

ACEF/1920/0306922 — Guião para a auto-avaliação

I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

1.1. Referência do anterior processo de avaliação.
ACEF/1314/06922

1.2. Decisão do Conselho de Administração.
Acreditar

1.3. Data da decisão.
2016-07-21

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

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).
[2._secção 1 ponto 2.pdf](#)

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

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

3.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.
Criação da Especialidade em Catálise e Sustentabilidade, dada a existência do programa doutoral com o mesmo tema em conjunto com outras universidades portuguesas. Esta alteração, solicitada no Guião da avaliação anterior, foi aprovada pela CAE (acreditação pela A3ES com o processo n.º ACEF/1314/06922, de 2016-07-21), e formalmente criada pelo Despacho n.º 2950/2017 (Diário da República n.º 70/2017, Série II de 2017-04-07).

3.1.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.
Creation of the Catalysis and Sustainability profile, given the existence of a doctoral programme with other Portuguese Universities under the same theme. This creation was requested in the previous submission, was approved by the CAE (accreditation by A3ES file ACEF/1314/06922, from 2016-07-21), and made official by Despacho n.º 2950/2017 (Diário da República n.º 70/2017, Série II from 2017-04-07).

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

3.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.
Alterações menores, no que se refere às opções possíveis para o novo perfil.

3.2.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.
Minor changes, with respect to the possible options for the new profile.

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

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.

Universidade De Lisboa

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

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

Instituto Superior Técnico

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

1.3. Ciclo de estudos.

Química

1.3. Study programme.**Chemistry****1.4. Grau.****Doutor****1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (PDF, máx. 500kB).**[1.5_PhDQuimica16_17.pdf](#)**1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.****Química****1.6. Main scientific area of the study programme.****Chemistry****1.7.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):****442****1.7.2. Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:****NA****1.7.3. Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:****NA****1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.****240****1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):****4 Anos****1.9. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):****4 Years****1.10. Número máximo de admissões.****25****1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.*****45. Este número de admissões inclui as previstas para candidatos nacionais e internacionais. Estão garantidas as condições, científicas e académicas, para o regular funcionamento do curso com este número de admissões.*****1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.*****45. This number includes the number of admissions for national students and the increased number of international applicants. The existing facilities and staff ensure the development of the programme for this number of admissions.*****1.11. Condições específicas de ingresso.*****Mestrado em Química, Bioquímica ou áreas afins. Outros curricula escolares, científicos ou profissionais que sejam reconhecidos como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos (DL 65/2018).*****1.11. Specific entry requirements.*****MSc in Chemistry, Biochemistry or related fields. Other school, scientific or professional curricula that are recognized as attesting ability to undertake this cycle of studies (DL 65/2018).***

1.12. Regime de funcionamento.*Diurno***1.12.1. Se outro, especifique:***N/A***1.12.1. If other, specify:***N/A***1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:***Instituto Superior Técnico (3 campi)***1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).**[1.14._Desp n.º 6604-2018, 5 jul_RegCreditaçãoExpProfissional.pdf](#)**1.15. Observações.**

-

1.15. Observations.

-

2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.**2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)**

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Ramo de Química

Ramo de Química - Especialidade em Catálise e Sustentabilidade

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

Chemistry branch

Chemistry branch - Catalysis and Sustainability profile

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)**2.2. Estrutura Curricular - Ramo de Química****2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Ramo de Química***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***<no answer>***2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Competências Transversais/Transversal Skills	CT	12	0	12 ECTS UC de Opção

Síntese, Estrutura Molecular e Análise Química/Synthesis, Molecular Structure and Chemical Analysis	SEMAQ	0	0	18 ECTS UC de Opção
Ciências de Engenharia Química/Chemical Engineering Sciences	CEQ	0	0	12 ECTS UC de Opção
Química-Física, Materiais e Nanociências/Physical Chemistry, Materials and Nanosciences	QFMN	0	0	18 ECTS UC de Opção
Engenharia de Processos e Projecto/Process Engineering and Project	EPP	0	0	12 ECTS UC de Opção
Opção Livre/Free Option	OL	0	0	6 ECTS UC de Opção
Todas as áreas científicas do IST/All Scientific areas of IST	Diss	210	0	
18 ECTS nas AC desta tabela/18 ECTS in SA of this table	OP		18	
(8 Items)		222	18	

