

ACEF/1920/0317882 — 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/1314/17882

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2015-12-14

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

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

[2._3C_Matematica_ACEF1920_FO.pdf](#)

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

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

Sim

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

*Alterações aprovadas no âmbito do anterior processo de avaliação/acreditação pela A3ES.
Ver ponto 2.*

Alteração das áreas científicas das unidades curriculares de todos os cursos de Ciências.

Estas alterações foram publicadas em DR pelo Despacho 505/2018, de 18 de janeiro.

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

Changes approved under the previous A3ES assessment/accreditation process. See item 2

Change of the scientific areas of the curricular units of all the courses of the Faculty of Sciences.

These changes were published by Despacho 505/2018, de 18 de janeiro.

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

Sim

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

*Cursos que apresentaram reestruturação curricular na última avaliação
Alterações aprovadas no âmbito do anterior processo de avaliação/acreditação pela A3ES. Ver ponto 2.*

Alteração do número de semanas de lecionação de 15 para 14;

Eliminação das horas de orientação tutorial (OT) quando estas não correspondiam a horas de contacto com os alunos.

Foram introduzidas novas UC opcionais (todas de Grupo A):

Combinatória

Equações com Derivadas Parciais

Lógica Matemática

Representação de Grupos

Semigrupos, Autómatos e Linguagens

Sistemas Dinâmicos

Anéis, Álgebras e Representações

Biomatemática

Equações Diferenciais Ordinárias e Funcionais

Geometria Riemanniana
Probabilidade em Mecânica Quântica
Problemas de Evolução
Superfícies de Riemann e Modelos Integráveis
Teoria Ergódica
Topologia Algébrica

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

Changes approved under the previous A3ES assessment/accreditation process. See item 2.

Change in the number of weeks of teaching from 15 to 14;
Elimination of the OT hours when these did not correspond to contact hours with the students;
Suppression of the obligation to hold the u.c. of "English" and "Computer Skills".

New optional UC have been introduced (all of Group A):

Combinatorics
Partial Differential Equations
Mathematical Logic
Representation of Groups
Semigroups, Automata and Languages
Dynamic Systems
Rings, Algebras and Representations
Biomathematics
Ordinary and Functional Differential Equations
Riemannian Geometry
Probability in Quantum Mechanics
Evolution Problems
Riemann Surfaces and Integral Models
Ergodic Theory
Algebraic Topology

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

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

4.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas.
Ver ponto 2

4.1.1. If the answer was yes, present a brief explanation and justification of those modifications.
See item 2

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?
Sim

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

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

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

Ver também o ponto 2.

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

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

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

See also item 2.

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

1. Caracterização do ciclo de estudos.**1.1 Instituição de ensino superior.**

Universidade De Lisboa

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

Faculdade De Ciências (UL)

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

Matemática

1.3. Study programme.

Mathematics

1.4. Grau.

Doutor

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

[1.5_d_505_2018.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Ciências Matemáticas

1.6. Main scientific area of the study programme.

Mathematical Sciences

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

461

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:

N/a

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:

N/a

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

180

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):

3 anos, 6 semestres a 4 anos, 8 semestres

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

3 years, 6 semesters to 4 years, 8 semesters

1.10. Número máximo de admissões.

10

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

20

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

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

20

The intended maximum enrolment now proposed is what, given the human and material resources that Sciences has, ensures the proper functioning of the study cycle for all access and entry regimes required by law.

1.11. Condições específicas de ingresso.

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

a) Os titulares de grau de mestre ou equivalente legal na área científica de Matemática ou áreas afins;

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

1.11. Specific entry requirements.

The candidates admitted for enrolling in the cycle of studies leading to a PhD degree in Mathematics are:

a) The holder of a master's degree or legal equivalent in the scientific area of Mathematics or related fields;

b) In exceptional circumstances, the holders of a degree or legal equivalent in the areas specified above or related areas, holders of an academic or scientific material that is recognized as attesting the capacity to carry out this cycle of studies by the scientific council of the Faculty Sciences, University of Lisbon.

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

N/A

1.12.1. If other, specify:

N/A

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Faculdade de Ciências (UL)

1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.14_d_6604_2018.pdf](#)**1.15. Observações.**

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

1.15. Observations.

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

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

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):	Options/Branches/... (if applicable):
Álgebra, Lógica e Fundamentos	Algebra, Logic and Foundations of Mathematics
Geometria e Topologia	Geometry and Topology
Análise Matemática	Mathematical Analysis
Análise Numérica e Matemática Computacional	Numerical Analysis and Computational Mathematics
Física Matemática e Mecânica dos Meios Contínuos	Mathematical Physics and Continuous Mechanics

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)**2.2. Estrutura Curricular - Matemática (comum a todas as especialidades)****2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).**

Matemática (comum a todas as especialidades)

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

Mathematics (common to all specialities)

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências Matemáticas/Mathematical Sciences	CMAT	120	52.5	ECTS Obrigatórios 120-180; ECTS Optativos 52,5-60
Outra/Other	OUT	0	0	ECTS Optativos 0-7,5
(2 Items)		120	52.5	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

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

A FCUL adota não só os procedimentos que asseguram que o ensino é ministrado de modo a favorecer um papel ativo do estudante na criação do processo ensino/aprendizagem, mas também os processos de avaliação consonantes com essa abordagem.

