias opções do programa doutoral, os quais mostraram uma significativa preferência pelas Conferências de Doutoramento (43%) e Prática Laboratorial (38%) e apenas residualmente (11%) por outras UCs. Os estudantes também sugeriram a integração no curso de workshops específicos (27%). Todos estes temas têm estado sob discussão, inclusive, tal como indicado nas observações, o alargamento do ciclo de estudos para 4 anos Este alargamento, em que a diferença de tempo se insere integralmente na tese de doutoramento, é apoiada por estes dados, assim como pelo número de anos que os alunos em geral levam para completar este ciclo de estudos.

2.2.5. Discussion and use of study programme's evaluation results to define improvement actions.

Every year each department presents its report of activities. The various study cycles are described and relevant data are presented for that year. It is thus an important tool for consultation and for new proposals concerning the study cycles.

The survey conducted in 2012, already mentioned, was also enlightening with regard to the distribution of students by the various PhD program options, having shown a significant students' preference for Doctoral Conferences (43%) and Laboratory Practice (38%) and only residually (11%) for other curricular units. Students also suggested other activities, being the most relevant the participation in specific workshops (27%). All these matters have been under discussion, including, as indicated in the observations field, the extension of the study cycle to 4 years. This time difference, to fully integrate the doctoral thesis, is supported by these data, as well as by the number of years that students in general take to complete this study cycle

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

Acreditação Preliminar A3ES: N.º do Processo: CEF/0910/17887

2.2.6. Other forms of assessment/accreditation in the last 5 years.

Preliminary Accreditation A3ES. Process: CEF/0910/17887

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

3.1.1 Instalações físicas afectas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços lectivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.).

Mapa VI. Instalações físicas / Mapa V. Spaces

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Anfiteatros e Salas	100
Biblioteca	135
Salas de Computadores	110
Laboratórios	2100

3.1.2 Principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs).

Mapa VII. Equipamentos e materiais / Map VII. Equipments and materials

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Calorímetros (incluindo Solução, Calvet, DSC e Fluxo)	6
Cromatógrafo Gasoso Acoplado a Espectrómetro de Massa (GC-MS)	2
Cromatógrafo Gasoso Capilar com Detecção por Ionização de Chama (GC-FID)	2
Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência com Detecção por Fluorimetria	1
Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência com Detecção por Rede de Díodos (HPLC-DAD)	6
Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência com Detecção por UV-Vis	4
Cromatógrafo de Troca Iónica com Detecção por Condutibilidade Eléctrica	1
Difractor de Raios-X de Pós	2
Elipsómetros	2
Espectrofluorímetro	1
Espectrofotómetro de Absorção Atómica	2
Espectrofotómetro de Fluorescência em Estado Estacionário e Transiente	1
Espectrofotómetro de Fotocorrente	1
Espectrofotómetro de Infra-Vermelho com Transformada de Fourier Incluindo a Zona de Infravermelho Longínquo	1
Espectrómetro de Mossbauer 57Fe	2
Espectrofotómetro de Ultra-Violeta/Visível	6
Espectrómetro de Massa com Ionização por Electrospray	1
Espectrómetro de Massa de Ressonância Ciclónica de Iões com Transformada de Fourier e Ionização por ESI e MALDI	1
Espectrómetro de Ressonância Magnética Nuclear 400 MHz	1
Espectrómetro de "Stopped-flow"	1
Instalação de Medida de Viscosidade de Alta Precisão (Viscosimetria Capilar)	1
Instalação de Determinação de Coeficientes de Difusão pelo Método de Taylor	1
Microbalança Electroquímica de Cristal de Quartzo	1
Microscópio de Varrimento Electroquímico	1
Servidores para cálculo computacional	40
Reactor para Estudos de Cristalização (Cinética e Equilíbrio)	1
Instalação de Medida da Condutibilidade Térmica pelo Método do Fio Aquecido	3
Sistema de Espectroscopia de Correlação Fotónica	1
Tensiómetro automático de Nouy/Wilhelmy	1
Termobalança	3
Instalação de Medida de Viscosidade a Alta Pressão pelo Método do Cristal de Quartzo em Vibração Torsional	1
Instalação de Medida de Viscosidade a Alta Temperatura pelo Método do Copo Oscilante	1
Caixa de Luvas	1
Microscópio de Força Atómica (AFM/SEM)	1
Sistema de Microscopia para Medida de Ângulos de Contacto	1
Sistema de Efeito de Miragem (PBD)	1
Cromatógrafo Líquido de alta eficiência com detecção por índice de refração	1
Espectrómetro de massa com electroionização (GC-MS)	1
Reómetro TA AR 1500	1
Instalação de medidas de permitividade eléctrica	1
Densímetro de tubo oscilante	5
Instalação de medidas de velocidade de som	1
Coulómetro Karl Fischer	1
Calorímetro fotoacústico	1
Electroforese Capilar com Detecção por Rede de Díodos (CE-DAD)	1
Microscópio óptico	1
Sistema de determinação de áreas superficiais e porosimetria (ASAP)	1
Ressonância de Plasmão de Superfícies	1

3.2 Parcerias**3.2.1 Eventuais parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.**

Existem vários acordos Erasmus bilaterais com Universidades Europeias, com vista a promover a mobilidade dos

estudantes dos vários ciclos de estudo. No caso do 3º ciclo, no período entre 2010/11 e 2012/13, foram recebidos no DQB 5 alunos de doutoramento Erasmus, oriundos de Itália, República Checa, Polónia e Espanha que permaneceram em Portugal durante um semestre. Também neste período, o DQB acolheu 3 alunos polacos e 1 japonês para realizarem estágios IAESTE de 3 meses.

Para além disso, têm vindo a ser estabelecidos protocolos com Instituições Europeias onde alguns alunos estão a realizar parte do seu plano de estudos, nomeadamente a Université Blaise Pascal em Clérmont Ferrand (França) e a University of Bremen (Alemanha). Existem ainda colaborações com a North Carolina Eshelman School of Pharmacy (USA), a Universidade de Santiago de Compostela (Espanha), a University of Antwerp (Bélgica) e o Instituto del Cárbon (Espanha) que têm também acolhido alunos de doutoramento do DQB.

3.2.1 International partnerships within the study programme.

There are several Erasmus bilateral agreements with different European Universities to promote students' mobility at all levels from 1st to 3rd cycles. In the case of 3rd cycles, in the time frame between 2010/11 and 2012/13, DQB has received 5 PhD Erasmus students from Italy, the Czech Republic, Poland and Spain for one semester stay. Also, in this period, DQB welcomed 3 PhD IAESTE students from Poland and 1 from Japan to carry out 3 months internships.

Moreover, some protocols have been established with European Institutions where some of our students perform part of their study plan, namely the Université Blaise Pascal, at Clérmont Ferrand (France) and the University of Bremen (Germany). There are also collaborations with various Institutions such as North Carolina Eshelman School of Pharmacy (USA), Universidade de Santiago de Compostela (Spain), University of Antwerp (Belgium) and Instituto del Cárbon (Spain), all of which have PhD students from DQB.

3.2.2 Colaborações com outros ciclos de estudos, bem como com outras instituições de ensino superior nacionais.

Este ciclo de estudos colabora com os outros ciclos de estudos do DQB na medida em que partilham recursos materiais e pessoal docente e não docente. Para além disso, existem parcerias de orientação com docentes de várias Instituições de Ensino Superior nacionais, a saber: o Instituto Superior Técnico, o Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, a Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém e a Universidade de Évora. No âmbito da UC de opção "disciplina de opção", os alunos podem frequentar qualquer disciplina oferecida pelo DQB, por outro departamento da FCUL ou por outra Faculdade da UL.

3.2.2 Collaboration with other study programmes of the same or other institutions of the national higher education system.

This study cycle collaborates with the other study cycles of DQB as they all share resources and teaching and non-teaching staff. Additionally, there are several supervision partnerships with colleagues from other institutions of the national higher education system, namely Instituto Superior Técnico, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém and Universidade de Évora.

Within the scope of the curricular unit "Optional Course", students can attend any course among those offered by DQB or any other FCUL department, or any other UL Faculty.

3.2.3 Procedimentos definidos para promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos.

Tem existido uma colaboração estreita entre o DQB e várias Instituições nacionais, nomeadamente as de Ensino Superior já referidas mas também Institutos Públicos como o Instituto de Tecnologia Nuclear (ITN), e o Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária, empresas farmacêuticas como a ATRAL-CIPAN ou empresas de aplicações electrónicas como a Lumisense. Estas colaborações consubstanciam-se através de co-supervisões de alunos de doutoramento e da participação de investigadores de mérito reconhecido de algumas dessas instituições, como é o caso do ITN, no apoio a UC's deste ciclo de estudos.

3.2.3 Procedures to promote inter-institutional cooperation within the study programme.

There has been a close collaboration between DQB and several national institutions, as the Higher Education Institutions already mentioned but also Public Institutes like Instituto de Tecnologia Nuclear (ITN), the Chemical Forensic Laboratory of the Criminal Police, pharmaceutical companies such as ATRAL-CIPAN or companies of electronic applications such as Lumisense. These collaborations take form through the co-supervision of PhD students and/or the participation of researchers with recognized qualifications from these institutions in some programme courses.

3.2.4 Práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.

Existem colaborações entre este ciclo de estudos e instituições do sector público, tais como o ITN, e o Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária e outras do tecido empresarial, como por exemplo a ATRAL-CIPAN e a Lumisense. Alguns alunos têm aproveitado estas colaborações para ter um primeiro contacto com a realidade pública ou empresarial, realizando o seu trabalho de dissertação na totalidade ou em parte numa destas instituições.

3.2.4 Relationship of the study programme with business network and the public sector.

There are collaborations between this study cycle and public sector institutions, such as ITN and the Chemical

Forensic Laboratory of the Criminal Police or business networks, such as the pharmaceutical company ATRAL-CIPAN or companies of electronic applications such as Lumisense. Some students have benefited from these collaborations and had a first contact with the business/public sector reality, carrying out their PhD working plan either totally or partially in these institutions.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Isabel da Graça Rego dos Santos

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

Isabel da Graça Rego dos Santos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Ricardo Pedro Moreira Dias

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

Ricardo Pedro Moreira Dias

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências/ BioFig

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Helena Ferreira da Silva Florêncio

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

Maria Helena Ferreira da Silva Florêncio

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Carlos Alberto Alves Cordeiro

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

Carlos Alberto Alves Cordeiro

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Amélia Pilar Grases dos Santos Silva Rauter

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

Amélia Pilar Grases dos Santos Silva Rauter

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Ana Paula Baptista de Carvalho**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ana Paula Baptista de Carvalho***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***Universidade de Lisboa***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Faculdade de Ciências***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Ana Paula Pereira Paiva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ana Paula Pereira Paiva***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***Universidade de Lisboa***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Faculdade de Ciências***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Ana Pimenta da Gama da Silveira Viana Semedo****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ana Pimenta da Gama da Silveira Viana Semedo***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***Universidade de Lisboa***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Faculdade de Ciências***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***75*

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Anabela Beatriz Madeira Gomes Boavida**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Anabela Beatriz Madeira Gomes Boavida

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Carla Maria Duarte Nunes**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Carla Maria Duarte Nunes

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Carlos Alberto Nieto de Castro**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Carlos Alberto Nieto de Castro

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):****100****4.1.1.6. Ficha curricular de docente:****[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)****Mapa VIII - Carlos Manuel Ferreira de Sousa Borges****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):*****Carlos Manuel Ferreira de Sousa Borges*****4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):*****Universidade de Lisboa*****4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):*****Faculdade de Ciências*****4.1.1.4. Categoria:*****Professor Auxiliar ou equivalente*****4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):****100****4.1.1.6. Ficha curricular de docente:****[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)****Mapa VIII - Cristina Maria Roque Ramiro de Oliveira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):*****Cristina Maria Roque Ramiro de Oliveira*****4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):*****Universidade de Lisboa*****4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):*****Faculdade de Ciências*****4.1.1.4. Categoria:*****Professor Auxiliar ou equivalente*****4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):****10****4.1.1.6. Ficha curricular de docente:****[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)****Mapa VIII - José Manuel Florêncio Nogueira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):*****José Manuel Florêncio Nogueira*****4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):*****Universidade de Lisboa***

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Eduarda Machado Araújo

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Eduarda Machado Araújo

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Filomena Gomes Ferreira Crujo Camões

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Filomena Gomes Ferreira Crujo Camões

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:
Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Helena Anselmo Viegas Garcia

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Helena Anselmo Viegas Garcia

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria José Vitoriano Lourenço

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

Maria José Vitoriano Lourenço

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Ricardo Jorge Neves Betencourt da Silva

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

Ricardo Jorge Neves Betencourt da Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Susana Maria Marinho de Bastos Pinto Pina dos Santos

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

Susana Maria Marinho de Bastos Pinto Pina dos Santos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Killian Paulo Kiernan Lobato**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Killian Paulo Kiernan Lobato

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Manuela Gomes da Silva Rocha**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Manuela Gomes da Silva Rocha

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular**Mapa VIII - João Manuel Pires da Silva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

João Manuel Pires da Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Manuel Eduardo Ribeiro Minas da Piedade**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Manuel Eduardo Ribeiro Minas da Piedade