2.2. Estrutura Curricular - Ramo Química - Especialidade em Catálise e Sustentabilidade

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

Ramo Química - Especialidade em Catálise e Sustentabilidade

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

<no answer>

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Competências Transversais/Transversal Skills	CT	12	0	6 ECTS UC de Opção
Síntese, Estrutura Molecular e Análise Química/Synthesis, Molecular Structure and Chemical Analysis	SEMAQ		0	12 ECTS UC de Opção
Ciências de Engenharia Química/Chemical Engineering Sciences	CEQ		0	6 ECTS UC de Opção
Opção Livre/Free Option	OL		0	6 ECTS UC de Opção
Todas as áreas científicas do IST/All Scientific areas of IST	Diss	210		
18 ECTS nas AC desta tabela/18 ECTS in SA of this table	OP		18	
(6 Items)		222	18	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

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

O programa de doutoramento em Química expõe os alunos aos mais elevados padrões de formação técnica e científica, promovendo ao mesmo tempo o desenvolvimento das suas competências transversais. O programa de doutoramento oferece módulos de escrita científica, pesquisa bibliográfica, competências de apresentação em público, ética na ciência, liderança, gestão de tempo e organização pessoal. O curriculum inclui também o envolvimento dos alunos de doutoramento no ensino de disciplinas de licenciatura.

O IST promove todos os anos os chamados «Ph D Open Days», que oferecem a oportunidade de partilha da investigação, competências e experiência com a comunidade académica e as empresas. O evento inclui uma exposição de posters com os desenvolvimentos da investigação realizados pelos alunos, uma Exposição de Tecnologia, diversas

palestras plenárias, uma sessão com os alumni, uma pitch competition, e diversas workshops sobre escrita científica e competências de apresentação em público.

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

The doctoral programme in Chemistry exposes the students to the highest standards of technical and scientific training, while fostering the development of their transversal skills. Modules on scientific writing, bibliographic search, presentation skills, ethics in science, leadership, time management and personal organization are offered. The involvement of PhD students on teaching courses at the graduation level are also part of the curriculum.

IST promotes every year the PhD Open Days. This event offers the opportunity for PhD students to socialize and share their research, skills and expertise with the academic community and companies. The event includes a permanent poster exhibition with the research developments made by PhD students, a Tech Exhibition, several plenary talks, an alumni session, a pitch competition, and several workshops on scientific writing and public presentation skills.

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

No âmbito do preenchimento dos inquéritos QUC (Qualidade das Unidades Curriculares) os estudantes têm de preencher uma questão relativa à carga de trabalho de cada UC. A informação obtida a partir de todos os alunos de cada UC é compilada e tratada para comparar a carga prevista com a carga estimada pelos alunos. Quando há um grande desajuste entre a carga estimada e a carga prevista (superior a 1,5 ECTS) a situação é analisada no âmbito da Comissão QUC do Conselho Pedagógico. Nos casos em que se justifique, é estabelecido um plano de acção envolvendo os departamentos e coordenações.

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

Under the QUC forms (Course Unit Quality System), students must answer a question related to the workload involved in each UC. The information obtained from all students in each QUC is compiled and treated to compare the expected workload with the workload estimated by the students. When the imbalance between the estimated workload and the expected workload is significant (greater than 1,5 ECTS) the situation is analysed under the QUC Committee of the Pedagogical Council. Where applicable, a plan of action is devised by getting departments and programme coordinators involved.

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

A avaliação dos alunos de doutoramento é efetuada em dois níveis distintos: durante o primeiro ano no âmbito das regras de avaliação de cada disciplina, e antes da transição para o 3º ano, em que é obrigatória uma Apresentação de Proposta de Doutoramento. A apresentação é realizada oralmente diante da Comissão de Aconselhamento de Tese (CAT).

A CAT é composta pelos orientadores de doutoramento do aluno e por pelo menos dois professores independentes. Este conselho consultivo é responsável pela elaboração de um relatório, com uma avaliação crítica do programa de trabalho dos alunos, sugerindo correções e prestando aconselhamento no sentido das melhores vias de condução da investigação para a conclusão da Tese de Doutoramento. É necessário um resultado positivo desta comissão para a continuação do programa de doutoramento. O relatório é disponibilizado aos membros do júri de defesa de Tese.

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

The PhD students' evaluation is done at two distinct levels: during the first year under the particular evaluation rules of each course, and before the transition to the 3rd year where a compulsory Doctoral Proposal Presentation is orally made to the Thesis Advisory Committee (CAT). The CAT is composed by the student's PhD supervisors and at least two independent professors. This advisory board is responsible to elaborate a report with a critical evaluation of the students working program so far, suggesting corrections and advising for the best research directions for completing the PhD thesis. A positive result from this committee is required for continuation in the doctoral program. The report is made available to the members of the jury at the PhD defense.