No que respeita ao papel ativo dos estudantes, os estatutos da FCUL preveem a existência de Comissões Pedagógicas para cada curso, formadas pelo Coordenador/Comissão de Coordenação e por estudantes, um por ano curricular.

Estas Comissões promovem a ligação entre alunos e docentes, diagnosticam problemas e dificuldades relacionadas com o ensino/aprendizagem e diligenciam a sua resolução.

No que respeita à avaliação, o Conselho Pedagógico aprovou o Reg. da Avaliação de Conhecimentos (Del.no2284/2013) que elenca os tipos de aulas e de avaliação, os regimes de frequência, os procedimentos a adotar em caso de recurso, garantindo que a avaliação dos alunos é efetuada de acordo com critérios, normas e procedimentos previamente definidos e publicitados.

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

FCUL adopts appropriate procedures to ensure that teaching is delivered in a way that favors an active role of students in the creation of the teaching/learning process, as well as evaluation processes consistent with this approach.

As regards the active role of students, FCUL's statutes provide the existence of Pedagogical Commissions for each course, formed by the Coordinator/Coordination Commission and by students, one per curricular year. These Committees promote the link between students and teachers, diagnose problems and difficulties related to teaching/learning, and work towards their resolution.

Regarding the evaluation, the Pedagogical Council approved the Reg. da Avaliação de Conhecimentos (Del.no2284/2013) which lists the types of classes and evaluation, the frequency regimes, the procedures to be adopted in case of appeal, ensuring that the evaluation of the students is carried out according to previously defined and publicized criteria, norms and procedures.

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

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

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

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

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

Several annually validation processes occur that facilitate the identification of problematic cases of excess or deficiency on the effort expected from each course curriculum. This subject is also discussed and carefully thought in the context of every self-assessment process, especially when structural changes are proposed in the curriculum.

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

Embora os formatos da avaliação sejam uma decisão dos professores responsáveis pelas Unidades Curriculares (UCs), o coordenador do ciclo de estudos monitoriza os formatos de avaliação escolhidos e verifica a sua adequação. São promovidos contactos frequentes entre o coordenador e os responsáveis das UCs para garantir que esta adequação existe.

Em particular, no início de cada semestre, o coordenador solicita as formas e datas de avaliação de cada UC e faz diligências para que ocorram os ajustes necessários de forma a que a distribuição da carga de trabalho ao longo do semestre seja gerível pelos alunos.

Em geral, como as UCs pretendem capacitar os estudantes com sólidos conhecimentos teóricos aliados à sua aplicação prática na resolução de problemas, a avaliação da aprendizagem contempla vários elementos:

- exame final e/ou testes parciais,*
- apresentação escrita ou oral de relatórios científicos ou trabalhos de investigação específicos,*
- participação em aulas/seminários.*

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

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

In particular, in the beginning of each semester, the coordinator requests the evaluation schemes and dates for each course, and arranges for necessary adjustments so the work load during the semester is manageable by the students. Since the courses are intended to enable students with solid theoretical knowledge combined with their practical application in problem solving, the evaluation typically includes the following elements:

- final exam/partial tests,*
- written or oral exposition of scientific reports or specific research works,*
- participation in classes/seminars.*

2.4. Observações

2.4 Observações.

O grupo opcional poderá incluir ainda outras unidades curriculares, a fixar anualmente pela FCULisboa, sob proposta do Departamento responsável.

Do ponto de vista formativo, o 3º ciclo apresenta requisitos diferenciados e que não se podem resumir ao que é avaliado habitualmente no 1º e 2º ciclo. Apresentam-se, em seguida, as principais iniciativas formativas da FCUL para o 3º ciclo em geral, que vão para além do que é o programa do ciclo de estudos.

A FCUL tem o “PhD Support Programme” que se destina não só a integrar os alunos de doutoramento ao nível da FCUL, como a proporcionar formação adicional, facultativa, em competências sociais. Tem diversos eixos de ação formativa:

- “Career Strategy Programme” orientado para a gestão de carreira;*
- “PhD Countdown Programme” orientado para ajudar os alunos a ultrapassar as dificuldades nas fases finais dos seus doutoramentos;*
- “ScienceIN2Business” oferecendo um conjunto de cinco workshops destinados a aprofundar conhecimentos e ganhar competências na área do empreendedorismo;*
- “Personalised Support” proporcionando apoio individual especializado através do Gabinete de Apoio Psicopedagógico (GAPSi);*
- “Soft Skills Programme” oferecendo um conjunto de módulos mensais independentes, direcionado preferencialmente para os estudantes em início de doutoramento, que inclui temas como “Ethics in Science”, “Bioethics”, “Scientific writing” e “Science communication”.*

Existe ainda uma oferta diversificada de palestras em competências transversais, proporcionada pelo GAPSi.