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Pedro Miguel Duarte Vaz**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Pedro Miguel Duarte Vaz

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Faculdade de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

75

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - João Paulo Arriegas Estevão Correia Leal****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***João Paulo Arriegas Estevão Correia Leal***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***Universidade de Lisboa***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Faculdade de Ciências***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático após submissão do guião)****4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Study cycle's academic staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Isabel da Graça Rego dos Santos	Doutor	Química		Ficha submetida
Ricardo Pedro Moreira Dias	Doutor	Ciências Biológicas	100	Ficha submetida
Maria Helena Ferreira da Silva Florêncio	Doutor	Ciências Exatas e Naturais	100	Ficha submetida
Carlos Alberto Alves Cordeiro	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Amélia Pilar Grases dos Santos Silva Rauter	Doutor	Doktor der Technischen Wissenschaft (Química)	100	Ficha submetida
Ana Paula Baptista de Carvalho	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Ana Paula Pereira Paiva	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Ana Pimenta da Gama da Silveira Viana Semedo	Doutor	Química	75	Ficha submetida
Anabela Beatriz Madeira Gomes Boavida	Doutor	Química-Física (especialidade Electroquímica)		Ficha submetida
Carla Maria Duarte Nunes	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Carlos Alberto Nieto de Castro	Doutor	Ciências de Engenharia (Termodinâmica Química)	100	Ficha submetida
Carlos Manuel Ferreira de Sousa Borges	Doutor	Química (Química-Física)	100	Ficha submetida
Cristina Maria Roque Ramiro de Oliveira	Doutor	Química	10	Ficha submetida
José Manuel Florêncio Nogueira	Doutor	Química Orgânica	100	Ficha submetida
Maria Eduarda Machado Araújo	Doutor	Química Orgânica	100	Ficha submetida
Maria Filomena Gomes Ferreira Crujo Camões	Doutor	Química Física	100	Ficha submetida
Maria Helena Anselmo Viegas Garcia	Doutor	Química Inorgânica/Organometálica	100	Ficha submetida
Maria José Vitoriano Lourenço	Doutor	Química Tecnológica	100	Ficha submetida
Ricardo Jorge Neves Betencourt da Silva	Doutor	Química	100	Ficha submetida

Susana Maria Marinho de Bastos Pinto Pina dos Santos	Doutor	Química Orgânica	100	Ficha submetida
Killian Paulo Kiernan Lobato	Doutor	Eletroquímica Física, Fotoelectroquímica	100	Ficha submetida
Maria Manuela Gomes da Silva Rocha	Doutor	Química-Física	100	Ficha submetida
João Manuel Pires da Silva	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Manuel Eduardo Ribeiro Minas da Piedade	Doutor	Engenharia Química	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Duarte Vaz	Doutor	Química	75	Ficha submetida
João Paulo Arriegas Estevão Correia Leal	Doutor	Química		Ficha submetida
			2160	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos

4.1.3.1.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição

20

4.1.3.1.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)

92,6

4.1.3.2.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos

19

4.1.3.2.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)

88

4.1.3.3.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor

20

4.1.3.3.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)

92,6

4.1.3.4.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano

<sem resposta>

4.1.3.4.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

<sem resposta>

4.1.3.5.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha)

<sem resposta>

4.1.3.5.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha) (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

<sem resposta>

Perguntas 4.1.4. e 4.1.5

4.1.4. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização

Os procedimentos e critérios de avaliação específicos da FCUL submetem-se ao Despacho n.º 8648/2011 de 27 de Junho. As regras que densificam os critérios, parâmetros, indicadores e procedimentos adequados às especificidades da FCUL, após aprovação em CC, foram homologados a 2 de Novembro de 2012 pelo Reitor da UL.

4.1.4. Assessment of academic staff performance and measures for its permanent updating

The procedures and FCUL's specific criteria evaluation, are submitted by order n.º 8648/2011 of 27 June. The rules that densify the criteria, parameters, indicators and procedures related to FCUL's specificities, after being approved by CC, were approved by the Rector of UL, on 2nd November, 2012.

4.1.5. Ligação facultativa para o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente

<http://portalul.ulisboa.pt/pls/portal/docs/1/319137.PDF>

4.2. Pessoal Não Docente

4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afecto à leccionação do ciclo de estudos.

4 (quatro) - regime de tempo integral. Ana Cláudia da Conceição Pereira Azevedo, Maria da Conceição de Oliveira Ferreira, Cláudia Sofia Brás Rodrigues e Carla Alexandra Romero Rodrigues

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

4 (four) - full-time regime. Ana Cláudia da Conceição Pereira Azevedo, Maria da Conceição de Oliveira Ferreira, Cláudia Sofia Brás Rodrigues and Carla Alexandra Romero Rodrigues

4.2.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à leccionação do ciclo de estudos.

1 - ensino secundário - Ana Cláudia da Conceição Pereira Azevedo

1 - bacharelato - Maria da Conceição de Oliveira Ferreira

2 - licenciados - Cláudia Sofia Brás Rodrigues e Carla Alexandra Romero Rodrigues

4.2.2. Qualification of the non academic staff supporting the study programme.

1 - secondary school - Ana Cláudia da Conceição Pereira Azevedo

1 - bachelor's degree - Maria da Conceição de Oliveira Ferreira

2 - degree (licenciatura) - Cláudia Sofia Brás Rodrigues and Carla Alexandra Romero Rodrigues

4.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal não docente.

Na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa é aplicado aos trabalhadores não docentes e não investigadores 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 de Dezembro (alterada pelas Leis n.ºs 64-A/2008, de 31 de dezembro, 55- A/2010, de 31 de Dezembro e 66-B/2012, de 31 de Dezembro).

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

In FCUL, the "Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP)" is applied to all workers that are not teachers or researchers, namely SIADAP 3, regulated by Law n. 66-B / 2007, December 28th (amended by Law n. 64-A/2008, December 31st, 55-A/2010, December 31st and 66-B/2012, December 31st).

4.2.4. Cursos de formação avançada ou contínua para melhorar as qualificações do pessoal não docente.

O Programa Operacional Potencial Humano (POPH) aprovou a candidatura da Universidade de Lisboa (UL) para financiamento de formação aos colaboradores não docentes. A candidatura, no âmbito da Qualificação dos Profissionais da Administração Pública Central e Local e dos Profissionais da Saúde do POPH, foi submetida pelo Núcleo de Formação e Aperfeiçoamento Profissional dos Serviços Partilhados, tendo incluído a colaboração de todas as unidades orgânicas, incluindo a Faculdade de Ciências. A UL propôs realizar, a partir de Outubro de 2012, 87 cursos definidos de acordo com as necessidades de formação previamente diagnosticadas para o público-alvo em questão. No total, foram aprovadas 85 acções de formação que, ao longo dos próximos 24 meses, serão ministradas de forma gratuita, constituindo uma oportunidade de formação para os colaboradores não docentes da UL.

4.2.4. Advanced or continuing training courses to improve the qualifications of the non academic staff.

The application of the University of Lisbon (UL) to finance training programs for non-teaching employees was approved by the Programa Operacional Potencial Humano (POPH). The application under the Professional Qualification of Central Government and Local Health Professionals and the POPH, was submitted by the Center for Training and Professional Development Shared Services and included the collaboration of all units, including FCUL. From October 2012, UL expects to carry out 87 courses defined according to the training needs, previously diagnosed for the audience in question. In total, 85 training actions were approved which will be offered for free, during the next 24 months, providing an opportunity of training for non-teaching employees of UL.

5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género, idade, região de proveniência e origem socioeconómica (escolaridade e situação profissional dos pais).

5.1.1.1. Por Género

5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	47.4
Feminino / Female	52.6

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
20-23 anos / 20-23 years	0
24-27 anos / 24-27 years	10.5
28 e mais anos / 28 years and more	89.5
Até 20 anos / Under 20 years	0

5.1.1.3. Por Região de Proveniência

5.1.1.3. Caracterização por região de proveniência / Characterisation by region of origin

Região de proveniência / Region of origin	%
Norte / North	2.6
Centro / Centre	13.2
Lisboa / Lisbon	76.3
Alentejo / Alentejo	7.9
Algarve / Algarve	0
Ilhas / Islands	0
Estrangeiro / Foreign	0

5.1.1.4. Por Origem Socioeconómica - Escolaridade dos pais

5.1.1.4. Caracterização por origem socioeconómica - Escolaridade dos pais / By Socio-economic origin – parents' education

Escolaridade dos pais / Parents	%
Superior / Higher	17.1
Secundário / Secondary	26.3
Básico 3 / Basic 3	15.8
Básico 2 / Basic 2	5
Básico 1 / Basic 1	19.7

5.1.1.5. Por Origem Socioeconómica - Situação profissional dos pais

5.1.1.5. Caracterização por origem socioeconómica - Situação profissional dos pais / By socio-economic origin – parents' professional situation

Situação profissional dos pais / Parents	%
Empregados / Employed	18.4
Desempregados / Unemployed	17.1
Reformados / Retired	40.8
Outros / Others	23.7

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular / Number of students per curricular year

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
Doutoramento	38
	38

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

5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study cycle demand

	2011/12	2012/13	2013/14
N.º de vagas / No. of vacancies	12	12	12
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	0	0	0
N.º colocados / No. enrolled students	7	5	6
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	0	0	0
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

5.2.1. Estruturas e medidas de apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.

Na FCUL existem estruturas de apoio pedagógico das quais se destacam o Conselho Pedagógico (CP) e o Gabinete de Aconselhamento Psicológico (GAPsi). O CP é o órgão de coordenação central das atividades pedagógicas, tendo como competências principais: promover, analisar e divulgar a avaliação do desempenho pedagógico dos docentes, pelos estudantes; apreciar as queixas relativas a falhas pedagógicas e propor as medidas necessárias à sua resolução. O GAPsi tem como principal função o acompanhamento psicopedagógico e/ou terapêutico a todos os que achem conveniente receber apoio especializado. O GAPsi é formado por uma equipa de dois psicólogos e encontra-se aberto a estudantes, docentes e funcionários não docentes.

A nível do Departamento o aconselhamento é feito quer a nível da coordenação dos 3º ciclo quer a nível dos supervisores de doutoramento com os quais existe um contacto direto e regular.

5.2.1. Structures and measures of pedagogic support and counseling on the students' academic path.

There are several educational support structures in FCUL as for instance the Pedagogical Council (CP) and the Psychological Counseling Office (GAPsi). The CP is the central coordinating board for educational activities, having as core competencies the following: to promote, analyze and disseminate the evaluation of teachers' performance by students; to judge any complaint related to educational failures, and to propose the necessary measures for their resolution. The GAPsi's main function is the psychological and/or therapeutical treatment monitoring for all those who need specialized support. The GAPsi is composed by a team of two psychologists and it is open to students, teachers and non-teaching staff.

At the Department's level, counseling is done either by the coordination of the 3rd cycle or by the supervisors with whom there is a direct and regular contact.

5.2.2. Medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.

No início de cada ano letivo, a FCUL e os departamentos realizam sessões de receção e informação aos novos alunos para a sua integração na comunidade académica. Estas sessões procuram promover a socialização entre todos os alunos e dar a conhecer o corpo docente. Existem ainda vários projetos ligados ao GAPsi que visam a integração dos estudantes na comunidade académica, nomeadamente o PAF (Programa de Adaptação à

Faculdade), o PPE (Programa de Promoção do Estudo para alunos dos PALOP) e um programa de voluntariado enquadrado na Comissão de Acompanhamento a alunos com Necessidades Educativas Especiais. Também a Associação de Estudantes representa e defende os interesses dos estudantes, respondendo às suas necessidades em termos da vida académica através da promoção e desenvolvimento de atividades desportivas, eventos culturais e recreativos, com vista à promoção das melhores condições de desenvolvimento científico, desportivo, social e cultural.

5.2.2. Measures to promote the students' integration into the academic community.

At the beginning of each academic year, FCUL and its departments organize receptions and information sessions for new students in view of their integration in the academic community. These sessions promote socialization among all students and introduce the teaching staff. There are also several projects related to GAPsi aiming at the integration of new students in the academic community, particularly the PAF (Adaptation to College Program), the PPE (Study Promotion Program for PALOP students) and a volunteer program for tutoring students with Special Educational Needs. Also, the students' union represents and defends the interests of students, answering to their academic life needs, developing sports activities and cultural and recreational events in order to promote the best conditions for scientific, sporting, social and cultural life.

5.2.3. Estruturas e medidas de aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego.

No que concerne ao financiamento aos estudantes mais carenciados, a FCUL através dos Serviços de Ação Social da Universidade de Lisboa (SASUL), que têm por missão contribuir para uma permanência bem sucedida de todos os estudantes na Universidade de Lisboa, tenta garantir que nenhum estudante seja excluído da instituição por incapacidade financeira. Além dos SASUL existe o programa UL Consciência Social que é um projeto de apoio de emergência a alunos carenciados inscritos na Universidade de Lisboa que, por questões de enquadramento legal, não estão abrangidos pelo sistema nacional de apoios sociais para estudantes do ensino superior. Existe ainda um protocolo celebrado com o grupo CGD através do qual é possível um crédito para a formação académica/profissional dos alunos, em Portugal ou no estrangeiro. Em cada ano letivo, cada departamento organiza sessões que promovem o contacto entre alunos e empresas recrutadoras.