2.4. Observações

2.4 Observações.

-

2.4 Observations.

-

3. Pessoal Docente

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

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

Mário Nuno de Matos Sequeira Berberan e Santos, Professor Catedrático em dedicação exclusiva. Coordena diretamente a disciplina de Seminários, e ainda as de Técnicas (e Metodologias) Experimentais Avançadas, Tópicos Avançados em Química e Ensino e Divulgação Científica, UC em que participam, também, outros docentes. Directly coordinates Seminars, and also Advanced Experimental Techniques and Methodologies, Advanced Chemical Topics, and Teaching Skills and Science Outreach, courses in which other teachers are also involved.

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação / Information
José Nuno Aguiar Canongia Lopes	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Luísa Margarida Dias Ribeiro de Sousa Martins	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Química	100	Ficha submetida
Mário Nuno de Matos Sequeira Berberan e Santos	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Química	100	Ficha submetida
Vítor Manuel Gerales Fernandes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Miguel Ângelo Joaquim Rodrigues	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	0	Ficha submetida
Jorge Manuel Ferreira Morgado	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
João Alfredo Vieira Canário	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Química Ambiental	20	Ficha submetida
Alexandra Maria Moita Antunes	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		QUIMICA	100	Ficha submetida
Luís Filipe Da Silva dos Santos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA DE MATERIAIS	100	Ficha submetida
Maria Isabel Rodrigues Correia	Professor Associado ou equivalente	Doutor		QUIMICA	100	Ficha submetida
Pedro Manuel Machado Teixeira Gomes	Professor Associado ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
José Armando Luísa da Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Margarida Maria Portela Correia dos Santos Romão	Professor Associado ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Ana Margarida Sousa Dias Martins	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		QUIMICA	100	Ficha submetida
José Monteiro Cardoso de Menezes	Professor Associado ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Maria Amélia Martins de Almeida	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia de Materiais	100	Ficha submetida
Maria do Rosário Gomes Ribeiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Armando José Latourrette de Oliveira Pombeiro	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Rui Manuel Amaral de Almeida	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
José Paulo Sequeira Farinha	Professor Associado ou equivalente	Doutor		ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida

Carlos Manuel Faria de Barros Henriques	Professor Associado ou equivalente	Doutor	ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Pedro Paulo De Lacerda e Oliveira Santos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	QUIMICA	100	Ficha submetida
Maria de Fátima Costa Guedes da Silva	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Química	100	Ficha submetida
João Paulo Costa Tomé	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Francisco Manuel Da Silva Lemos	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Carlos Miguel Calisto Baleizão	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	QUIMICA	100	Ficha submetida
Vânia Mafalda de Oliveira André	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Maria Matilde Soares Duarte Marques	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Maria Clara Henriques Baptista Gonçalves	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	ENGENHARIA METALURGICA E DE MATERIAIS	100	Ficha submetida
Maria Teresa Nogueira Leal da Silva Duarte	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
José Manuel Gaspar Martinho	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Eduardo Jorge Morilla Filipe	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Benilde de Jesus Vieira Saramago	Professor Associado ou equivalente	Doutor	ENGENHARIA QUIMICA	100	Ficha submetida
Fábio Monteiro Fernandes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Química	100	Ficha submetida
				3220	

<sem resposta>

3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

3.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

3.4.1.1. Número total de docentes.

34

3.4.1.2. Número total de ETI.

32.2

3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

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

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	32	99.378881987578

3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

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

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	32.2	100

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

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

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	32.2	100
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	0	0

3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

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

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	32	99.378881987578
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0

4. Pessoal Não Docente

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

Pessoal administrativo (DEQ):

Maria de Lurdes Rodrigues Ribeiro - Tempo Integral

Ana Cristina Viegas Ribeiro - Tempo Integral

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

Administrative staff (DEQ):

Maria de Lurdes Rodrigues Ribeiro - Full Time

Ana Cristina Viegas Ribeiro - Full Time

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

Maria de Lurdes Rodrigues Ribeiro - Mestrado

Ana Cristina Viegas Ribeiro - 12º ano

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

Maria de Lurdes Rodrigues Ribeiro - MSc

5. Estudantes

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

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

5.1.1. Total de estudantes inscritos.

57

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	42
Feminino / Female	58

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

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

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
Doutoramento	57
	57

5.2. Procura do ciclo de estudos.

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

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	25	25	25
N.º de candidatos / No. of candidates	54	49	57
N.º de colocados / No. of accepted candidates	54	49	57
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	11	7	16
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

18% de alunos internacionais. Os números das segunda e terceira linhas da tabela referem-se aos alunos em todos os anos do ciclo. Praticamente todos os alunos são bolseiros FCT, quer com bolsas de doutoramento individuais, quer através de Programas Doutorais como Catalysis and Sustainability (Catsus) e Materials Chemistry (ChemMat).