Mais informação sobre estas iniciativas pode ser obtida em <https://ciencias.ulisboa.pt/pt/3%C2%BA-ciclo-1>

2.4 Observations.

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

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

FCUL has the PhD Support Programme, which is focused not only in integrating doctoral students at the level of FCUL, but also to provide additional optional formation in social competences. It has a variety of formative directions:

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

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

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

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

Carlos Alberto Martins André/Doutor/Dedicação exclusiva-Prof. Associado

Pedro Miguel Nunes da Rosa Dias Duarte/Doutor/Dedicação exclusiva-Prof. Associado com Agregação

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

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)**3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme’s teaching staff**

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação / Information
-------------	----------------------	---------------	---------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------

Alessandro Margheri	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Ana Cristina Melo e Sousa Albuquerque Barroso	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Anca-Maria Toader	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Carlos Alberto Martins André	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Carlos Armindo Arango Florentino	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Cristian Angel Barbarosie	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Davide Masoero	Investigador	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Fernando Abel da Conceição Silva	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Fernando Jorge Inocêncio Ferreira	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Gracinda Maria dos Santos Gomes Moreira da Cunha	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
James Bernard Kennedy	Investigador	Doutor	Mathematics	100	Ficha submetida
Jean Claude Zambrini	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Física Teórica	100	Ficha submetida
João Pedro da Silva de Brito Boto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Jorge Sebastião de Lemos Carvalhão Buescu	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
José Francisco da Silva Costa Rodrigues	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Luís Fernando Rodrigues de Sequeira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Manuel Duque Pereira Monteiro Marques	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Maria Antónia Lopes Duffner Bessa Monteiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Maria Carlota da Rocha Xavier Rebelo Gonçalves	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Maria da Conceição Vieira de Carvalho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Maria da Purificação Antunes Coelho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Maria Manuel Correia Torres	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Maria Teresa de Lemos Monteiro Fernandes	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Maria Teresa Faria da Paz Pereira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Matemática – especialidade de Análise Matemática	100	Ficha submetida
Marija Dodig	Investigador	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Mário João de Jesus Branco	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática Teórica / Matemática	100	Ficha submetida
Mário Jorge Edmundo	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Miguel Tierz Parra	Investigador	Doutor	Física Teórica	100	Ficha submetida
Orlando Manuel Bartolomeu Neto	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Nunes da Rosa Dias Duarte	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Susana Duarte Cordeiro	Professor Auxiliar	Doutor	Matemática	100	Ficha

<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.**

31

3.4.1.2. Número total de ETI.

31

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:	27	87.096774193548

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):	31	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	31	100	31
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	31

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	29	93.548387096774	31

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

31

4. Pessoal Não Docente

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

Na FCUL os funcionários não docentes não estão afetos a um curso em particular, mas sim a toda a oferta formativa existente. Neste ciclo de estudos estão afetos 18 funcionários em regime de tempo integral: 9 nas Unidades de Serviços da FCUL esporadicamente alocados ao ciclo de estudos e 9 do Departamento de Matemática e do Núcleo de Apoio ao Ed. C6 parcialmente dedicados ao ciclo de estudos. Destes últimos, 1 funcionário presta assessoria ao Departamento de Matemática e 1 exerce as funções de bibliotecária na Biblioteca de Matemática.

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

At FCUL non-academic staff are not concerned with a particular course, but with the entire existing educational offer. This study cycle is affected by 18 full-time employees: 9 in FCUL Service Units sporadically allocated to the study cycle and 9 from the Department of Matemática and "Núcleo de apoio ao Ed. C6" partially dedicated to the study cycle. The later include the assessor of the Mathematics Department, and the librarian of de Maths Library.

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

Unidades de Serviços: 7-Licenciatura; 2-Mestrado

Departamento/Núcleo: 1-9º ano de escolaridade; 2-12º ano de escolaridade; 4-Licenciatura; 1-Pós-graduação; 1-Mestrado

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

Service Units: 7- Licenciatura (Graduation); 2-Master

Department/Core: 1-9th year of Secondary School; 2-12th year of Secondary School; 4-Licenciatura (Graduation); 1-Post-graduation; 1-Master

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.

16

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	75
Feminino / Female	25

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/PhD	16
	16

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	20	10	10
N.º de candidatos / No. of candidates	4	1	2
N.º de colocados / No. of accepted candidates	3	1	1
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	2	1	1
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

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

O nº de candidatos colocados e de inscritos pela 1ª vez não é ainda definitiva.

Nº de estudantes por especialidades:

- Álgebra, Lógica e Fundamentos: 8
- Análise Matemática: 2
- Análise Numérica e Matemática Computacional: 1
- Física Matemática e Mecânica dos Meios Contínuos: 3
- Geometria e Topologia: 2

5.3. Eventual additional information characterising the students.

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

The nº of accepted and first enrolled candidates is not yet definitive.

Nº of students by speciality:

- Algebra, Logic and Foundations of Mathematics: 8
- Mathematical Analysis: 2
- Numerical Analysis and Computational Mathematics: 1
- Mathematical Physics and Continuous Mechanics: 3
- Geometry and Topology: 2

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

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

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

Dynamics for Schrodinger Evolution Problems, 2017, Aprovado com distinção e louvor

Deformations of legendrian curves, 2018, Aprovado com distinção

Statistical solutions and invariant measures in hydrodynamics, 2019, Aprovado com distinção

Proof mining with the bounded functional interpretation, 2019, Aprovado com distinção

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).