5.2.3. Structures and measures for providing advice on financing and employment possibilities.

To fund students with economic needs, FCUL through the Social Services of the University of Lisbon (SASUL), whose mission is to contribute to the successful attendance of all students at the University, tries to ensure that no one is excluded due to financial problems. Besides, there is another program called UL-Consciência Social, which is a project of emergency support to students who, for reasons of legal framework, are not covered by the national system of social support. There is also a protocol with the CGD group that can be used to fund students in their academic/professional career in Portugal or abroad. Every year, each department organizes sessions that promote contact between students and recruiting companies.

5.2.4. Utilização dos resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes na melhoria do processo ensino/aprendizagem.

A coordenação do 3º ciclo promove e analisa inquéritos específicos aos estudantes, de forma a auscultar a sua opinião e poder propor alterações ao ciclo de estudos com vista à sua melhoria.

5.2.4. Use of the students' satisfaction inquiries on the improvement of the teaching/learning process.

The coordination of the 3rd cycle promotes and analyses specific surveys to students and takes into consideration their opinions and needs and when, necessary, propose changes to the study cycle to improve its quality.

5.2.5. Estruturas e medidas para promover a mobilidade, incluindo o reconhecimento mútuo de créditos.

O Gabinete de Mobilidade, Estágios e Inserção Profissional exerce as suas competências no domínio da dinamização da mobilidade de estudantes e do pessoal da FCUL. Ao Gabinete compete a divulgação e promoção das candidaturas aos programas internacionais relevantes e incentivar o intercâmbio entre a FCUL e as Universidades estrangeiras, proporcionando assim experiências internacionais enriquecedoras a estudantes, docentes e não docentes.

Cada departamento tem um ou mais Coordenadores ERASMUS/Mobilidade que acompanham os processos dos alunos Outgoing e Incoming, assegurando o reconhecimento dos planos de estudos e dos créditos ECTS.

5.2.5. Structures and measures for promoting mobility, including the mutual recognition of credits.

The aim of the Mobility Office is the mobility of students, teachers and staff. The Office promotes and divulges applications to European and international mobility programs. At the same time, this office enhances and supports the cooperation between partner Universities, providing enriching international experiences to students, teachers and staff.

Each department has one or more Erasmus/Mobility coordinators appointed to give support to both Outgoing and Incoming students and to ensure the recognition of the study plans and ECTS credits.

6. Processos

6.1. Objectivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos

6.1.1. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objectivos e medição do seu grau de cumprimento.

No contexto dos objectivos gerais definidos na secção 2, pretende-se que os estudantes adquiram formação e competências para: (i) desenvolver a capacidade de análise crítica dos problemas e dos resultados da investigação científica; (ii) desenvolver a capacidade individual para realizar investigação científica original e autónoma numa perspectiva inovadora, fundamental ou aplicada; (iii) adquirir competências para desenvolver um trabalho de investigação em equipa; (iv) alcançar um sólido conhecimento básico em Química e áreas afins; (v) se tornarem profissionais experientes e versáteis, capazes de se adaptarem a um ambiente científico e tecnológico em constante mudança. A aquisição destas competências é testada ao longo do ciclo de estudos através da avaliação do desempenho nas várias unidades curriculares, obrigatórias e opcionais, muito especialmente nos seminários de investigação I, II e III e nas disciplinas opcionais, e finalmente, no desenvolvimento do projecto de doutoramento.

6.1.1. Learning outcomes to be developed by the students, their translation into the study programme, and measurement of its degree of fulfillment.

In the context of the general objectives set out in section 2 the students will acquire training and expertise to: (i) develop skills in critical analysis of the problems and results in scientific research; (ii) develop individual ability to perform original and autonomous scientific research in an innovative, fundamental or applied perspective; (iii) acquire skills to develop research work in a team; (iv) attain a solid basic knowledge in chemistry and related areas (v) become experienced and versatile professionals, able to adapt to a scientific and technological environment in constant change. The acquisition of these skills is tested throughout the study cycle through the assessment of the performance in the various s, mandatory or optional curricular unites, and finally in the PhD project development.

6.1.2. Demonstração de que a estrutura curricular corresponde aos princípios do Processo de Bolonha.

O ciclo de estudos foi objeto de uma adequação tendo em vista os princípios do Processo de Bolonha (Deliberação nº 1021/2009, Diário da República, 2ª série N.º 67 — 6 de Abril de 2009), com uma organização curricular por unidades de crédito acumuláveis e transferíveis no âmbito nacional e internacional, ECTS, que constitui um dos instrumentos de mudança do paradigma formativo em que o estudante desempenha o papel central. Em particular, este ciclo de estudos integra unidades curriculares dirigidas à formação para a investigação e a elaboração de uma tese original adequada à obtenção do grau de doutor em Química.

Além disso, este 3º ciclo de estudos foi especialmente concebido tendo em consideração as recomendações para um Doutoramento Europeu em Química, pelo "Tuning Chemistry Subject Area Group and European Chemistry Thematic Network Recommendations for the Third Cycle" de Novembro de 2006, de acordo com o qual os participantes nos programas de 3º ciclo são considerados simultaneamente estudantes e investigadores em início de carreira.

Referem-se em seguida alguns exemplos ilustrativos, de acordo com as referidas recomendações:

- "A componente nuclear de formação do doutoramento é o avanço do conhecimento através de investigação original". Este 3º ciclo é especialmente orientado para a investigação, como se pode ver pela natureza das suas unidades curriculares;

- "Elementos que poderiam estar envolvidos na estrutura curricular são Seminários de investigação, Palestras/Seminários especializados e Palestras dadas por Professores visitantes". Neste programa, os "Seminários de Investigação" I, II e III são unidades curriculares obrigatórias e as "Conferências de Doutoramento" que são seminários especializados muitas vezes dados por investigadores visitantes, são uma unidade curricular opcional escolhida por uma larga fatia dos estudantes de doutoramento (42% dos estudantes atualmente inscritos no 3º ciclo);

- "Formulação de projetos de investigação e relatórios sobre o seu progresso". Neste programa de doutoramento o "Projeto Científico" é uma unidade curricular obrigatória;

- "Para além da investigação e cursos, outro elemento importante do programa de doutoramento é o ensino (como monitores/assistentes)". Neste ciclo de estudos a "Introdução à prática docente" é uma unidade curricular opcional escolhida por quase metade dos alunos atualmente inscritos neste ciclo de estudos (47%).

6.1.2. Demonstration that the curricular structure corresponds to the principles of the Bologna process.

The study cycle was adapted to be in agreement with the principles of the Bologna process (Deliberação nº 021/2009, Diário da República, 2ª série N.º 67 — 6 de Abril de 2009), with a curricular organization by nationally and internationally cumulative and transferable credit units, ECTS credits, one of the instruments of change of the formation paradigm according to which the student plays the central role. In particular, this cycle of studies integrates curricular units directed towards research training and to the development of an original thesis, appropriate to obtain a PhD in chemistry.

Furthermore, this third cycle of studies was especially designed taking into consideration the recommendations for a Chemistry Eurodoctorate by the Tuning Chemistry Subject Area Group and European Chemistry Thematic Network Recommendations for the Third Cycle, from November 2006, according to which participants in third cycle programs are considered both as students and as early stage researchers.

Some illustrative examples in accordance with those recommendations are:

- “The core component of doctoral training is the advancement of knowledge through original research”. The present third cycle is especially research oriented as can be seen by the nature of its curricular units;

-“Elements which could well be involved in the “coursework” are Research Seminars”, “Specialized Lectures” and “Lectures by visiting scientists”. In this program, Research Seminars I, II and III are mandatory curricular units and “3rd Cycle Conferences”, which meet the requisites of being specialized lectures often given by visiting researchers, are an optional unit chosen by the majority of 3rd cycle students (42%) ;

-“Formulation of research projects and reports on their progress”. In this PhD program “Scientific Project” is a mandatory curricular unit;

-“Apart from research and coursework, further important elements of the PhD program are teaching (as teaching assistants)”. “Introduction to Teaching Practice” is an optional curricular unit chosen by almost half of the students enrolled in this study cycle (47%).

6.1.3. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a actualização científica e de métodos de trabalho.
Estas questões são discutidas em Conselho de Departamento quando da apresentação do relatório anual do DQB. Sempre que se considere necessário, a coordenação do ciclo de estudos propõe as alterações consideradas essenciais, após consultar os docentes envolvidos no ciclo de estudos. Também são consideradas as opiniões dos estudantes, tendo como base a análise das suas respostas aos inquéritos.

6.1.3. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.
These issues are discussed in the Department Council when the annual report of DQB is presented. Whenever necessary, a small committee is formed to propose, in harmony with the coordination of the study cycle, any modifications considered indispensable. Proposals of change based on the analysis of students ' answers to inquiries and suggestions are also taken into consideration.

6.1.4. Modo como o plano de estudos garante a integração dos estudantes na investigação científica.
Tratando-se de um programa de doutoramento, os estudantes são introduzidos na investigação científica logo desde o 1º ano, não só através da unidade curricular obrigatória “Seminário de Investigação I”, mas também pelo facto de integrarem um grupo de investigação e tomarem parte nas discussões e reuniões de grupo. Deste modo, para além de o aluno se iniciar num tema de investigação específico, desenvolvendo o seu próprio trabalho, participa também na vida científica do grupo.

6.1.4. Description of how the study plan ensures the integration of students in scientific research.
Since this is a PhD program, students are introduced into scientific research right from the onset, not only through the mandatory curricular unit “Research Seminar I, but also by the fact that they join a research group, and start taking part in group discussions and lab meetings.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa IX - Projecto Científico / Scientific Project

6.2.1.1. Unidade curricular:

Projecto Científico / Scientific Project

6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Helena Ferreira Da Silva Florêncio

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Vários docentes envolvidos

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O “Projecto Científico” é uma unidade curricular do 1º ano do programa de Doutoramento em Química. Tem como

objetivo a realização de um trabalho de investigação preliminar, previsto no plano de trabalho original, antes do início da investigação a tempo inteiro.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The "Scientific Project," is a curricular unit of the first year of the Chemistry PhD program. It aims to carry out a preliminary research work, anticipated in the original work plan, before the commencement of the full-time research.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Formação experimental e/ou teórica, no grupo de investigação em que o estudante se irá inserir e estabelecimento de um plano de trabalho original num tema selecionado que o estudante irá desenvolver sob a forma de projeto.

6.2.1.5. Syllabus:

Experimental and/or theoretical training at the research group the student will be joining and establishment of an original work plan in a selected theme that the student will develop in the form of a project.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

A formação adquirida tanto em termos de metodologias e técnicas como em termos do estabelecimento de um plano de trabalho original num tema selecionado estão coerentes com o objetivo desta unidade curricular.

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

The training acquired both in terms of methodologies and techniques as well as in terms of the establishment of an original work plan on a selected theme, are consistent with the goals set for this curricular unit.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Treino em metodologias e técnicas para desenvolvimento de um projeto científico. O trabalho de investigação preliminar desenvolvido nesta unidade curricular está estreitamente interligada com o trabalho realizado no Seminário de Investigação I, pelo que será avaliado pelo mesmo júri, composto pelo supervisor, pelo membro da Comissão do 3º ciclo e por um examinador externo.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Training in methodologies and techniques for development of a scientific project. The preliminary research work developed in this curricular unit is closely interconnected with the work performed in Research Seminar I. It will therefore be assessed by the same jury, composed of the supervisor, a member of the 3rd Cycle Commission and an external examiner.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os estudantes irão familiarizar-se com o grupo em que se irão inserir e com as tecnologias e metodologias aí utilizadas. Desta forma, os estudantes irão ser iniciados no desenvolvimento de um projeto científico, que contribuirá para os preparar para a sua carreira académica e/ou profissional.

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

Students will get acquainted with the group they will be joining, especially with the technologies and methodologies therein used. Therefore, they will be introduced to the development of a scientific project, which will contribute to prepare them for their academic and/or professional career.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

A bibliografia depende do tema em estudo mas consiste, nomeadamente, em artigos da especialidade na área.

Mapa IX - Seminário de Investigação I / Research Seminar I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Seminário de Investigação I / Research Seminar I

6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Helena Ferreira Da Silva Florêncio

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Vários docentes envolvidos

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O objetivo da unidade curricular "Seminário de Investigação I" é o de treinar os alunos na pesquisa da literatura, estruturação e planeamento de um tópico avançado de investigação em química e áreas afins, que constituirá o embrião da sua tese de doutoramento, bem como o de desenvolver competências de comunicação oral e escrita. Nesta unidade curricular é muitas vezes realizada uma parte experimental que permite uma melhor definição do plano de doutoramento proposto.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goal of the curriculum unit "Research Seminar I" is to train students on library search, structuring and planning on an advanced research topic in chemistry and related areas, which later will culminate in their doctoral thesis, as well as to develop skills on written and oral communication. In this curricular unit an experimental part is often performed, allowing a better definition of the PhD plan proposed.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Pesquisa bibliográfica, estruturação e planeamento do trabalho no que respeita aos objetivos, estado da arte, metodologias, procedimentos e técnicas mais adequadas para o desenvolvimento dos estudos no tema selecionado.