5.3. Eventual additional information characterising the students.

18% of international students. The numbers in lines 2 and 3 of the table refer to all years combined. Virtually all students are FCT fellows, either with individual doctoral scholarships or through Doctoral Programs such as Catalysis

and Sustainability (Catsus) and Materials Chemistry (ChemMat).

6. Resultados

6.1. Resultados Académicos

6.1.1. Eficiência formativa.

6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	10	8	8
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	6	0	2
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	4	8	6
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

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

2016/2017 (10)

- *Desenvolvimento de novas metodologias para a síntese de compostos orgânicos catalisadas por oxo-complexos de alta-valência e complexos de ciclopentadienilo de ruténio. Aprovada com Distinção por maioria*
- *Smart Hybrid Mesoporous Silica Nanoparticles for Theranostic Applications. Aprovado com Distinção por unanimidade*
- *Chemical modification of bionucleophiles by NNRTI metabolites: A molecular basis for non-AIDS defining cancers and other toxic effects. Aprovado com Distinção por unanimidade (ADU);*
- *Synthesis, Reactivity and Computational Studies of Organometallic Compounds of Zr, Y and Mg. Aprovado com Distinção e Louvor (ADL);*
- *Thiophenic-TTF Derivatives and Thiophenic-Bisdithiolene Complexes for Magnetic and Conducting Materials. ADL;*
- *ESTRATÉGIAS IN VITRO E IN VIVO PARA O ESTUDO DA BIOATIVAÇÃO DO FÁRMACO ANTI-HIV ETRAVIRINA. ADU;*
- *PHOTOCHEMISTRY OF MESOPOROUS AND NANOSTRUCTURED TiO₂-BASED SYSTEMS: SPECTROSCOPIC AND PHOTOCATALYTIC STUDIES. ADL;*
- *Exploring the magnetic properties of f-electron complexes with potential as single molecule magnets. ADL;*
- *New Building Blocks for Molecular Conductors based on TTF derivatives with N-Coordinating groups. ADU;*
- *Redução de compostos orgânicos e valorização da biomassa catalisadas por oxo-complexos de rênio de alta valência. ADU.*

2017/2018 (8)

- *SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ESPECTROSCÓPICA DE COMPOSTOS DIOXABORINA E DOS SEUS RADICAIS-ANIÕES. ADL;*
- *Sequestration and reduction of CO₂ using multifunctional metal-organic materials. ADL;*
- *Desenvolvimento de novos biomarcadores de toxicidade dos fármacos carbamazepina e oxcarbazepina. ADU;*
- *¹¹¹In-labelled Peptides for Breast Cancer Theranostics. ADL;*
- *DEVELOPMENT OF NEW SYNTHETIC METHODOLOGIES FOR ENZYMATIC RESOLUTIONS. ADU;*
- *MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO THE STUDY OF ACTIVE PHARMACEUTICAL INGREDIENTS: IONIC LIQUIDS, AMORPHOUS AND CRYSTALLINE ORGANIC SALTS. ADL;*
- *QbD principles applied to lifecycle management of pharmaceutical analytical methods. ADU;*
- *Molecular mechanisms of bile-acid induced apoptosis and cytoprotection. ADL.*

2018/2019 (8)

- *Development of Homogeneous Catalytic Systems in Aqueous Medium. ADL;*
- *Carbon Nanostructures - from mechanical properties to interactions, ADU;*
- *Probing the interplay between calcitonins and islet amyloid polypeptides with membranes using advanced fluorescence methodologies, ADU;*
- *Anti-tumoral aminophenolate ruthenium and iron complexes. ADL;*

- *New Tetracoordinated Boron Complexes for Organic Light-Emitting Diodes. ADU;*
- *Synthesis and Application of New Amino Acid-derived Iron(III) and Molybdenum(VI) Complexes in Oxidative Catalysis. ADU;*
- *Advanced strategies and modes of implementation of in-situ Raman Spectroscopy in monitoring mammalian processes. ADU;*
- *Cooperation of metal complexes and ionic liquids for catalytic applications. ADU;*