Dynamics for Schrodinger Evolution Problems, 2017, Aprovado com distinção e louvor

Deformations of legendrian curves, 2018, Aprovado com distinção

Statistical solutions and invariant measures in hydrodynamics, 2019, Aprovado com distinção

Proof mining with the bounded functional interpretation, 2019, Aprovado com distinção

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

Não se aplica

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

Not applicable

6.1.4. Empregabilidade.

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

Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de actividade relacionados com a área do ciclo de estudos: 100%

Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade: 0%

Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos: 100%

(Dados obtidos por conhecimento pessoal, 2017-2019)

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).

Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study cycle area: 100%

Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity: 0%

Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating: 100%

(Data obtained by personal knowledge, 2017-2019)

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

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

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

The Employability Office of this Faculty organizes activities and provides resources to foster the professional integration of ULisboa Science graduates in the labour market through the strengthening of the institutional relations with companies and with national and international partners. For example: the annual Job Fair - Jobshop Sciences - which allows students to approach employers and alumni already integrated in the professional environment; the Summer Internship Programme; Open

Days in companies; companies presentations e the Job Portal, which publishes job and internship opportunities that companies intend to offer students and graduates of ULisboa Sciences.

6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

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

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

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
CMAFcIO	Muito Bom	FCUL	18	http://cmafcio.campus.ciencias.ulisboa.pt
GFMUL	Muito Bom	FCUL	4	http://gfm.cii.fc.ul.pt
CEMAT	Muito Bom	IST	3	http://ceamat.ist.utl.pt/main.php
CEAFEL	Bom	IST	6	https://ceafel.tecnico.ulisboa.pt

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/2bdbbe78-1e05-2fb3-763c-5da9b9891232>

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/2bdbbe78-1e05-2fb3-763c-5da9b9891232>

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.

O Departamento de Matemática promove atividades regulares de divulgação da Matemática. Destacamos o "Clube C-infinito" destinado a alunos universitários e docentes do ensino superior e do ensino secundário. Em parceria com a Sociedade Portuguesa de Matemática (SPM) e com a Associação de Professores de Matemática (APM) organiza o encontro "Matemática às Terças". Organiza também o "Colóquio de Matemática". Também se destacam ações de formação para o ensino secundário, certificação de manuais do ensino básico e secundário.

Muitos docentes são referees de revistas internacionais, fazem parte de painéis de avaliação de projectos científicos, e são arguentes de teses e agregações.

A qualidade dos nosso doutoramento tem já dado provas de que pode ter um impacto significativo a nível nacional, seja no desenvolvimento científico seja em iniciativas de nível empresarial.

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

The Department of Mathematics promotes regular math outreach activities. We highlight the "Clube C-Infinito" for university students and teachers of universities, polythenic institutes and secondary schools. In partnership with the Portuguese Mathematical Society (SPM) and the Association of Mathematics Teachers (APM), it organizes the meeting "Mathematics on Tuesdays". It also organizes the "Mathematics Colloquium". Also noteworthy are training activities for secondary education, certification of manuals for primary and secondary education.

Many professors are referees of international journals, are called to take part of scientific project evaluation panels, and argue PhD thesis and habilitation.

The quality of our graduates has already proven that they can have an important national impact in scientific development and on business initiatives.

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 docentes do 3º ciclo em Matemática colaboram ativamente em trabalhos de investigação (projetos, artigos, organização de conferências e seminários) com colegas das universidades portuguesas. Existe, também, uma colaboração estreita com universidades e Institutos de Investigação estrangeiros, dos quais destacamos as Universidades de Carnegie-Mellon, Austin e Stanford nos USA, Warwick, St.Andrews e Oxford no UK, École Polytechnique de Palaiseau, Paris VI, Montpellier e Nice em França, Libre de Louvain na Bélgica, Pisa e Milão em Itália, Complutense e Autónoma de Madrid em Espanha e La Trobe na Austrália, o Lab. J.L. Lions (Paris) e o IMPA (Rio de Janeiro). Alguns docentes são editores ou editores associados de revistas internacionais.

Projectos científicos (FCT): PDTC/MAT-PUR/29126/2017 (PI: Pedro Duarte, 230k€); PTDC/MAT-PUR/30234/2017 (PI: D. Masoero, Co-PI: C. Florentino; 223k€); PTDC/MAT-PUR/28686/2017 (35k€ for the CMAFcIO members); PTDC/MAT-STA/28812/2017 (PI: J-C Zambrini).

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 faculty of the PhD in Mathematics actively collaborate in research (projects, articles, conferences and seminars) with colleagues from Portuguese universities. Similarly, there is a close collaboration with foreign Universities and Research Institute, among them the Universities of Carnegie-Mellon, Stanford and Austin in the USA, Warwick, St. Andrews and Oxford in the UK, École Polytechnique Palaiseau, Paris VI, Montpellier and Nice in France, Libre de Louvain in Belgium, Pisa and Milan in Italy, Complutense and Autónoma de Madrid in Spain and La Trobe in Australia, the Labo. J.L Lions (Paris) and IMPA (Rio de Janeiro). Some faculty members are editors or associate editors of international journals.