6.2.1.5. Syllabus:

Bibliographic research, work structuring and planning with regard to the goals, state of art, methodologies, procedures and techniques best suited to the development of the studies on the selected theme.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

A pesquisa da literatura na área do projeto de doutoramento, o estudo de referências pertinentes e de metodologias apropriadas e a organização e estruturação do trabalho são requisitos para melhor preparar o aluno para desenvolver trabalho na área de investigação escolhida, com competência.

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

The research of literature in the PhD project area, the study of relevant references and appropriate methodologies and the organization and structuring of the work are requirements to best prepare the student to develop competent work in the chosen research field.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Treino e discussão de actividades envolvendo pesquisa bibliográfica sobre um tópico avançado de investigação, incluindo as técnicas e metodologias mais apropriadas para a sua implementação. A fim de avaliar a capacidade do aluno para rever criticamente a literatura e incentivar uma abordagem abrangente e metodologicamente correta ao tema em estudo, o exame é constituído por uma componente oral e uma componente escrita: (i) Apresentação de um relatório escrito, com um máximo de 10 páginas, incluindo objetivos, estado da arte, resultados e metodologias da pesquisa realizada para a tese até à data; (ii) Apresentação pública do relatório (20 minutos), seguida de 15 minutos de discussão com um júri composto pelo supervisor, um membro da Comissão do 3º ciclo e um examinador externo.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Practice and discussion of activities involving bibliographic research, performed on an advanced topic of research, including the techniques and methodologies most suitable for its implementation. In order to assess the student's ability to critically evaluate the literature researched and to encourage a broader and methodologically correct approach towards the research theme, the exam has a written and an oral component: (i) Presentation of a written report, with a maximum of 10 pages, including objectives, state of the art, results and methodologies of the research carried out for the thesis thus far; (ii) (Public presentation of the report (20 minutes), followed by a 15 minute discussion with a jury composed of the supervisor, a member of the 3rd Cycle Commission and an external examiner.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Pesquisa bibliográfica acompanhada do estudo e discussão de referências pertinentes, assim como de metodologias e técnicas para a realização do projeto, são estratégias e abordagens fundamentais e necessárias para alcançar os objetivos pretendidos

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

Bibliographic research along with the study and discussion of pertinent references, as well as of methodologies

and techniques to carry on the project, are fundamental and necessary strategies and approaches to achieve the intended goals.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

A bibliografia depende do tema em estudo mas consiste, nomeadamente, em artigos da especialidade na área.

Mapa IX - Introdução à Prática Docente / Introduction to Teaching Practice

6.2.1.1. Unidade curricular:

Introdução à Prática Docente / Introduction to Teaching Practice

6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Helena Ferreira Da Silva Florêncio

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Vários docentes envolvidos

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A Unidade curricular "Introdução à Prática Docente" é uma unidade opcional do 1º ano do programa de Doutoramento em Química. Tem como objectivo o apoio ao ensino em disciplinas de laboratório de cursos do 1º ou 2º ciclos

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The "Introduction to Teaching Practice" curricular unit is an optional unit of the first year of the PhD program. It consists in the teaching support to a 1st or 2nd cycle laboratory course.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Os estudantes trabalham como assistentes de ensino em cursos práticos do 1º e 2º ciclos de química durante o seu primeiro ano de estudos, sob a supervisão de um membro senior (PhD) do pessoal docente do DQB. Os cursos têm a duração de 3 h por semana.

6.2.1.5. Syllabus:

Students work as teaching assistants in the 1st or 2nd cycle laboratory chemistry courses during their first year of studies, under the supervision of a senior (PhD) member of DQB staff. The courses have 3h per week duration.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

O trabalho dos estudantes como assistentes em cursos práticos do 1º e 2º ciclos de química é perfeitamente concordante com os objetivos desta unidade curricular.

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

The students' work as assistants in laboratory courses of 1st and 2nd cycles of chemistry is perfectly in accordance with the objectives of this curricular unit.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O estudante participa na preparação e leccionação dos trabalhos laboratoriais de uma dada disciplina, adquirindo prática de preparação e leccionação de turmas práticas. É incentivada uma boa prestação do estudante neste contexto de ensino. O membro senior (PhD) do pessoal docente do DQB que supervisiona o estudante elabora um relatório sobre a prestação do mesmo que é enviado à coordenação do 3º ciclo para avaliação.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The student participates in the preparation and teaching of laboratory works of a given discipline, acquiring practice of preparation and teaching practical classes. A good performance of the student in this teaching context is encouraged. The senior (PhD) member of DQB staff that supervises the student makes a report on the student's performance and sends it to the Coordination of the 3rd cycle for assessment.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A atribuição de ensino em turmas práticas, é vista como formação, constituindo uma componente essencial do desenvolvimento académico do aluno.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
The teaching assignments are viewed as training and are an essential component of a student's academic development

6.2.1.9. Bibliografia principal:
A bibliografia depende da turma prática atribuída mas consiste essencialmente em artigos da especialidade na área.

Mapa IX - Seminário de Investigação II / Research Seminar II

6.2.1.1. Unidade curricular:
Seminário de Investigação II / Research Seminar II

6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):
Maria Helena Ferreira Da Silva Florêncio

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:
Vários docentes envolvidos

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O objetivo da unidade curricular "Seminário de Investigação II" é a realização de estudos preliminares sobre o tema em investigação e sua apresentação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
The goal of the curricular unit "Research Seminar II" is to conduct preliminary studies on the topic under research and its presentation.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
Estudos preliminares sobre o trabalho experimental e/ou teórico no tema em investigação, obtenção de resultados, sua avaliação crítica e apresentação.

6.2.1.5. Syllabus:
Preliminary studies on experimental and/or theoretical work on the subject under investigation, critical evaluation of the results obtained and its presentation.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.
A avaliação crítica de resultados preliminares obtidos no âmbito do tema em estudo e sua apresentação constituem uma etapa importante no desenvolvimento do projeto de investigação.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.
Critical evaluation of the preliminary results obtained within the framework of the theme under study and its presentation are an important step in the development of the research project.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Acompanhamento e discussão crítica de resultados e do modo de apresentação dos mesmos. Cada estudante apresenta à Coordenação do 3º ciclo de estudos prova de uma comunicação oral ou em painel (apresentada, por exemplo, nos seminários de investigação do DQB ou numa reunião científica) sobre o trabalho de investigação realizado no âmbito do projeto de doutoramento durante este 2º ano (com apresentação de comprovativo).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Monitoring and critical discussion of results and their presentation. Each student makes proof to the Coordination of the 3rd cycle of an oral or poster communication (presented, e.g., at the DQB research seminars or at a scientific meeting) on the research work carried out within the framework of the PhD project during this second year (with proof of attendance).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Avaliação crítica dos resultados obtidos e sua apresentação oral ou escrita são requisitos essenciais para melhor

preparar o estudante para o desenvolvimento adequado de um trabalho de investigação e comunicação de resultados.

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

Critical assessment of results obtained and their oral or written presentation are essential requirements to better prepare the student for the suitable development of research work and communication of results.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

A bibliografia depende do tema em estudo mas consiste, nomeadamente, em artigos da especialidade na área.

Mapa IX - Seminário de Investigação III / Research Seminar III

6.2.1.1. Unidade curricular:

Seminário de Investigação III / Research Seminar III

6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Helena Ferreira Da Silva Florêncio

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Vários docentes envolvidos

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo da unidade curricular "Seminário de Investigação III" é, no seguimento do Seminário de Investigação II, a realização de trabalho sobre o tema em investigação, avaliação crítica de resultados e sua apresentação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goal of the curricular unit "Research Seminar III" is, in the sequence of Seminar II, to conduct studies on the topic under research, along with the critical assessment of results and their presentation

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Trabalho experimental e/ou teórico no tema em investigação, avaliação crítica de resultados e sua apresentação.

6.2.1.5. Syllabus:

Experimental and/or theoretical work on the subject under investigation, critical evaluation of the results obtained and its presentation.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

A avaliação crítica dos resultados obtidos no decurso da investigação realizada no âmbito do projeto de Doutoramento e sua apresentação constituem uma etapa importante no desenvolvimento do projeto de investigação.

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

Critical evaluation of the results obtained in the course of the research carried out within the framework of the PhD project and its presentation are an important step in the development of the research project

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Avaliação e discussão de resultados obtidos e apresentação dos mesmos na forma oral ou escrita. Cada estudante apresenta à Coordenação do 3º ciclo de estudos prova de uma comunicação oral ou em painel (apresentada, por exemplo, nos seminários de investigação do DQB ou numa reunião científica) sobre o trabalho de investigação realizado no âmbito do projeto de doutoramento durante este 2º ano (com apresentação de comprovativo).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Evaluation and discussion of results and their presentation in oral or written form. Each student makes proof to the Coordination of the 3rd cycle of an oral or poster communication (presented, e.g., at the DQB research seminars or at a scientific meeting) on the research work carried out within the framework of the PhD project during this second year (with proof of attendance).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Avaliação crítica dos resultados obtidos no decurso do desenvolvimento do projeto de investigação e sua apresentação oral ou escrita são requisitos essenciais para o estudante atingir com sucesso o objetivo proposto.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Critical evaluation of the results obtained in the course of the development of the research project and its oral or written presentation are essential requirements for the student to successfully achieve the proposed goal.

6.2.1.9. Bibliografia principal:
A bibliografia depende do tema em estudo mas consiste, nomeadamente, em artigos da especialidade na área.

Mapa IX - Tese (2º ano) / Thesis (2nd year)

6.2.1.1. Unidade curricular:
Tese (2º ano) / Thesis (2nd year)

6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):
Maria Helena Ferreira Da Silva Florêncio

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:
Vários docentes envolvidos

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O objetivo da unidade curricular é realização de trabalho de investigação original e autónomo na área de Química, numa base individual, numa perspetiva fundamental ou aplicada no âmbito de uma das especialidades de Doutoramento: (1) Química; (2) Química Analítica (3) Química Física (4) Química Inorgânica; (5) Química Orgânica (6) Química Tecnológica.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
The goal of this curricular unit is conducting original research and autonomous work in the area of Chemistry, on an individual basis, in a fundamental or applied perspective within the framework of a doctoral specialization: (1) Chemistry; (2) Analytical chemistry (3) Physical chemistry (4) Inorganic chemistry; (5) Organic chemistry (6) Technological chemistry.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
Depende da especialidade

6.2.1.5. Syllabus:
It depends on the specialization

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.
A avaliação crítica de resultados preliminares obtidos no âmbito da tese constitui uma etapa importante no desenvolvimento da tese de doutoramento.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.
Critical evaluation of the preliminary results obtained within the framework of the thesis is an important step in the development of the PhD thesis.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Acompanhamento e discussão crítica de resultados e do modo de apresentação dos mesmos. Cada estudante apresenta à Coordenação do 3º ciclo de estudos prova de trabalho realizado no âmbito da tese: comunicações em seminários e /ou conferências; publicações, etc.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Monitoring and critical discussion of results and their presentation. Each student makes proof to the Coordination of the 3rd cycle of the ongoing work through communication in research seminars and/or in scientific meetings, publications, etc.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Não se aplica

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

Not applicable

6.2.1.9. Bibliografia principal:

A bibliografia depende do tema em estudo mas consiste, nomeadamente, em artigos da especialidade na área.

Mapa IX - Tese (3º ano) / Thesis (3rd year)

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tese (3º ano) / Thesis (3rd year)

6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Helena Ferreira Da Silva Florêncio

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Vários docentes envolvidos

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo da unidade curricular é realização de trabalho de investigação original e autónomo e elaboração de uma tese de doutoramento na área de Química, numa base individual, numa perspetiva fundamental ou aplicada no âmbito de uma das especialidades de Doutoramento: (1) Química; (2) Química Analítica (3) Química Física (4) Química Inorgânica; (5) Química Orgânica (6) Química Tecnológica.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goal of this curricular unit is conducting original research and autonomous work and elaboration of a PhD thesis in the area of Chemistry, on an individual basis, in a fundamental or applied perspective within the framework of a doctoral specialization: (1) Chemistry; (2) Analytical chemistry (3) Physical chemistry (4) Inorganic chemistry; (5) Organic chemistry (6) Technological chemistry.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Depende da especialidade

6.2.1.5. Syllabus:

It depends on the specialization

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

A avaliação crítica dos resultados obtidos no âmbito da tese constitui uma etapa importante no desenvolvimento da tese de doutoramento.

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

Critical evaluation of the preliminary results obtained within the framework of the thesis is an important step in the development of the PhD thesis.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Acompanhamento e discussão crítica de resultados e da escrita da tese Cada estudante apresenta à Coordenação do 3º ciclo de estudos prova dos trabalhos realizados no âmbito da tese bem como a tese de doutoramento

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Monitoring and critical discussion of results and writing of the thesis. Each student makes proof to the Coordination of the 3rd cycle of the work accomplished and presents the thesis.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Não se aplica

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

Not applicable

6.2.1.9. Bibliografia principal:

A bibliografia depende do tema em estudo mas consiste, nomeadamente, em artigos da especialidade na área.