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

2016/2017 (10)

- *Desenvolvimento de novas metodologias para a síntese de compostos orgânicos catalisadas por oxo-complexos de alta-valência e complexos de ciclopentadienilo de ruténio. Aprovada com Distinção por maioria*
- *Smart Hybrid Mesoporous Silica Nanoparticles for Theranostic Applications. Aprovado com Distinção por unanimidade*
- *Chemical modification of bionucleophiles by NNRTI metabolites: A molecular basis for non-AIDS defining cancers and other toxic effects. Aprovado com Distinção por unanimidade (ADU);*
- *Synthesis, Reactivity and Computational Studies of Organometallic Compounds of Zr, Y and Mg. Aprovado com Distinção e Louvor (ADL);*
- *Thiophenic-TTF Derivatives and Thiophenic-Bisdithiolenes Complexes for Magnetic and Conducting Materials. ADL;*
- *ESTRATÉGIAS IN VITRO E IN VIVO PARA O ESTUDO DA BIOATIVAÇÃO DO FÁRMACO ANTI-HIV ETRAVIRINA. ADU;*
- *PHOTOCHEMISTRY OF MESOPOROUS AND NANOSTRUCTURED TiO₂-BASED SYSTEMS: SPECTROSCOPIC AND PHOTOCATALYTIC STUDIES. ADL;*
- *Exploring the magnetic properties of f-electron complexes with potential as single molecule magnets. ADL;*
- *New Building Blocks for Molecular Conductors based on TTF derivatives with N-Coordinating groups. ADU;*
- *Redução de compostos orgânicos e valorização da biomassa catalisadas por oxo-complexos de rênio de alta valência. ADU.*

2017/2018 (8)

- *SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ESPECTROSCÓPICA DE COMPOSTOS DIOXABORINA E DOS SEUS RADICAIS-ANIÕES. ADL;*
- *Sequestration and reduction of CO₂ using multifunctional metal-organic materials. ADL;*
- *Desenvolvimento de novos biomarcadores de toxicidade dos fármacos carbamazepina e oxcarbazepina. ADU;*
- *¹¹¹In-labelled Peptides for Breast Cancer Theranostics. ADL;*
- *DEVELOPMENT OF NEW SYNTHETIC METHODOLOGIES FOR ENZYMATIC RESOLUTIONS. ADU;*
- *MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO THE STUDY OF ACTIVE PHARMACEUTICAL INGREDIENTS: IONIC LIQUIDS, AMORPHOUS AND CRYSTALLINE ORGANIC SALTS. ADL;*
- *QbD principles applied to lifecycle management of pharmaceutical analytical methods. ADU;*
- *Molecular mechanisms of bile-acid induced apoptosis and cytoprotection. ADL.*

2018/2019 (8)

- *Development of Homogeneous Catalytic Systems in Aqueous Medium. ADL;*
- *Carbon Nanostructures - from mechanical properties to interactions, ADU;*
- *Probing the interplay between calcitonins and islet amyloid polypeptides with membranes using advanced fluorescence methodologies, ADU;*
- *Anti-tumoral aminophenolate ruthenium and iron complexes. ADL;*
- *New Tetracoordinated Boron Complexes for Organic Light-Emitting Diodes. ADU;*
- *Synthesis and Application of New Amino Acid-derived Iron(III) and Molybdenum(VI) Complexes in Oxidative Catalysis. ADU;*
- *Advanced strategies and modes of implementation of in-situ Raman Spectroscopy in monitoring mammalian processes. ADU;*
- *Cooperation of metal complexes and ionic liquids for catalytic applications. ADU;*

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

A nova especialidade em Catálise e Sustentabilidade (2017) ainda conduziu a um número muito reduzido de doutoramentos (2). Não há, em geral, insucesso escolar significativo no doutoramento em Química, correspondendo as poucas desistências registadas no período a outras causas que não o insucesso escolar.

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

The new specialty in Catalysis and Sustainability (2017) still led to a very small number of doctorates (2). In general, there is no significant academic failure in the PhD in Chemistry, and the few dropouts registered in the period correspond to causes other than failure in courses.

6.1.4. Empregabilidade.

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

Dados oficiais indisponíveis.