Scientific Projects (FCT): PDTC/MAT-PUR/29126/2017 (PI: Pedro Duarte, 230k€); PTDC/MAT-PUR/30234/2017 (PI: Davide Masoero, Co-PI: Carlos Florentino; 223k€); PTDC/MAT-PUR/28686/2017 (35k€ for the CMAFcIO members); PTDC/MAT-STA/28812/2017 (PI: J-C Zambrini).

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	37.5
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	6.7
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	2.2

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).

Dada a especificidade do 3º ciclo, não tem havido registo significativo de participação de alunos ou professores no âmbito da rede Erasmus (for example). Salientamos no entanto os parcerias seguintes: Universität Freiburg (Alemanha); Universiteit Gent (Bélgica); Universidad Complutense de Madrid (Espanha); Università Degli Studi di Milano-Bicocca (Itália); Seconda Università Degli Studi di Napoli (Itália); Università Degli Studi di Padova (Itália); Università Degli Studi di Roma "La Sapienza" (Itália).

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

Due to the specificity of the 3rd cycle, there has been no significant record of student or teacher participation within the Erasmus network (for example). However, we stress the following partnerships: Universität Freiburg (Germany); Universiteit Gent (Belgium); Universidad Complutense de Madrid (Spain); Università Degli Studi di Milano-Bicocca (Italy); Seconda Università Degli Studi di Napoli (Italy); Università Degli Studi di Padova (Italy); Università Degli Studi di Roma "La Sapienza" (Italy).

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

Os dados relativos aos estudantes inscritos no ano letivo em curso (2019/20) e aos diplomados de 2018/19 foram obtidos à data de 10 de dezembro de 2019. Os dados relativos à mobilidade de estudantes e docentes foram obtidos em 18 de setembro de 2019.

6.4. Eventual additional information on results.

The data on students enrolled in the current academic year (2019/20) and on the graduates 2018/19 were obtained on december 10, 2019. The data on mobility of students and teaching staff, were obtained on September 18, 2019.

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

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

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

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

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

Não

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

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

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

<sem resposta>

7.2 Garantia da Qualidade

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

No que toca aos mecanismos de recolha de informação, Ciências tem já enraizada uma tradição de avaliação do funcionamento das unidades curriculares, materializada na resposta dos alunos aos inquéritos pedagógicos, após o termo do período letivo de cada unidade curricular. O inquérito está integrado no sistema de gestão académica, o que simplifica consideravelmente o esforço de identificação e associação das respostas. Desta forma, o inquérito de cada unidade curricular aborda, em separado, os conteúdos letivos da própria, o funcionamento de cada uma das tipologias das aulas e de cada um dos docentes das mesmas.

Uma vez que a resposta aos inquéritos é condição para o acesso à página de inscrição nos exames, a taxa de resposta é de cerca de 80%.

Fica contudo salvaguardada, desde que devidamente fundamentada, a possibilidade de os alunos não responderem ao inquérito ou a cada pergunta, através da opção de "não resposta".

No final de cada ano letivo, os alunos são também convidados a responder a um inquérito sobre o funcionamento global do ciclo de estudos, que lhes é apresentado nas mesmas condições dos inquéritos às unidades curriculares.

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

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

Os resultados dos inquéritos aos alunos são divulgados por toda a comunidade de Ciências, incluindo por isso alunos e docentes.

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

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

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

As far as information mechanisms are concerned, FCUL has already established a tradition of evaluating the functioning of curricular units, materialized in surveys of students after the end of the academic period. The survey is integrated in the academic system, which simplifies the effort to identify responses. In this way, the survey of each

curricular unit addresses, separately, the content of the school itself, the operation of each of the typologies of the classes and each of the teachers.

Since the response to surveys is a condition for access to the examination enrollment page, the response rate is around 80%.

However, it is safeguarded, that students may not respond to the survey or to each question, through the option of "no answer".

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

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

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

The results of student surveys are publicated throughout the FCUL community, including students and teachers.

With regard to the monitoring and periodic evaluation of study cycles, the results of the student surveys, the course survey, the graduate employability survey and the school success are disseminated to relevant structures such as the school board, department chairpersons and coordinators. Anomalous situations are the object of analysis and collection of supplementary information through the coordination of the course, which together with the department chairman and the teachers involved, outline improvement strategies.

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

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

O Conselho de Garantia da Qualidade de Ciências é presidido pelo subdiretor para a Informação, Qualidade e Tecnologia, por delegação do diretor. No conselho estão representados docentes, funcionários e alunos de diferentes órgãos de governo e consultivos. O conselho é apoiado pela Área de Estudos, Planeamento e Qualidade.

Estão diretamente envolvidos na implementação dos mecanismos da garantia da qualidade de cada ciclo de estudos, o seu Coordenador, a sua Comissão Pedagógica e a sua Comissão Científica (se aplicável).

Ao nível da Universidade, o Conselho de Garantia da Qualidade da ULisboa coordena a implementação dos mecanismos de garantia da qualidade nas diferentes escolas, incluindo Ciências.

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

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

Directly involved in the implementation of the quality assurance mechanisms of each cycle of studies, are its Coordinator, its Pedagogical Committee and its Scientific Committee (if applicable).