Mapa IX - Conferências de Doutoramento / Doctoral Conferences

6.2.1.1. Unidade curricular:

Conferências de Doutoramento / Doctoral Conferences

6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Helena Ferreira Da Silva Florêncio

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Vários docentes envolvidos

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A Unidade curricular "Conferências de doutoramento" é uma unidade opcional do programa de doutoramento em química. As Conferências têm como objetivo permitir aos alunos tomarem conhecimento sobre a investigação mais importante e atual realizada em várias áreas da química e /ou Bioquímica.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The "3rd cycle Conferences" curricular unit is an optional unit of the doctoral program. The objective of these conferences is to allow students to become aware of the most important current research going on in various fields of chemistry and/or Biochemistry.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

De uma forma geral, pretende-se que o aluno participe num total de 15 seminários, considerados relevantes pelos respectivos supervisores para o desenvolvimento do trabalho de doutoramento, a escolher de entre os Seminários do DQB do ano lectivo correspondente, ou outros, quer na FCUL, quer em instituições universitárias e/ou de investigação O DQB, organiza em cada ano académico, seminários mensais em diversas áreas da química, que são apresentados por cientistas convidados. Por outro lado, as unidades de investigação (neste caso, o CQB, o CCMM e o BioFig) também organizam seminários, apresentados quer por membros das respectivas unidades de investigação, quer por outros especialistas em diversas áreas. Deste modo, para além da participação em conferências específicas da sua área de trabalho, os alunos têm também a oportunidade de assistir a conferências de outras áreas. A participação deverá ocorrer com o acordo do orientador e é sujeita a controlo de presenças.

6.2.1.5. Syllabus:

Students are expected to participate in a total of 15 seminars, considered relevant for the development of the study programme by their supervisors. These may be chosen among seminars presented at DQB, FCUL, or even at other Universities or Research Institutions. DQB organizes, in each academic year, monthly seminars in various areas of chemistry presented by invited researchers. Additionally, DQB Research Units (in this case, CQB, CCMM and BioFig) also organize regular seminars, presented by either members of the respective research units or by invited experts in different areas of chemistry. Students have therefore the opportunity to participate not only in Conferences related to their specific areas of work but also in Conferences in other research areas. Participation usually takes place under the supervisor's recommendation and is subject to attendance control.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

Os seminários a que os estudantes vão assistir constituem uma excelente oportunidade para os alunos se familiarizarem com as mais importantes descobertas nas suas áreas de estudo, bem como acompanharem outros temas de grande relevância para a sua formação geral em Química e/ou Bioquímica.

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

The seminars that students will attend are an excellent opportunity for them to become acquainted with the most important findings in their field of study, as well as become aware of other relevant themes for their general chemistry and/or biochemistry training.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os alunos são introduzidos no modo de estruturar apresentações orais, adquirindo ao mesmo tempo conhecimentos relevantes sobre as principais descobertas recentes em química, preparando-os para suas

carreiras académicas ou profissionais. A prova da frequência por cada aluno deve ser validada pelo professor.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Students are introduced to different forms of structuring oral presentations, acquiring at the same time relevant knowledge about the major recent discoveries in chemistry, preparing them for their academic or professional careers. The proof of attendance by each student must be validated by the lecturer.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A assistência pelos alunos a seminários selecionados está perfeitamente de acordo com os objetivos da unidade curricular. Desta forma, os alunos tomam contacto com a investigação mais importante realizada não só na área em que se insere o seu trabalho, mas também noutras áreas da Química e/ou da Bioquímica.

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

Assistance by the students to selected seminars is perfectly in accordance with the objectives of the curricular unit in which it is intended that students should contact with the most important research conducted in their specific area of work but also in other areas of chemistry and/or biochemistry.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

A bibliografia depende dos seminários e é constituída por artigos da especialidade na área.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adaptação das metodologias de ensino e das didácticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Em cada unidade curricular utiliza-se a combinação de horas de contacto que se considera mais adequada para atingir os objetivos da UC, tendo em atenção o seu conteúdo. O facto de os estudantes estarem inseridos num grupo de investigação e em estreito contacto com os seus supervisores também facilita o processo de aprendizagem.

6.3.1. Adaptation of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

Each curricular unit uses the combination of contact hours which are deemed to be more suitable for achieving the objectives of that curricular unit, bearing in mind its contents. The fact that students join a research group and are in close contact with their supervisors also facilitates the learning process.

6.3.2. Verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

A organização dos cursos por ciclos na FCUL é semestral, tendo cada semestre 30 ECTS e 1 ano 60 ECTS. Por decisão do Senado da UL, 1 ECTS corresponde a 28h de trabalho do estudante e 1 ano de trabalho a 1680 h. Estas condições foram avaliadas na FCUL através de inquéritos aos estudantes e aos docentes quando da adequação ao processo de Bolonha. Os alunos foram inquiridos sobre a distribuição do tempo de trabalho necessário para concluírem com sucesso as diferentes UCs e os docentes sobre a sua estimativa para o mesmo tempo de trabalho. É um assunto cuidadosamente discutido em cada reestruturação, em especial quando se propõem mudanças no plano curricular. Este ciclo de estudos tem 6 semestres/3 anos curriculares, num total de 180 ECTS, distribuídos do seguinte modo: Curso de Formação Avançada em Química (Projeto Científico, Seminário de Investigação I e Opção) com 60 ECTS, no 1º ano, Seminários de Investigação II, III e elaboração de tese de doutoramento original, no total de 120 ECTS.

6.3.2. Verification that the required students average work load corresponds the estimated in ECTS.

The FCUL courses organization in cycles is biannual, each semester with 30ECTS and an academic year with 60ECTS. By UL Senate decision, 1ECTS is equivalent to 28h student's work and one year's work to 1680h. FCUL evaluated these conditions through student's and teacher's surveys when programs were rearranged according to the Bologna process. Students were asked about the amount of working time necessary to successfully complete different UCs, and teachers about the estimate for the same working time. This is a subject thoroughly discussed on each restructuring, especially when curriculum structural changes are proposed. The present PhD course comprises 6 semesters/3-year curriculum, being the doctor degree awarded to whoever obtains 180 ECTS, distributed as follows: Advanced Training Course in chemistry (Scientific Project, Research Seminar I and an Optional UC) in the 1st year, with 60 ECTS, Research Seminars II, III and elaboration of the original PhD thesis with 120ECTS total.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Compete à coordenação do curso, em estreita colaboração com o corpo docente do curso, detetar e promover a

correção de eventuais desvios a esta prática sendo a realização de inquéritos aos estudantes absolutamente essencial neste aspecto. Os resultados da avaliação do CFA, perante um júri incluindo elementos externos, assim como dos Seminários de Investigação II e III realizada pela coordenação do curso são igualmente bons indicadores.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes. *The course coordination committee, in close connection with the course teaching staff detects any deviations to this practice and promotes the necessary corrections. The practice of conducting student's surveys is also absolutely essential in this respect. The results of the evaluation of the Advanced Training Course, in front of a jury including external elements, as well as of Research Seminars II and III, performed by the course coordination are also good indicators.*

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas. *Tratando-se de um programa de doutoramento e sem contar com o trabalho da tese, a grande maioria das unidades curriculares do curso estão dirigidas no sentido da participação dos estudantes em atividades de investigação científica, como está bem patente nas sinopses das várias unidades curriculares já apresentadas. A título de exemplo podem citar-se o Projeto Científico, os Seminários de Investigação e as Conferências de Doutoramento.*

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities. *Since the present course is a PhD program, and not even counting the thesis work, the vast majority of the course curricular units are addressed towards the participation of students in scientific research activities, as is evident in the synopses of the various curricular units already presented. Examples include the Scientific Project, the Research Seminars and the 3rd cycle Conferences.*

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	2010/11	2011/12	2012/13
N.º diplomados / No. of graduates	11	9	9
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	0
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	1	1	0
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	7	6	4
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	3	2	5

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respectivas unidades curriculares.

Dada a natureza deste ciclo de estudos onde os alunos chegam com um maior grau de maturidade, as taxas de sucesso nas diferentes unidades curriculares situam-se nos 100% (Aprovados/Inscritos e Aprovados/Avaliados). A totalidade dos alunos termina, em regra, as UC's obrigatórias "Projecto Científico", "Seminário de Investigação I", "Seminário de Investigação II", "Seminário de Investigação III" e "Tese (2º ano)", ou as opcionais "Conferências de Doutoramento" e "Introdução à Prática Docente" no semestre inicialmente previsto no plano de estudos. A UC "Tese (3º ano)" é normalmente terminada em N+1 ou N+2 anos.

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

Given the nature of this study cycle where students clearly have a higher degree of maturity, success rates in the various curricular units (UC's) are of 100% (Approved/Enrolled and Approved/Evaluated). The great majority of students finish the UC's "Scientific Project", "Research Seminars I, II and III" and "Thesis (2nd year)", or the optional courses "3rd Cycle Conferences" and "Introduction to Teaching Practice" in the semester foreseen in the study plan. The UC "Thesis (3rd year)" is generally finished in N+1 or N+2 years.

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria do mesmo.

No final de cada semestre, são inseridos pela Unidade Informática da FCUL, nos relatórios de unidade curricular, as taxas de sucesso por UC (taxas de aprovados face ao número de alunos inscritos e face ao número de alunos avaliados) e, no final de cada ano letivo, os Coordenadores do ciclo de estudos elaboram relatórios. Não têm sido detetadas quaisquer situações anómalas em nenhuma das UC's deste ciclo de estudos.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

At the end of each semester, the Informatics Unit of FCUL introduces in the reports of each UC the success rate, namely the approved vs. enrolled and vs. evaluated rates. At the end of each school year, the course coordinator prepares a final report. No anomalous situations have been detected in any of the UC's of this study cycle.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de actividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study cycle area	76
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	7
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	79

7.2. Resultados das actividades científicas, tecnológicas e artísticas.

Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.

7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respectiva classificação.

Os Centros de Investigação onde se integram a maior parte dos docentes diretamente envolvidos neste ciclo de estudos são o Centro de Química e Bioquímica (classificação de Excelente) e o Centro de Ciências Moleculares e Materiais (classificação de Muito Bom). Ambos são Centros de investigação na área científica da Química, sediados na FCUL, e financiados pela FCT.

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark.

The research centers to which the majority of the teaching staff of this study cycle belongs to are “Centro de Química e Bioquímica” (evaluated as Excellent) and “Centro de Ciências Moleculares e Materiais” (evaluated as Very Good). Both these centers carry out research in different areas of chemistry, are located in the FCUL premises and are funded by FCT.

7.2.2. Número de publicações do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e com relevância para a área do ciclo de estudos.

620

7.2.3. Outras publicações relevantes.

Não foi efectuada uma contagem exaustiva de todas as outras publicações do corpo docente deste ciclo nos últimos 5 anos.

Entre artigos em revistas nacionais, artigos em actas de conferências e livros/capítulos de livros, estima-se que este número seja superior a 100.

(Os resumos de comunicações em conferências não foram considerados).

7.2.3. Other relevant publications.

Although an exhaustive counting of this sort of publications has not been made, the number of articles in national journals, articles in conference proceedings and books / book chapters, published by the teaching staff of the 3rd cycle in Chemistry, is estimated to be higher than 100. Abstracts of communications presented in conferences have not been included in this counting.

7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

O corpo docente afeto a este ciclo de estudos esteve envolvido em projectos nacionais de desenvolvimento científico e tecnológico, tendo havido nomeadamente vários acordos bilaterais (especialmente com Espanha e

França), contratos com a indústria nacional e internacional e alguns projectos europeus.

Como resultado deste trabalho de investigação, várias patentes nacionais e internacionais têm sido submetidas nos últimos anos, podendo algumas delas vir a ter um forte impacto no desenvolvimento económico. Desde 2010, foram registadas um total de 23 patentes pelos docentes mais diretamente ligados a este ciclo de estudos.

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.
The teaching staff of this study cycle has been involved in national projects of scientific and technological development, in addition to several bilateral agreements (especially with Spain and France), some contracts with national and international industrial enterprises, and a few European projects.

As a result of this research effort, several national and international patents have been submitted in the last few years; therefore, some of them may contribute to the economic enhancement and development. Since 2010, a total of 23 patents has been registered by the teaching staff directly involved in the 3rd cycle in Chemistry.

7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Desde 2010, os docentes diretamente ligados ao 3º ciclo de estudos em Química estiveram envolvidos em mais de dezanove (19) projectos de investigação financiados pela FCT, tendo muitos deles ligação a instituições de investigação estrangeiras. Estiveram ainda envolvidos em diversas cooperações internacionais, através de acordos bilaterais (especialmente com Espanha e França), e ações COST. Estiveram também envolvidos em cinco (5) Projectos Europeus.

Uma grande parte dos alunos deste ciclo de estudos realiza trabalho de investigação no âmbito destes projetos.

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

Since 2010, the teaching staff more directly involved in the 3rd cycle of Chemistry has been working in more than nineteen (19) research projects receiving specific FCT funding. Some of these projects involved collaborations with research institutions abroad. The teaching staff has additionally been promoting several bilateral international cooperation agreements, (especially with Spain and France) and COST actions. They have also been involved in five (5) European projects.

A significant part of the students of the 3rd cycle in Chemistry works within the scope of the above mentioned projects.