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

Official data not available.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Embora não se disponha de estatísticas oficiais, sabe-se que a grande maioria dos doutorados encontra emprego, principalmente na investigação (pós-doutoramento, contratos FCT), mas também na indústria e nos serviços.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

Although no official statistics are available, it is known that the vast majority of doctorates find employment, mainly in research (postdoctoral, FCT contracts), but also in industry and services.

6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

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

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

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
Centro de Química Estrutural	Excelente	IST	25	-
Centro de Química-Física Molecular	Muito Bom	IST	5	parte do IN (LA)
Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados	Muito Bom	IST	2	-
Instituto de Bioengenharia e Biociências	Excelente	IST	1	LA
Instituto de Telecomunicações	Muito Bom	IST	1	LA

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

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

<https://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/36270200-e907-94e4-5e23-5dceb88a4f03>

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

<https://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/36270200-e907-94e4-5e23-5dceb88a4f03>

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

São prestados diversos serviços à comunidade, designadamente estudos especializados, acções de formação, peritagens e pareceres técnicos, no âmbito das unidades de investigação envolvidas no curso. Estes serviços são prestados a entidades públicas e privadas nacionais e internacionais. São organizadas acções de formação avançada, como o bem sucedido curso “Modern Methods of Structure Elucidation”, aberto a estudantes de licenciatura, mestrado e doutoramento, jovens investigadores pós-doutorados e profissionais que pretendam actualizar os seus conhecimentos (ca. 50 inscritos/ano). As unidades de investigação Há ainda uma participação activa em inúmeras sessões de divulgação do Ciência: Ciência Viva, Laboratórios Abertos, Noite Europeia do Investigador, palestras em escolas secundárias, entrevistas televisivas, seminários e actividades afins. Os alunos do curso participam activamente nestas acções de divulgação.

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

Various services are provided to the community, including specialized studies, training, expertise and technical advice, within the research units involved in the course. These services are provided to national and international public and private entities. Advanced training activities are organized, such as the successful “Modern Methods of Structure Elucidation” course, open to undergraduate, master’s and doctoral students, young postdoctoral researchers and professionals wishing to update their knowledge (ca. 50 enrolled / year). There is also active participation in numerous science outreach activities: Ciência Viva (FCT), Open Laboratories, European Researcher’s Night, high school lectures, TV programs, seminars and related activities. Course students actively participate in these outreach actions.

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

Os projetos de doutoramento enquadram-se em projetos de investigação dos orientadores (da ordem das dezenas, totalizando vários milhões de euros, com financiamento nacional e internacional), e são desenvolvidos nas unidades de investigação do IST, quase sempre com períodos de permanência em unidades de investigação exteriores ao IST, no país ou no estrangeiro, no âmbito de colaborações. Deste modo, garantem-se todas as condições materiais e científicas para um desenvolvimento correto dos projetos.

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

The doctoral projects are part of the supervisors’ research projects (in the order of tens, totaling several million euros, with national and international funding), and are developed in the IST research units, often including stays in other units, in Portugal or abroad, as part of collaborations. In this way, all material and scientific conditions are guaranteed for the correct development of the projects.

6.3. Nível de internacionalização.

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

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

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	18
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	0

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

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

O IST participa em 6 redes de excelência internacionais, com objetivos diferenciados: CLUSTER (12 das melhores escolas de engenharia da Europa), TIME (54 parceiros, focada em programas duplos/conjuntos; membro do advisory committee), ATHENS (14 parceiros; Formações de curta duração), MAGALHÃES (30 parceiros; rede de cooperação entre a Europa e as Américas Central e do Sul; tem programa de mobilidade equivalente a Erasmus - mais de 1000 estudantes por ano; membro do follow-up committee), CESAER (rede com mais de 40 parceiros na Europa; rede focada no lobby com a Comissão Europeia; membro do advisory board) e HERITAGE (18 parceiros europeus e da Índia, que visa estimular a cooperação entre as duas regiões). Destacam-se também projetos ICM com Índia, Geórgia, Marrocos, Arménia, Israel, Iraque, África do Sul e Marrocos, projetos Erasmus Plus KA2 com diferentes latitudes do mundo (Nepal, Tailândia, Uzbequistão, etc) e estudantes recebidos através de Erasmus Mundus Joint Master/PhD Degrees.