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

(1000 characters)

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

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

Os procedimentos e critérios de avaliação dos docentes da FCUL, no triénio 2016-2018, submetem-se ao Despacho n°

13360/2016, de 9 de novembro. O processo de avaliação decorre entre setembro e dezembro de 2019.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

The mechanisms for making public information available about the Faculty of Sciences are diverse. In digital media stands out the Portal of Sciences (www.fc.ul.pt), which is the aggregating pole of information about the Institution, Courses, Professors, Investigation and Internationalization. Each study cycle has its own page, containing all the relevant information about objectives, skills to be acquired, career opportunities, access, study plan, course files,

accreditation results and legal publications. Additionally there is a student-specific page with information on social action, merit, calendars and academic deadlines, summarized in the digital Academic Guide. A set of brochures are also made available for the promotion of the institution and its study cycles at schools, national and international fairs, specialized events (Open Day, Being a Scientist, Summer at ULisboa) and companies.

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

N/A

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

N/A

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

O programa de Doutoramento (3º ciclo) em Matemática fornece uma formação avançada em todas as áreas da Matemática e das suas aplicações, com grande rigor científico. A tese de doutoramento requer trabalho original passível de publicação em conceituadas revistas científicas. É dado grande ênfase ao treino da capacidade de realizar trabalho de investigação autónomo, dando aos alunos a capacidade de prosseguir na carreira de investigação e ensino superior ou encontrar um emprego público ou privado que utilize os conhecimentos e competências adquiridas.

A possibilidade de um doutoramento comum com o Departamento de Matemática do IST é muito estimulante. Foi disso exemplo, o programa LisMath.

Os coordenadores do curso são cientistas internacionalmente confirmados. Existem também mecanismos bem definidos de controlo de qualidade: desde o Departamento de Matemática até aos Serviços Centrais e ainda à Direção da Faculdade.

Os estudantes são, na maioria, de grande qualidade e dedicados, e as teses de doutoramento originam a publicação de artigos de investigação em revistas internacionais com bom impacto. As UCs de Seminário resultaram muito bem como rodagem para a elaboração da tese e como primeira experiência de apresentação pública de resultados matemáticos; este programa irá ser continuado na nova disciplina "Projecto de Investigação".

O ambiente entre docentes e alunos é muito bom e tem permitido grande interação com permuta de ideias e de propostas. Reuniões gerais com os estudantes são feitas regularmente durante o ano, dirigidas pelos Coordenadores.

As teses de doutoramento neste departamento têm um nível comparável com o das que se obtêm nas melhores universidades internacionais, tendo o número de teses concluídas mantido um ritmo regular, embora baixo. Os nossos alunos têm obtido bolsas de pos-doutoramento com facilidade.

8.1.1. Strengths

The PhD (3rd cycle) program in Mathematics provides advanced training in all areas of Mathematics and applications with a great scientific rigor. The PhD thesis requires original research work, qualifying to be published in well-known scientific journals. A great emphasis is given to the training of developing autonomous research work, giving the students the ability to pursue a career in teaching in a university or as a researcher, or finding a public or private employment that uses the knowledge and the skills acquired.

The possibility of a common degree with the Maths Department of IST is very challenging. By the way of example, we mention the LisMath program.

The course Coordinators are internationally recognized scientists. There are quality control mechanisms in place: from the Department of Mathematics to the Central Services Unit and to the Direction of the School.

The students are mostly of high quality and great dedication. Their PhD theses have led to the publication of research papers in international journals with a good impact factor. The UCs of Seminar resulted very well as a training for the preparation of the thesis, as well as a first experience for the public presentation of mathematical results; it is expectable that this will continue with the new UC "Research Project".

The atmosphere between the faculty and students is quite good and has enabled an important interaction with exchange of ideas and proposals. General meetings with students take place regularly during the year, led by Coordinators.

In terms of their scientific level, the PhD theses supervised in this department of mathematics are comparable with those of the best international universities. The number of completed theses has maintained a steady pace, albeit a low one. Our students have been obtaining post-doctoral scholarships with relative easiness.

8.1.2. Pontos fracos

Apresentam-se poucos candidatos por ano.

O contacto com o conjunto dos alunos deste ciclo foi relativamente fraco até agora, na ausência de uma Comissão Pedagógica que os representasse de forma a transmitir informações úteis e ajudar a resolver problemas.

8.1.2. Weaknesses

Few students apply each year.

The interaction with the students as a group was relatively weak, in the absence of a Pedagogical Commission representing them, allowing to exchange useful informations and solve problems.

8.1.3. Oportunidades

Os nossos alunos têm, de uma forma geral, encontrado emprego ou prosseguido os seus estudos no quadro de bolsas de pós-doutoramento em Portugal ou no estrangeiro.

Durante o 3º ciclo, alguns alunos têm sido monitores no Departamento de Matemática.

O facto de estarem associados a centros de investigação favorece o contacto com outros grupos de investigação através de participação em seminários regulares, cursos e conferências internacionais.

Através de um diálogo e acompanhamento mais continuado, é possível melhorar o desempenho dos alunos. Um objetivo importante é tentar que os alunos consigam realizar a tese em três anos.