7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

A produção científica do DQB, medida pelo indicador relativo ao nº de publicações em revistas ISI aumentou consideravelmente nos últimos anos, como se depreende facilmente quer pelo seu relatório anual, quer pelos relatórios dos Centros de investigação (CQB e CCMM). Estes centros de investigação são aconselhados pelas respetivas Comissões de Acompanhamento Externas, e regularmente avaliados pela FCT. Estas avaliações têm contribuído para a melhoria das atividades científicas e tecnológicas dos centros de investigação envolvidos e, em última análise, do corpo docente do DQB.

Logo, os alunos do 3º ciclo de estudos do DQB gozam da ambiência adequada para desenvolverem e estimularem a sua criatividade científica e tecnológica.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

The scientific output of DQB, evaluated through the indicator covering the whole number of publications in ISI journals, has significantly increased in the last years, as can be easily seen either in the annual report of DQB or in the research centers reports (CQB and CCMM). Both research centers take into account the advices of external Advisory Boards and are regularly evaluated by FCT. These evaluations have contributed to the enhancement of all scientific and technological activities of the involved research centers, and, consequently, of all the DQB teaching staff.

As a result, the students of the 3rd cycle in Chemistry of DQB are in a favorable environment to stimulate and develop their scientific and technological creativity.

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada.

Os docentes do 3º ciclo de Química têm contribuído diretamente para a formação avançada através da orientação de alunos 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 como a Rede Nacional de Espectrometria de Massa, RNEM. Outras atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, bem como de prestação de serviços à comunidade, serão referenciadas mais em pormenor no ponto 7.3.2.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training.

The teaching staff of the 3rd cycle in Chemistry has been directly contributing to the advanced training through the supervision of post-graduate students, and the participation in MSc and PhD evaluation panels, both in DQB and in other national and international higher education institutions. Know-how exchange, advanced training and services to the community, provided under the scope of networks such as the National Mass Spectrometry Network, RNEM, also deserves to be mentioned. Other technological and artistic activities, as well as consultancy services, will be mentioned in more detail in section 7.3.2.

7.3.2. Contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.

O corpo docente do 3º ciclo em Química tem colaborado regularmente em atividades de divulgação científica, desempenhando deste modo um papel ativo na divulgação da ciência e tecnologia à sociedade. Neste âmbito, participou 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 SPQ. Exemplos disso são a participação anual nas Olimpíadas da Química, na Futurália e nos Dias Abertos da FCUL.

No âmbito do ano Internacional da Química, em 2011, alguns destes docentes promoveram ainda outro tipo de ações de divulgação de cultura científica, que se podem considerar inovadoras, tais como: “Substâncias”, um espetáculo de dança contemporânea executado pelo Quorum Ballet, com criação absoluta de Daniel Cardoso, “Notas Químicas – Borodin: Compositor e Químico”, espetáculo musical, e “Pequeno-almoço das Químicas”, momento partilhado em simultâneo por várias químicas no mundo inteiro.

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

The teaching staff of this cycle has been regularly collaborating in scientific dissemination activities, playing an active role in the diffusion of science and technology in the society. Several formation / dissemination actions in FCUL and in basic and secondary schools, as well as in autarchies, have been made, either organized by FCUL or by other entities such as the Portuguese Chemical Society. Some examples are the annual participation in the Olympics of Chemistry, “Futurália” and FCUL Open Days.

In 2011, in the scope of the International Year of Chemistry, some members of the teaching staff promoted specific and innovative cultural activities to further evidence the role of chemistry in society, such as: “Substâncias”, a contemporary dance piece created by Daniel Cardoso, with premiere by Quorum Ballet, “Notas Químicas – Borodin: Compositor e Químico”, a live classical music show, and “Breakfast for Woman Chemists”, a moment simultaneously shared by woman chemists worldwide.

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

Em todas as ações de divulgação institucionais da FCUL é fornecida informação geral sobre todos os cursos da Faculdade, incluindo os 3ºs ciclos. O mesmo acontece relativamente às páginas de internet desta instituição e dos seus respetivos Departamentos.

No entanto, e de uma maneira geral, os estudantes do 3º ciclo de Química são, na sua maioria, alunos que realizaram o 2º ciclo em Química ou em Química Tecnológica no DQB. Assim, a divulgação sobre este ciclo de estudos chega directamente aos alunos, através dos próprios docentes do DQB.

7.3.3. Adequacy of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

In all institutional dissemination activities of FCUL, general information is provided concerning all the courses offered, including 3rd cycles. A similar situation happens with the internet pages of FCUL and respective departments.

Nevertheless, 3rd cycle students of Chemistry are mainly former students from FCUL, coming from the 2nd cycle of Chemistry or Technological Chemistry from DQB. Hence, information about the 3rd cycle in Chemistry reaches the students quite directly, through the general teaching staff of DQB.

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

%

Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students	8
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade / Percentage of students in international mobility programs	0
Percentagem de docentes estrangeiros / Percentage of foreign academic staff	0

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

- *Formação de profissionais com um sólido conhecimento básico em Química e áreas afins, experientes e versáteis, capazes de se adaptarem a um ambiente científico e tecnológico em constante mudança.*
- *Formação de profissionais numa área relevante para o progresso científico, tecnológico e económico, que podem suscitar interesse por parte das empresas, indústrias, universidades e organizações em geral.*
- *O ciclo de estudos abrange várias áreas da Química, Opções (ramos).*
- *Estruturado de acordo com as recomendações para um Doutoramento Europeu, Nov. 2006 (ponto 6.1.2) segundo o qual os participantes nos programas de 3º ciclo são considerados simultaneamente estudantes e investigadores em início de carreira.*
- *Qualidade e competência do corpo docente do 3º ciclo em Química, constituído exclusivamente por doutorados e em que o número total de publicações em revistas internacionais com revisão por pares (excluindo as dos orientadores externos) no período 2008-2012, é superior a 620.*

8.1.1. Strengths

- *Training of professionals with a solid basic knowledge in chemistry and related areas, experienced and versatile, able to adapt to a scientific and technological environment in constant change*
- *Training of professionals in an area with high impact for the scientific, technological and economic development, which can fulfill the needs and interests of business networks, industries, universities and organizations in general*
- *The course covers various areas of chemistry, Options (branches)*
- *Structured in accordance with the recommendations for a chemistry European Doctorate, of Nov. 2006 (point 6.1.2) whereby participants in 3rd cycle programs are considered at the same time students and early-stage researchers*
- *Quality and competence of the teaching staff of the 3rd cycle in chemistry, comprising exclusively PhD's and which have a total number of publications in international journals with peer review (excluding those of external advisors) in the period 2008-2012, greater than 620*

8.1.2. Pontos fracos

- *Pouco apoio técnico por falta de pessoal.*
- *Insuficiente ligação ao tecido empresarial.*
- *Dificuldade na renovação e progressão na carreira do corpo docente, causada por restrições orçamentais.*
- *Diminuição do número de estudantes, entre outros motivos, devido ao decréscimo do número de bolsas atribuídas.*

8.1.2. Weaknesses

- *Unsatisfactory technical support due to lack of staff.*
- *Insufficient partnerships with the corporate sector.*
- *Difficulties in the renewal and career progression of the teaching staff due to budget constraints*
- *Decrease in the number of students, due to, among other reasons, the considerable reduction of funded grants.*

8.1.3. Oportunidades

- *A fusão entre a UL e a UTL pode ter conseqüências positivas em termos de colaborações e sinergias, atração de novos alunos, etc.*
- *Os requisitos a nível da legislação europeia e a competição a nível global fazem com que cada vez mais empresas estejam alertadas para a necessidade de investigação com vista à inovação.*

8.1.3. Opportunities

- *The UL and UTL merging can have positive consequences in terms of collaborations and synergies, attraction of new students, etc.*
- *The requirements in terms of European legislation and the global competition make companies more aware of the need for further research investment aiming at innovation.*

8.1.4. Constrangimentos

- *Redução drástica do número de bolsas financiadas com a conseqüente diminuição do número de estudantes.*

- **Reduzido pessoal técnico de apoio.**
- **Dificuldades de contratação e de abertura de concursos para progressão na carreira, o que sobrecarrega e desmotiva o corpo docente.**

8.1.4. Threats

- **Drastic reduction of the number of grants with the consequent decrease in the number of students.**
- **Reduced staff for technical support.**
- **Difficulties in recruitment and opening of tenders for career progression which overwhelm and discourage the teaching staff.**

8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

8.2.1. Pontos fortes

- **Existência na FCUL e UL de Comissões e Gabinetes de Avaliação Interna e de Garantia da Qualidade.**
- **Existência no DQB de uma Comissão de Segurança que supervisiona os vários laboratórios em termos de segurança.**
- **Inquéritos aos alunos com vista à melhoria do funcionamento do ciclo de estudos.**

8.2.1. Strengths

- **Existence of FCUL and UL Commissions and Offices for Internal Evaluation and Quality Assurance.**
- **Existence of a DQB Security Commission who oversees the various laboratories in terms of security.**
- **Students surveys in order to improve this study cycle.**

8.2.2. Pontos fracos

- **Escassez de pessoal não docente de apoio administrativo afeto ao Departamento, o que conduz a um excesso de ocupação dos docentes com tarefas administrativas, resultando numa sobrecarga de trabalho.**
- **Excesso de carga horária do pessoal docente permanente, especialmente tendo em conta as várias tarefas burocráticas para que são solicitados.**
- **Diminuição significativa e cada vez mais acentuada do número de técnicos de laboratório.**

8.2.2. Weaknesses

- **Non-teaching staff shortage for administrative support of the Department, leading to an excess of occupation of teachers with administrative tasks, resulting in a considerable work overload.**
- **Excessive workload of the permanent academic staff, especially taking into account the various bureaucratic tasks for which they are requested.**
- **Significant lack of lab technicians, which is getting worse and worse.**

8.2.3. Oportunidades

- **A fusão da UL e da UTL pode ser uma oportunidade para racionalizar os procedimentos administrativos e de garantia de qualidade.**
- **A criação da nova Universidade de Lisboa pode igualmente contribuir para reforçar as ligações entre docentes das instituições envolvidas, o que poderá tornar-se uma mais-valia para o ciclo de estudos.**

8.2.3. Opportunities

- **The merging of UL and UTL can be an opportunity for improvement of administrative and quality assurance procedures.**
- **The creation of the new University of Lisbon can also help to strengthen the interactions between teachers of the involved institutions which may become an added value for this study cycle.**

8.2.4. Constrangimentos

- **Algum desconhecimento sobre a existência de mecanismos de avaliação dos procedimentos de garantia de qualidade.**
- **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 resultados de investigação.**

8.2.4. Threats

- **Some lack of knowledge about the existence of mechanisms for the evaluation of quality assurance procedures.**
- **A3ES's script for the 3rd cycle evaluation is the same as that used for the evaluation of the 1st and 2nd cycles, being therefore very little research oriented.**

8.3. Recursos materiais e parcerias

8.3.1. Pontos fortes

- *Grande variedade de equipamento, adstrito ao DQB e aos grupos de investigação, facilmente acessível aos estudantes, o que lhes permite uma formação adequada em várias áreas de química.*
- *Existência de algum equipamento de ponta, único no País.*
- *A integração dos estudantes nos grupos de investigação permite-lhes usufruir de financiamentos das unidades de investigação. Existência de várias parcerias internacionais no âmbito deste ciclo de estudos.*

8.3.1. Strengths

- *Large variety of equipment belonging either to DQB or research groups, easily available to students, thus allowing them a suitable training practice in various areas of chemistry.*
- *Existence of some state-of-the-art equipment, unique in the Country.*
- *Inclusion of the students in the research groups allows them an easier access to funding from the research units.*
- *Existence of various international partnerships in the context of this study cycle.*

8.3.2. Pontos fracos

- *Ausência de contratos para manutenção de alguns equipamentos.*
- *Ausência na FCUL de oficinas de uso comum (em particular de mecânica e de vidro).*
- *Número ainda reduzido de parcerias, especialmente nacionais.*
- *Algum equipamento desatualizado e por vezes até obsoleto.*

8.3.2. Weaknesses

- *Absence of contracts for maintenance of some equipment.*
- *Absence of mechanical and glass workshops, of common use, in FCUL.*
- *Still reduced number of partnerships, especially at national level.*
- *Some equipment outdated and sometimes even obsolete.*

8.3.3. Oportunidades

- *A fusão das 2 universidades é uma oportunidade para criação de oficinas e de serviços comuns.*
- *O aumento de parcerias e a ligação com o tecido empresarial pode ser uma oportunidade para aquisição e/ou renovação de alguns equipamentos assim como de contratos de manutenção.*

8.3.3. Opportunities

- *The merging between the two universities is an opportunity for the creation of common services and workshops facilities.*
- *The increased number of partnerships and liaisons with the corporate sector can be an opportunity for the acquisition and/or renovation of some equipment, as well as of maintenance contracts.*

8.3.4. Constrangimentos

- *No atual contexto de crise é difícil implementar quaisquer medidas que melhorem os recursos materiais.*
- *Insuficiente política de desenvolvimento estratégico orientada no sentido da relação Universidade - emprego num contexto global.*
- *Falta de incentivos fiscais às empresas que as encorajem a estabelecer parcerias com as universidades.*

8.3.4. Threats

- *In the current crisis context it is difficult to implement measures to improve the material resources required.*
- *Insufficient policy of strategic development oriented towards University-employment relations in a global context.*
- *Lack of tax incentives to business network that encourage partnerships with universities.*

8.4 Pessoal docente e não docente

8.4.1. Pontos fortes

- *Qualificação do corpo docente. De uma forma global, pode dizer-se que quase todos os docentes envolvidos neste ciclo de estudos tiveram, nos últimos 5 anos, uma média de publicações em revistas internacionais com revisão por pares igual ou superior a 2 artigos por ano (ou seja, 10 publicações em média nos últimos 5 anos). Convém realçar, no entanto, que o número de publicações destes docentes no período referido é, em média, muito superior. Vários docentes envolvidos (6) publicaram cerca de 20 artigos nos últimos 5 anos em revistas internacionais com revisão por pares, alguns docentes (9) ultrapassaram, em muito, este valor, e 5 docentes alcançaram um número de publicações igual ou superior a 50.*

8.4.1. Strengths

- *Teaching staff qualification. In general it can be said that almost all teachers involved in this 3rd cycle had, in the last 5 years, an average of 2 or more peer review articles in international journals per year (i.e. 10 publications on*

average in the last 5 years). It should be noted, however, that the number of publications of these teachers in the referred period is, on average, much higher than that. Many teachers involved (6) published about 20 articles with peer review in international journals in the last 5 years, some teachers (9) have surpassed this value, and 5 teachers even reached a number of 50 or more publications.