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

ST is currently involved in 6 international networks with multiple goals: CLUSTER (12 of the best engineering schools in Europe), TIME (54 partners focused on double/joint degrees; member of the advisory committee), ATHENS (14 partners, short training courses), MAGALHÃES (30 partners; cooperation network between Europe and Central and South America. It has mobility programmes equivalent to ERASMUS with over 1000 students per year. Member of the the follow-up committee), CEASER (network with over 40 european partners. Focused on lobbying with the EU. Member of the advisory board) and HERITAGE (18 partners from Europe and India with the goal of stimulating the cooperation between both regions). It is important to point out ICM projects with India, Georgia, Morocco, Armenia, Israel, Iraq and South Africa, ERASMUS Plus KA2 with several regions around the globe (Nepal, Thailand, Uzbekistan, etc) and incoming students through Erasmus Mundis Joing Master/PhD degrees.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

-

6.4. Eventual additional information on results.

-

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

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

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

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

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

Sim

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

http://cgq.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/76/manualqualidadev03_00.pdf

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

[7.1.2._R3A_DQuim_2017_18.pdf](#)

7.2 Garantia da Qualidade

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

<sem resposta>

7.2.1. Mechanisms for quality assurance of the study programmes and the activities promoted by the services or structures supporting the teaching and learning processes, namely regarding the procedures for information collection (including the results of student surveys and the results of academic success monitoring), the monitoring and periodic assessment of the study programmes, the discussion and use of the results of these assessments to define improvement measures, and the monitoring of their implementation.

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

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

/

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

Trabalho realizado em laboratórios de investigação, pertencentes a unidades de investigação do DEQ/IST, todas de excelente qualidade e elevado grau de internacionalização. Condições laboratoriais e de equipamento de grande qualidade. Conjunto muito vasto de parcerias nacionais e internacionais, com universidades e empresas. Corpo docente altamente qualificado, de grande competência pedagógica e científica em Química e áreas relacionadas. Sinergia com programas doutorais de Engenharia Química e Engenharia de Materiais. Serviços académicos e administrativos de elevada qualidade. Capacidade de atração de alguns dos melhores estudantes do Mestrado em Engenharia Química do IST e de formações de 2º ciclo em Química de outras Escolas. Avaliação dos alunos durante o respetivo programa de doutoramento, em particular avaliação da proposta de tese e acompanhamento da evolução do trabalho. Existência de unidades curriculares e atividades que promovem a interação entre os estudantes inscritos no programa doutoral, em particular «Seminários» e «PhD Open Day». Dissertações em geral de muito boa qualidade, não sendo invulgares dissertações do melhor nível. Excelente aceitação dos doutorados quer a nível nacional quer internacional, quer no meio académico quer no meio empresarial, onde muitos vêm a desempenhar, após o doutoramento, posições de elevada responsabilidade.

8.1.1. Strengths

The work is carried out in research laboratories, belonging to DEQ / IST research units, all of excellent quality and high degree of internationalization. High quality laboratory and equipment conditions. Very wide set of national and international partnerships with both universities and industry. Highly qualified faculty of great pedagogical and scientific competence in Chemistry and related areas. Synergy with doctoral programs in Chemical Engineering and Materials Engineering. High quality academic and administrative services. Ability to attract some of the best students in the Master's degree in Chemical Engineering from IST and from 2nd cycle training in chemistry from other schools. Evaluation of students during their doctoral program, in particular evaluation of the thesis proposal and monitoring of work progress. Existence of curricular units and activities that promote interaction between students enrolled in the doctoral program, in particular «Seminars» and «PhD Open Day». Dissertations in general of very good quality, dissertations of the highest level not being uncommon. Excellent acceptance of doctorates both nationally and internationally, in academia as well as in industry, where many hold positions of high responsibility after the doctorate.

8.1.2. Pontos fracos

Dificuldades na implementação de algumas unidades curriculares devido ao reduzido número de alunos. Dificuldade em obter apoios da indústria, frequentemente mais interessada em objetivos de curto prazo e por isso mais orientada para atividades de desenvolvimento. Falta de técnicos de laboratório em algumas áreas. Atração de estudantes com carácter algo regional, e mais fraca do que a das melhores universidades a nível internacional. Atratividade limitada de estudantes estrangeiros, agravada pelas restrições impostas pela FCT. Reduzido impacto económico da investigação desenvolvida.

8.1.2. Weaknesses

Difficulties in the implementation of some optional curricular units due to the small number of students. Difficulty in obtaining industry support, often more interested in short-term goals and therefore more development-oriented. Lack of laboratory technicians in some areas. Origin of students with a somewhat regional character, and attraction capability weaker than the best international universities. Limited attractiveness of foreign students, compounded by restrictions imposed by the FCT.