Os estudantes dispõem de lugares e trabalho no Departamento, onde podem também entrar em contacto com os docentes. Todos têm acesso a computadores individuais e a uma biblioteca bem equipada.

8.1.3. Opportunities

Our students have, in general, found employment or continued their studies within Post-doctoral scholarships in Portugal and abroad.

During the PhD program some students have been monitors in the Department of Mathematics.

Since the students are associated to research centers, this favors their contact with other research groups, through their participation in regular seminars, courses and international meetings.

It is possible to improve the student performance through a more sustained dialogue and supervision. An important aim is that the students conclude their PhD thesis in three years.

All the students have a place in the Math Department, with a personal computer assigned, and have access to a well furnished library.

8.1.4. Constrangimentos

A procura do curso pelos estudantes que acabam o 2º ciclo tem diminuído, devido essencialmente às dificuldades correntes que Portugal atravessa, ao nível do financiamento da investigação e do desemprego de pessoal altamente qualificado.

O envelhecimento e redução do corpo docente em consequência da pouca disponibilidade para a contratação de novos docentes/investigadores.

A dispersão dos docentes/investigadores por diferentes centros de investigação pode inviabilizar a oferta de bolsas de doutoramento em certas áreas específicas.

Não há bolsas de doutoramento suficientes e os estudantes desistem por razões financeiras.

Faltam possibilidades materiais para pagar bolsas em troca de participação em tarefas lectivas.

Alguns estudantes, nomeadamente os que têm um emprego a tempo parcial ou integral, têm tido dificuldades com o pouco tempo de que dispõem para realizar a tese. Preocupa-os muito a falta de saídas profissionais a seguir à obtenção do grau.

8.1.4. Threats

The demand of the PhD program by students who finish their second cycle of studies (Master program) has decreased, mainly due to the current economic difficulties of Portugal, namely at the level of research funding and unemployment among highly qualified people.

The aging and decreasing of faculty members as a result of the low availability to hire new teachers/researchers.

The spread of faculty members/researchers across different research centers may make it impossible to offer doctoral scholarships in certain specific areas.

There are not enough PhD fellowships and the students give up due to financial difficulties.

There is not enough funding to pay some scholarships in exchange for participation in teaching duties.

Some students, particularly those who have a part time or a full time job, have struggled with the short time to prepare their PhD thesis. Students worry about lack of employment after they obtain the PhD degree.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Além da sensibilização dos estudantes de 2º ciclo (por exemplo, através de seminários regulares) e da publicitação nacional e internacional do curso de doutoramento, é importante promover parcerias com universidades nacionais e estrangeiras para intercâmbio de estudantes e incentivar patrocínios de entidades públicas e/ou privadas para oferta de bolsas e prémios.

Nesse sentido, é necessário melhorar divulgação do doutoramento a nível internacional, mantendo a utilização do inglês como língua de ensino, e estabelecendo parcerias de co-orientação de seminários e teses com laboratórios de estado ligados às aplicações da matemática (exemplo: estudo de modelos com a utilização da análise numérica das equações diferenciais, com o Laboratório Nacional de Engenharia Civil). É também importante manter e aproveitar protocolos de acordo com o Departamento de Matemática do IST.

É essencial incentivar a existência efectiva da comissão pedagógica discente de 3º ciclo que deve, em particular, organizar seminários periódicos para estudantes envolvendo também os estudantes de 2º ciclo.

8.2.1. Improvement measure

In addition to raising awareness of MSc students (through regular seminars, for example) and publicizing the doctoral program national and internationally, it is important to promote partnerships with national and foreign universities for student exchange and to encourage sponsorships from public and/or private entities to offer scholarships and awards.

With this aim, it is necessary to improve the divulgation of the PhD at the international level, maintaining the use of English as the language of instruction, and to promote partnerships for co-supervision in seminars and theses with national public laboratories, in areas related to applications of mathematics (e.g., study of models using numerical analysis of differential equations with the National Laboratory of Civil Engineering). It is also important to maintain and increase the use of partnerships with the Department of Mathematics of IST.

It is essential to encourage the effective existence of the 3rd cycle student pedagogical committee which should, in particular, organize periodic student seminars also involving 2nd cycle students.

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

As medidas propostas devem ser consideradas de prioridade alta, iniciar-se no ano corrente e repetir-se anualmente.

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

The proposed measures should be considered high priority, started in the present year and repeated annually.

8.1.3. Indicadores de implementação

Número de candidatos ao ciclo de estudos.

Número de seminários organizados pela Comissão Pedagógica.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Number of students enrolled in the study cycle.

Number of seminars proposed by the Pedagogical Committee.

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

As alterações devem-se a instruções da Direcção da FCUL e foram aprovadas pelo Conselho Científico.

As alterações propostas refletem a necessidade de dar relevância à tese de doutoramento, de flexibilizar o 3º ciclo e de o adequar ao panorama docente actual do Departamento de Matemática e à sua diversidade científica. A obtenção do grau de Doutor poderá ocorrer ao fim de 3 anos. A coordenação do 3º ciclo atribuirá um orientador a cada estudante, que em conjunto com este elaborará em detalhe o plano de estudos. No 1º semestre do 1º ano o aluno realizará 1 UC obrigatória, Projecto de Investigação, com 30 ECTS. Os alunos poderão optar por UCs, que podem variar anualmente, de acordo com as suas necessidades (identificadas pelo seu orientador), fazendo no máximo 30 ECTS. São suprimidas as UCs opcionais, tanto do Grupo A, como do Grupo B.