8.4.2. Pontos fracos

- *Envelhecimento do corpo docente.*
- *Dificuldades de contratação de novos docentes e de concursos de progressão na carreira.*
- *Falta de pessoal técnico e administrativo.*
- *Sobrecarga horária face à multiplicidade de solicitações de índole burocrática e administrativa.*

8.4.2. Weaknesses

- *Aged teaching staff.*
- *Difficulties in hiring new teachers as well as opportunities for career progression.*
- *Lack of administrative and technical staff.*
- *Time overload in view of the multitude of bureaucratic and administrative requests.*

8.4.3. Oportunidades

- *A fusão das duas universidades é uma oportunidade para diversificação de áreas.*
- *Os concursos abertos pela FCT (Investigadores FCT) podem ser uma oportunidade de rejuvenescimento de pessoal e fortalecimento e/ou criação de outras áreas de especialização, com interesse para este ciclo de estudos.*

8.4.3. Opportunities

- *The merging between the two universities is an opportunity for diversification of areas.*
- *Tenders opened by FCT (FCT Researchers) can be an opportunity for staff renewal and entry of new staff to reinforce and/or create other areas of expertise, relevant for this study cycle.*

8.4.4. Constrangimentos

- *No atual contexto de crise é extremamente difícil, se não quase impossível, a contratação de pessoal docente e não docente.*

8.4.4. Threats

- *In the current crisis context it is extremely difficult, if not totally impossible, the hiring of teaching and non-teaching staff.*

8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

8.5.1. Pontos fortes

- *A variedade de oferta do curso em termos de Opções (ramos).*
- *Os estudantes estarem todos inseridos em unidades de investigação com classificação de Excelente ou Muito Bom.*

8.5.1. Strengths

- *Variety of course offerings in terms of Options (branches).*
- *Students are all integrated in research units with classification of Excellent or Very Good.*

8.5.2. Pontos fracos

- *Decréscimo do número de estudantes de doutoramento, que fica a dever-se às dificuldades de obtenção de bolsas, o que leva à saída de potenciais candidatos para o estrangeiro.*
- *Enorme dificuldade dos estudantes terminarem este ciclo de estudos nos 3 anos regulamentares.*
- *Insuficiente grau de internacionalização.*

8.5.2. Weaknesses

- *Decrease in the number of PhD students, due to difficulties in obtaining grants, and the consequent leaving of potential candidates to other countries.*
- *Enormous difficulty of students to complete this cycle of studies in the expected number of years - 3.*
- *Low degree of internationalization.*

8.5.3. Oportunidades

- *A recente aprovação pelo Conselho Científico da FCUL da duração do curso para 4 anos constitui uma*

oportunidade para um maior número de alunos completar o ciclo de estudos no prazo estipulado.

• A recente aprovação e acreditação pelas AE3S dos programas doutorais financiados pela FCT, que têm 4 anos de duração, constitui uma oportunidade de uniformização dos programas de doutoramento.

8.5.3. Opportunities

• The recent approval by the FCUL Scientific Council of the course duration to 4 years provides an opportunity for a greater number of students to complete this study cycle in the stipulated time.

• The recent approval and accreditation by AE3S of the doctoral programs funded by FCT which have 4 years of duration, is also an opportunity to harmonize the PhD programs.

8.5.4. Constrangimentos

• Os estudantes mantêm-se um número de anos superior ao estipulado para concluírem este ciclo de estudos, muitas vezes já sem bolsa.

• Dificuldades de financiamento dos estudantes de doutoramento dado que todas as despesas têm de sair de verbas próprias da unidade de investigação através do respetivo orientadores.

• Dificuldades de financiamento para deslocações a cursos, conferências e workshops no estrangeiro.

8.5.4. Threats

• Students stay longer than the stipulated time to finish the study cycle, often without any grant.

• Financial difficulties to support the research activities of PhD students, since all expenses must come from specific funds of the research units and allocated to the respective supervisors.

• Financial constraints to participate in courses, conferences and workshops abroad.

8.6. Processos

8.6.1. Pontos fortes

• Este programa de estudos é simples e adequado às várias áreas da Química e fornece as competências necessárias para atingir os objetivos pretendidos.

8.6.1. Strengths

• This study cycle program is straightforward and suitable to the various chemistry areas, providing the necessary skills to achieve the desired objectives.

8.6.2. Pontos fracos

• A maior dificuldade consiste no facto da grande maioria dos estudantes não completar o ciclo de estudos no tempo regulamentar- 3 anos.

8.6.2. Weaknesses

• The greatest difficulty is that the vast majority of students does not complete this study cycle in the expected time interval- 3 years.

8.6.3. Oportunidades

• A fusão das duas universidades é uma oportunidade para desenvolvimento de sinergias e outras parcerias julgadas pertinentes para a melhoria deste ciclo de estudos.

• Os estudantes poderão facilmente frequentar outras Opções, no âmbito da nova Universidade de Lisboa, aumentando assim o leque de possibilidades de formação.

8.6.3. Opportunities

• The merging between the two universities is an opportunity for developing synergies and other partnerships deemed relevant for the improvement of this study cycle.

• Students can easily attend other Options, within the new University of Lisbon, increasing their range of training possibilities.

8.6.4. Constrangimentos

• Falta de financiamento para suportar a vinda de especialistas, nomeadamente no âmbito da unidade curricular “Conferências de Doutoramento”.

8.6.4. Threats

- *Lack of funding to support the coming of experts, in particular, for the curricular unit “3rd Cycle Conferences”.*

8.7. Resultados

8.7.1. Pontos fortes

- *Satisfação dos estudantes relativamente ao plano curricular conforme ficou patente pela análise dos inquéritos.*
- *Muito bons resultados no que respeita ao desempenho dos estudantes.*
- *Como descrito no ponto 8.4, o corpo docente é altamente qualificado com uma elevada produção científica.*

8.7.1. Strengths

- *Students' satisfaction with the curricular plan, as was evidenced by the analysis of the surveys.*
- *Very good students' performance.*
- *As described in section 8.4, the teaching staff is highly qualified with a very significant scientific production.*

8.7.2. Pontos fracos

- *Dificuldade de emprego dos recém-doutorados após conclusão do doutoramento.*

8.7.2. Weaknesses

- *Difficulty of employment for the recently graduated PhD students.*

8.7.3. Oportunidades

- *Um bom 3º ciclo é uma mais-valia para o departamento e a universidade, com repercussões importantes no desenvolvimento científico, tecnológico e económico do país.*

8.7.3. Opportunities

- *A good 3rd cycle is an important benefit for the department and the university, with a relevant impact in the scientific, technological and, economic development of Portugal.*

8.7.4. Constrangimentos

- *Do lado dos docentes, indiscutível dificuldade em fazer mais e melhor devido à elevada sobrecarga burocrática.*
- *Do lado dos alunos, forte desmotivação por, apesar de serem altamente qualificados, não arranjam emprego estável após a conclusão do ciclo de estudos.*

8.7.4. Threats

- *On the teachers' side, undeniable difficulties for doing more and better due to a significant bureaucratic overload*
- *On the students' side, strong discouragement due to the lack of stable employment opportunities after finishing this study cycle, in spite of their high qualifications.*

9. Proposta de acções de melhoria

9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

9.1.1. Debilidades

Face aos objetivos gerais, a principal debilidade deste ciclo de estudos é a impossibilidade de os recém-doutorados encontrarem empregabilidade adequada no mercado de trabalho. A maior parte deles continuam a trabalhar no âmbito das suas áreas de formação, mas apenas através de bolsas de pós-doutoramento, quando as obtêm, e sem perspectivas de uma carreira estável.

9.1.1. Weaknesses

In terms of the general objectives, the main weakness of this cycle of studies is the inability of recent doctorates to find adequate employment in the labour market. Most of them continue to work within the framework of their training areas, but only through postdoctoral fellowships, when they obtain them and without prospects of a stable career.

9.1.2. Proposta de melhoria

Uma maior interação entre a universidade e o mercado de trabalho, nomeadamente com empresas químicas e

farmacêuticas.

A implementação de um Dia Aberto dedicado à apresentação dos trabalhos efetuados no âmbito deste ciclo de estudos, a realizar pelos próprios, para o qual se convidem representantes de empresas, seguida de discussão e intercâmbio de ideias.

9.1.2. Improvement proposal

Greater interaction between the University and the labour market, with a special emphasis in chemical and pharmaceutical companies.

The implementation of an Open Day dedicated to the presentation by the students of the work carried out within this study cycle, for which representatives of some companies would be invited, followed by discussion and exchange of ideas.

9.1.3. Tempo de implementação da medida

A implementação da medida terá de ser feita paulatinamente, através de um contínuo aumento da colaboração entre docentes deste ciclo e empresas, em projetos de investigação que vão ao encontro de interesses e necessidades específicas para essas empresas.

Para além disso, a contratação de recém doutores por parte das empresas depende muito da capacidade financeira destas e de concursos para projetos em parceria com o tecido empresarial, financiados pela FCT, por fundos Europeus ou outros.

9.1.3. Implementation time

The implementation of the measure must be made gradually, through a continuous increase of collaboration between teachers of this 3rd cycle and Portuguese companies, in research projects in which they are specifically interested and which may meet some of their needs. In addition, the recruitment of new doctors by companies depends greatly on their financial capacity and of available applications to projects in partnership with the business network, financed by FCT, by European funds or other funding sources.

9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.1.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.1.5. Indicador de implementação

Número de ações de divulgação do trabalho científico e tecnológico desenvolvido pelos docentes e estudantes do DQB especificamente dirigidas a representantes de algumas empresas. Número de empresas presentes nessas atividades. Número de parcerias estabelecidas entre a Universidade e empresas selecionadas.

9.1.5. Implementation marker

Number of actions for the dissemination of scientific and technological work developed by teachers and students of DQB, specifically addressed to representatives of some companies. Number of companies attending these activities. Number of partnerships established between the University and selected companies.

9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.

9.2.1. Debilidades

A escassez de pessoal não docente de apoio administrativo afeto ao Departamento conduz a um excesso de afetação de tarefas administrativas aos docentes, criando uma enorme sobrecarga de trabalho, reforçada pela enorme quantidade e complexidade dos processos burocráticos relativos a atividades de carácter administrativo. Tal situação é ainda agravada por uma carga horária média excessiva, do pessoal docente permanente.

Acresce que a organização de qualquer actividade envolvendo os alunos do 3º ciclo, como por exemplo a organização de um Dia Aberto dedicado à apresentação e discussão de resultados, como se propõe no ponto 9.1, tem ficado inteiramente a cargo da coordenação do 3º ciclo.

9.2.1. Weaknesses

The scarcity of non-teaching staff for administrative support to the Department leads to an excess of administrative tasks to be carried out by the teachers, creating an enormous overload of work, reinforced by the huge amount and complexity of bureaucratic procedures related to activities of administrative character. This situation is further aggravated by an excessive average workload, of the permanent academic staff.

Furthermore, the organization of any activity involving 3rd cycle students, as for example the organization of an Open Day dedicated to the presentation and discussion of results, as proposed in section 9.1, has been entirely

carried out by the coordination of the 3rd cycle, in addition to all other tasks.

9.2.2. Proposta de melhoria

Melhorar a organização de tarefas administrativas na FCUL, em conjunto com os departamentos e alocação de mais pessoal administrativo afeto ao DQB, em especial no que respeita a tarefas administrativas relacionadas com os ciclos de estudos.

A organização de qualquer actividade como a anteriormente referida deveria ser apoiada pelos serviços centrais da FCUL.

9.2.2. Improvement proposal

Improvement of the organization of administrative tasks at FCUL, in combination with the departments, and allocation of more administrative staff affected to the DQB, in particular in what regards administrative tasks related to the cycles of studies.

The organization of any activity, as the one previously mentioned, should be supported by staff of the central services of FCUL.

9.2.3. Tempo de implementação da medida

O tempo de implementação das medidas depende de decisões da Direcção da FCUL.