Low economic impact of the research undertaken.

8.1.3. Oportunidades

Tirar partido do recém-constituído (2017) Colégio de Química da Universidade de Lisboa para conferir formação complementar aos alunos (Escolas de Verão), aumentar a possibilidade de interação e apresentação de trabalhos (Encontro Anual do CQUL) e, ainda, a mobilidade internacional (convénios da UL, designadamente com universidades estrangeiras). Tirar partido da reformulação do Mestrado em Química do IST (a partir de 2021-2022).

8.1.3. Opportunities

To take advantage of the newly established (2017) College of Chemistry of the University of Lisbon to provide students with additional training (Summer Schools), increase the possibility of interaction and presentation of works (CQUL Annual Meeting) and international mobility (UL agreements, in particular with foreign universities). To take advantage of the reformulation of the IST MSc in Chemistry (from 2021-2022).

8.1.4. Constrangimentos

Restrições impostas ao financiamento de bolsas de doutoramento para estudantes estrangeiros. Reduzido número de bolsas de doutoramento atribuídas pela FCT. Bolsas de valor reduzido e pouco competitivo, a nível internacional. Dificuldades de alojamento para estudantes deslocados, em particular estrangeiros.

8.1.4. Threats

Restrictions on the funding of doctoral scholarships for foreign students. Reduced number of PhD scholarships awarded by FCT. Low value of grants, uncompetitive at international level. Housing difficulties for displaced students, particularly foreigners.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

1) A implementação de unidades curriculares opcionais com reduzido número de alunos implica o reconhecimento da carga docente (créditos) ou o aumento do número de alunos, este último através do aumento global dos alunos inscritos, ainda abaixo do limite anual de 25.

2) A expansão do raio de atração de estudantes, principalmente para incluir estrangeiros, implica maior difusão do curso de doutoramento.

3) A dificuldade em obter apoios da indústria poderá ser minorada aumentando o diálogo (por exemplo a partir do recém-criado Colégio de Química da UL) e tirando partido de doutorados pelo IST e por outras escolas já com lugares de relevância na indústria.

4) O aumento do impacto económico da investigação desenvolvida implica maior colaboração industrial (por exemplo a partir do recém-criado Colégio de Química da UL) e o estímulo da propriedade intelectual.

8.2.1. Improvement measure

1) The implementation of optional curricular units with a small number of students implies the recognition of the teaching load (credits) or the increase of the number of students, the latter through the global increase of the enrolled students, still below the annual limit of 25.

2) The expansion of the student attraction radius, mainly to include foreigners, implies greater diffusion of the doctoral

course.

3) The difficulty of obtaining industrial support could be alleviated by increasing dialogue (for example from the newly created UL College of Chemistry) and by taking advantage of doctorates from IST and other schools with already relevant places in the industry.

4) Increasing the economic impact of the research undertaken implies greater industrial collaboration (for example from the newly created UL College of Chemistry) the stimulation of intellectual property.

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

1) Média, dois anos

2) Alta, dois anos

3) Alta, dois anos

4) Alta, três anos

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

1) Medium, 2 years

2) High, 2 years

3) High, 2 years

4) High, 3 years

8.1.3. Indicadores de implementação

1) Número de diferentes cursos opcionais ativos

2) Número total de estudantes, número total de estudantes estrangeiros

3) Número de projetos conjuntos e de estudantes de doutoramento com a indústria

4) Número de patentes e royalties

8.1.3. Implementation indicator(s)

1) Number of different optional courses active

2) Total number of students, total number of foreign students

3) Number of joint projects and PhD students with industry

4) Number of patents and royalties

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação
<sem resposta>

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.
<no answer>

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

9.2. Nova Estrutura Curricular

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

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable):
<no answer>

9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

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

<sem resposta>

9.3. Plano de estudos

9.3. Plano de estudos

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

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:
<sem resposta>

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
<no answer>

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

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

<sem resposta>

9.4. Fichas de Unidade Curricular

Anexo II

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:
<sem resposta>

9.4.1.1. Title of curricular unit:
<no answer>

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:
<sem resposta>

9.4.1.3. Duração:

<sem resposta>

9.4.1.4. Horas de trabalho:

<sem resposta>

9.4.1.5. Horas de contacto:

<sem resposta>

9.4.1.6. ECTS:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

<no answer>

9.4.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

9.4.5. Syllabus:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

<sem resposta>

9.5. Fichas curriculares de docente

Anexo III

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

<sem resposta>

9.5.2. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>