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

The changes are due to instructions from the Directive Board of FCUL and were approved by the Scientific Council.

The proposed changes reflect the need to give relevance to the PhD thesis, to make the 3rd cycle more flexible and to adapt it to the actual Mathematics Department's teaching profile and its scientific diversity. Obtaining the Doctorate degree may occur after 3 years. The coordination of the 3rd cycle will assign a supervisor to each student, who together with him/her will elaborate the syllabus in detail. In the 1st semester of the 1st year the student will perform 1 compulsory UC, Research Project, with 30 ECTS. Students will be able to choose UCs, which can vary each year, according to their needs (identified by their advisor), making a maximum of 30 ECTS. The optional UCs in both Group A and Group B are suppressed.

9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)**9.2. Matemática****9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):**

Matemática

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

Mathematics

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências Matemáticas/Mathematical Sciences	CMAT	150	0	ECTS obrigatórios: 150-210; ECTS optativos: 0-30
Qualquer área/ Any area	QA	0	0	ECTS optativos: 0-30
(2 Items)		150	0	

9.3. Plano de estudos**9.3. Plano de estudos - Matemática - 1ºano****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

Matemática

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

Mathematics

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1ºano

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

1st year

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares	Área Científica /	Duração /	Horas Trabalho /	Horas Contacto /	ECTS	Observações /
-----------------------	-------------------	-----------	------------------	------------------	------	---------------

/ Curricular Units	Scientific Area (1)	Duration (2)	Working Hours (3)	Contact Hours (4)	Observations (5)
Projeto de Investigação/Research Project	CMAT	Semestral	840	OT:42	30 Nova U.C.
Opções/Options	CMAT/QA	Semestral	0	-	0 Optativa/Optional; H.Trab.: 0-840; ECTS optativos: 0-30
Tese/Thesis	CMAT	Semestral	0	-	0 Optativa/Optional; H.Trab.: 0-840; ECTS optativos: 0-30

(3 Items)

9.3. Plano de estudos - Matemática - 2º ano

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

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

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º ano

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
2nd year

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese/Thesis	CMAT	Anual	1680	OT:84	60	

(1 Item)

9.3. Plano de estudos - Matemática - 3º ano

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

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

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

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

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese/Thesis	CMAT	Anual	1680	OT:84	60	

(1 Item)

9.3. Plano de estudos - Matemática - 4º ano

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

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

*Mathematics***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***4º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***4th year***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese/Thesis (1 Item)	CMAT	Anual	1680	OT:84	60	

9.4. Fichas de Unidade Curricular**Anexo II - Projeto de Investigação****9.4.1.1. Designação da unidade curricular:***Projeto de Investigação***9.4.1.1. Title of curricular unit:***Research Project***9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***CMAT***9.4.1.3. Duração:***Semestral***9.4.1.4. Horas de trabalho:***840***9.4.1.5. Horas de contacto:***OT: 42***9.4.1.6. ECTS:***30***9.4.1.7. Observações:***Nova unidade curricular obrigatória***9.4.1.7. Observations:***Nova unidade curricular mandatory***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Carlos Alberto Martins André / OT:21 h***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***Pedro Miguel Nunes da Rosa Dias Duarte / OT:21 h***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

Pretende-se que o doutorando estude e compreenda o contexto e as ferramentas essenciais para o tema da tese a desenvolver (possivelmente complementadas pela realização de UCs opcionais em áreas afins consideradas fundamentais para a sua formação).

O doutorando deverá apresentar um relatório escrito final onde exponha de forma clara o contexto em que o problema de tese se insere, explicando claramente os objectivos a alcançar e delineando um plano de trabalho para os atingir. Opcionalmente, se o seu supervisor o aconselhar, o estudante poderá fazer uma apresentação oral do projecto.

Com isto, pretende-se que o doutorando adquira competências na elaboração de trabalhos e projectos científicos.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The doctoral student should study and understand the context and the essential tools for the subject of the thesis (possibly complemented with optional UCs in related areas considered fundamental for the student's formation).

The student should present a final written report explaining clearly the context in which the thesis problem is formulated, the goals to be attained, and outlining a work plan to achieve them. Optionally, under the supervisor advice, the student could give a seminar presenting the research project.

It is intended that the student acquires skills in the elaboration of scientific works and projects.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

Os conteúdos dependem da escolha do estudante, do seu orientador e do coordenador do ciclo, enquadrando-se no seu plano de estudos.

9.4.5. Syllabus:

The syllabus depend on the choice of the student, his supervisor, and of the PhD coordinator, being framed by the study plan.

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

O programa de trabalho adequa-se à preparação da tese.

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

The program is adequated to the preparation of the thesis.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Ver ponto 9.4.4

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

See item 9.4.4.

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

O estudante ficará preparado para realizar investigação de forma autónoma.

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

The student will be prepared to pursue research work by his own.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Não se aplica/Does not apply

9.5. Fichas curriculares de docente