9.2.3. Improvement proposal

The implementation time of the measures depends on decisions of the FCUL Board.

9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.2.5. Indicador de implementação

Diminuição do tempo médio necessário para completar os processos administrativos e aumento de tempo dos docentes para acompanhamento dos estudantes.

9.2.5. Implementation marker

Reduction in the average time required to complete administrative procedures and time increase for student coaching by teachers.

9.3 Recursos materiais e parcerias

9.3.1. Debilidades

Insuficiente número de parcerias com o tecido empresarial, particularmente com a indústria química e farmacêutica e os laboratórios do Estado.

Algum equipamento desatualizado e por vezes até obsoleto.

A maior parte do equipamento foi adquirido pelos grupos de investigação, através de projectos aprovados, e muitas vezes carece de serviços de manutenção. Qualquer avaria implica custos para o respectivo grupo/unidade de investigação, que nem sempre são possíveis de suportar

9.3.1. Weaknesses

Insufficient number of partnerships with companies, particularly with chemical and pharmaceutical industries and public Institutes.

Some equipment outdated and sometimes even obsolete.

Most of the equipment has been acquired by the research groups through funded projects but often lacks maintenance protocols. Any equipment malfunction has budget implications for the group or research unit that owns the equipment and this is not always easy (or possible) to accommodate in the groups' financial resources.

9.3.2. Proposta de melhoria

Criação, no âmbito da coordenação, e em sinergia com o Gabinete de Comunicação, Imagem e Cultura da FCUL, de

uma interface privilegiada com o mundo empresarial.

Financiamento para aquisição de equipamento e contratos de manutenção para futuros equipamentos e para alguns já existentes.

9.3.2. Improvement proposal

Creation, within the framework of the coordination, and in collaboration with FCUL's Communication office, of a privileged interface with the business network.

Funding for equipment acquisition and maintenance (maintenance protocols should be established not only for equipment to be purchased but also for some of the existing equipment).

9.3.3. Tempo de implementação da medida

A primeira medida está dependente do reforço do pessoal docente e/ou do pessoal técnico superior.

A segunda medida depende da Direção da FCUL e/ou de agências de financiamento nacionais e internacionais.

9.3.3. Implementation time

The first measure is dependent on the increase in the number of teaching staff and/or high-level technician personnel.

The second measure depends on the FCUL Board and/or national and international funding agencies.

9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Prioridade alta para ambas as medidas.

9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

High priority for both measures.

9.3.5. Indicador de implementação

Existência de um docente responsável e/ou técnico superior pelas ligações ao mundo empresarial.

Existência de novos equipamentos em laboratórios de investigação onde os alunos desenvolvem os seus trabalhos de doutoramento.

9.3.5. Implementation marker

Existence of a staff member and/or a high-level technician responsible for connections with the "real world".

Existence of new equipment in research laboratories where students develop their PhD work.

9.4. Pessoal docente e não docente

9.4.1. Debilidades

Pessoal docente no DQB em número insuficiente, envelhecido e sem perspectivas de progressão na carreira.

Necessidade de técnicos de laboratório e pessoal administrativo de apoio.

9.4.1. Weaknesses

Insufficient number of DQB teaching staff. Besides, this staff is more and more aged and has no progression perspectives.

Need for laboratory technicians and support administrative staff.

9.4.2. Proposta de melhoria

Reforço significativo da equipa docente do DQB, com entrada de jovens investigadores, e descongelamento urgente das carreiras.

Contratação ou alocação urgente de um técnico de laboratório e de um administrativo para apoio ao ciclo de estudos, em regime de partilha com outros ciclos de estudos do DQB.

9.4.2. Improvement proposal

Significant reinforcement of DQB teaching staff, with the opening of new positions for young researchers, as well as urgent opening of new career positions.

Urgent hiring or allocation of a lab technician and an administrative staff element to support this study cycle. This new personnel would be shared with the other DQB study cycles.

9.4.3. Tempo de implementação da medida

O tempo de implementação destas medidas depende da vontade política da Direção da FCUL e dos órgãos dirigentes da UL, bem como de restrições orçamentais do governo central, sendo por isso difícil de estimar.

No caso dos técnicos de laboratório e administrativo, o tempo de implementação poderá ser encurtado no caso de não ser necessário recorrer a contratação externa mas estará sempre dependente de decisão da direção da FCUL.

9.4.3. Implementation time

The implementation time for these measures depends on the political will of the FCUL Board and of the UL Rectoral team, as well as on budget restrictions from the central government, and it is therefore difficult to estimate.

In the case of the hiring/allocation of either the lab technician or the administrative personnel, implementation time can be shortened, especially if an external hiring will prove not to be necessary. In any case, the implementation time is also dependent on the decision of the FCUL Board.

9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Prioridade alta para ambas as medidas.

9.4.4. Priority (High, Medium, Low)

High priority for both measures.

9.4.5. Indicador de implementação

Aumento efetivo do número de docentes, pertencentes a uma faixa etária mais baixa, contratados para o DQB e afetos a este ciclo de estudos. Concomitantemente, abertura de vagas para progressão na carreira.

Alocação de técnico de laboratório e de pessoal administrativo afetos aos vários ciclos de estudo do DQB.

9.4.5. Implementation marker

Effective increase of the number of DQB teaching staff belonging to a lower age group and assigned to this study cycle. Concurrently, opening of vacancies for career progression.

Allocation of a lab technician and an administrative staff element assigned to the different study cycles of DQB.

9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

9.5.1. Debilidades

Diminuição do número de candidatos.

Restrições do número de bolsas.

Insuficiente grau de internacionalização.

9.5.1. Weaknesses

Decrease of the number of candidates.

Reduction of the number of available grants.

Low degree of internationalization.

9.5.2. Proposta de melhoria

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 media e nas redes sociais e ainda da participação regular em Feiras de Educação nesses países.

Obtenção de mais bolsas de doutoramento através de concursos específicos ou de projectos de investigação.

Criação de Programas Doutorais fortes envolvendo docentes do DQB, em áreas da Química em que o Departamento se destaca.

9.5.2. Improvement proposal

Focus on the disclosure of DQB 3rd cycle programmes both at a national and an international level, in particular in countries such as PALOPs, Brazil, Macau and China, through an assertive intervention in the media and social networks, as well as through a regular participation in Educational Fairs in those countries.

Assigning of more PhD grants either through specific calls or research projects. Creation of strong PhD programmes involving DQB teaching staff and in areas of Chemistry in which the Department has proved throughout the years outstanding expertise.

9.5.3. Tempo de implementação da medida

A primeira medida está dependente da vontade política da Direção da FCUL e de uma estratégia concertada de internacionalização da própria UL.

A segunda medida depende da abertura de concursos nacionais e internacionais. A criação de Programas Doutorais depende não só da abertura de concursos, como ainda do aumento da taxa de aprovação para financiamento desses programas por parte da FCT.

9.5.3. Implementation time

The first measure depends on the political will of the FCUL Board and on a concerted internationalization strategy of UL itself.

The second measure depends on the opening of national and international calls. The creation of PhD programmes depends not only on the opening of new calls but also on an increase of the approval rate for funding for these programmes by FCT.

9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Prioridade alta para ambas as medidas.

9.5.4. Priority (High, Medium, Low)

High priority for both measures.

9.5.5. Indicador de implementação

Maior número de candidatos ao 3º ciclo.

Maior número de estudantes de doutoramento com bolsas.

9.5.5. Implementation marker

Increase in the number of applicants to 3rd cycle programmes.

Increase in the number of PhD students with grants.

9.6. Processos

9.6.1. Debilidades

A grande maioria, senão o total dos estudantes do 3º ciclo de Química, demora mais do que três anos para concluir o doutoramento. Fraca penetração no mercado de trabalho pela dificuldade de obtenção de emprego, encontrando-se grande parte dos recém-doutorados com bolsas de pós-doutoramento (48% em 25 dos 29 estudantes de doutoramento monitorizados e que completaram o seu grau no DQB entre 2010/11 e 2012/13).

9.6.1. Weaknesses

The vast majority, if not all, students of the 3rd Cycle in Chemistry take more than three years to complete their PhD research. Weak labour market penetration due to the difficulty to obtain employment; most recent doctorates can only rely on post-doc scholarships (48% in 25 of the 29 PhD students monitored and who have finished their degree in DQB between 2010/11 and 2012/13).

9.6.2. Proposta de melhoria

Alteração da duração do curso de três para quatro anos. 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.

9.6.2. Improvement proposal

Changing of the length of the course from three to four years. Increase in the number of dissemination actions to give better visibility to the course and to the skills acquired by our students during their PhD programme. Intensification of partnerships with business networks.

9.6.3. Tempo de implementação da medida

A 1ª medida foi aprovada pelo Conselho Científico da FCUL e tem o apoio da UL, pelo que está dependente da aprovação pela A3ES.

A 2ª medida depende de uma ação concertada dos gabinetes de imagem do DQB e da FCUL.

A 3ª medida depende do reforço da interação com empresas e tem de ser feita por etapas.

9.6.3. Implementation time

The first measure was approved by the Scientific Council of FCUL, has the support of UL, and it is therefore merely dependent on A3ES's approval.

The second measure depends on a combined action between DQB and FCUL Communication offices.

The third measure depends on the strengthening of the interactions with business networks and has to be done step by step.

9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta para todas as medidas.

9.6.4. Priority (High, Medium, Low)

High for all measures.

9.6.5. Indicador de implementação

Aumento do número de estudantes a concluírem o curso no tempo estipulado e aumento do número de estudantes efetivamente empregados e com um contrato de emprego não precário.

9.6.5. Implementation marker

Increase of the number of students completing the course within the required time, and increase of the number of students actually employed and with a non-precarious employment contract.

9.7. Resultados

9.7.1. Debilidades

Dado que a contratação de doutores na carreira de investigação ou académica, em Portugal, é atualmente quase impossível, um número significativo de ex- alunos de doutoramento optou pelo prosseguimento da carreira de investigação, através de concurso a bolsas de pós-doutoramento pelo que a sua colocação no mercado empresarial português é diminuta, não facilitando a ligação ao tecido empresarial.

9.7.1. Weaknesses

Since employment of doctors in academic or research careers in Portugal is now almost impossible, a significant number of former PhD students opted for pursuing a research career, by applying to postdoctoral grants. Thus, their employment in the Portuguese market is small.

9.7.2. Proposta de melhoria

Aumentar o número de parcerias com o tecido empresarial, particularmente com a indústria química e farmacêutica, e com os laboratórios do Estado.

Contratação de alguns investigadores/docentes para o DQB e para centros de investigação a ele afetos e, que possam vir a lecionar neste e noutros ciclos de estudo do DQB.

9.7.2. Improvement proposal

Increase of the number of partnerships with the business community, particularly with the chemical and pharmaceutical industry, and with state laboratories.

Increase of the number of effective researchers and professors, in DQB and associated research centers who may

become teaching staff of this and other DQB study cycles.

9.7.3. Tempo de implementação da medida

A primeira proposta depende da capacidade de financiamento de projetos em parceria com a indústria, nomeadamente a química e farmacêutica. Por outro lado, depende também da vontade e capacidade financeira das empresas para investir em investigação.

A segunda medida depende essencialmente de decisões governamentais.

9.7.3. Implementation time

The implementation time for these measures depends essentially on the financial capacity of the chemical and pharmaceutical industries, on their willingness and financial capacity to develop research, and on the political decisions of the Portuguese government.

9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.7.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.7.5. Indicador de implementação

Rejuvenescimento do corpo docente e investigador do DQB e centros de investigação a ele afetos, através da contratação de novos doutores.

Concomitantemente, aumento do número de doutoramentos, publicações, patentes, projectos, etc...

9.7.5. Implementation marker

Effective increase of the number of younger lecturers and researchers in DQB and respective research centers.

Concomitant increase of the number of publications, patents, projects, etc ...

10. Proposta de reestruturação curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1.1. Síntese das alterações pretendidas

Tendo em conta o limite de caracteres disponíveis para este ponto, solicitamos que considerem a fundamentação referida no campo A.20, da secção 1 deste formulário.

10.1.1. Synthesis of the intended changes

<no answer>

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida

Mapa XI - Nova estrutura curricular pretendida

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

Química

10.1.2.1. Study programme:

Chemistry

10.1.2.2. Grau:

Doutor

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

<sem resposta>

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

<no answer>

10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure

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

<sem resposta>

10.2. Novo plano de estudos**Mapa XII – Novo plano de estudos****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Química***10.2.1. Study programme:***Chemistry***10.2.2. Grau:***Doutor***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

<sem resposta>

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

<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

<sem resposta>

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:

<no answer>

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

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

<sem resposta>

10.3. Fichas curriculares dos docentes**Mapa XIII****10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

<sem resposta>

10.3.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

10.3.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

10.3.4. Categoria:

<sem resposta>

10.3.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

<sem resposta>

10.3.6. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>

10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)

Mapa XIV

10.4.1.1. Unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

<sem resposta>

10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

<no answer>

10.4.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

<sem resposta>

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

<no answer>

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

10.4.1.5. Syllabus:

<no answer>

10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

<sem resposta>

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

<no answer>

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

10.4.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

<sem resposta>

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

<no answer>

10.4.1.9. Bibliografia principal:

<sem resposta>