

ACEF/1920/0309142 — 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/1314/09142

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar com condições

1.3. Data da decisão.

2015-02-13

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._LEGI Síntese Melhorias.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.

As alterações introduzidas correspondem às alterações propostas no relatório de follow-up relativo ao processo de avaliação anterior e que resultaram na decisão de acreditação do ciclo de estudos.

Existe informação mais detalhada sobre as alterações efetuadas no relatório de "Síntese das Ações de Melhoria", disponibilizado como anexo deste dossiê.

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

The changes made correspond to the changes proposed in the follow-up report on the previous evaluation process that resulted in the study cycle accreditation decision.

More detailed information on the changes made are presented in the "Summary of Improvement Actions" report, available as an attachment to this dossier.

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.

As alterações introduzidas correspondem às alterações propostas no relatório de follow-up relativo ao processo de avaliação anterior e que resultaram na decisão de acreditação do ciclo de estudos.

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

The changes made correspond to the changes proposed in the follow-up report on the previous evaluation process that resulted in the study cycle accreditation decision.

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.

O CE continua a ser ministrado maioritariamente nas instalações do DEM-FCTUC situado no Pólo II da UC. No entanto é de destacar que desde o último processo de avaliação foi possível a criação de um laboratório, com cerca de 150 m², nas instalações do DEM-FCTUC, dedicado especificamente às atividades da área científica de EGI. Esse laboratório encontra-se equipado de acordo com o conceito de “Learning Factory” o que permite aos alunos trabalharem num ambiente que simula um sistema produtivo e a aplicação prática dos conceitos teóricos adquiridos em diversas unidades curriculares. Esse laboratório contempla ainda uma área de trabalho para alunos de doutoramento e de mestrado, promovendo a discussão entre os investigadores e potenciando a produção científica na área de EGI. É de realçar a importância que este espaço tem tido para a criação de uma identidade própria para a EGI no seio do DEM-FCTUC.

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

The Study Cycle continues to be held mostly at the premises of the DEM-FCTUC located at UC Campus II. However, it is noteworthy that since the last evaluation process it was possible to create a laboratory, with about 150 m², in the facilities of DEM-FCTUC, dedicated specifically to the activities of the scientific area of EGI. This laboratory is equipped according to the “Learning Factory” concept which allows students to work in an environment that simulates a production system, allowing the practical application of the theoretical concepts acquired in various curricular units. This laboratory also includes a working area for PhD and Master students, promoting discussion among researchers and enhancing scientific production in the area of EGI. It is important to highlight the importance that this space has had for the creation of EGI own identity within DEM-FCTUC.

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

Sim

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

O número de parcerias no âmbito do ciclo de estudos aumentou desde o último ciclo de avaliação. O DEM-FCTUC, através dos seus docentes com especialidade em EGI passou a integrar o “cluster” Produtech, alargando assim a presença do CE junto da indústria nacional. É ainda de destacar o aumento do número de colaborações, nacionais e internacionais, estabelecidas recentemente para a participação dos docentes e investigadores da LEGI em concursos para obter financiamento competitivo.

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

The number of partnerships within the study cycle has increased since the last evaluation cycle. DEM-FCTUC, through its professors with expertise in IEM, became part of the Produtech cluster, thus extending the SC presence with the national industry. Also noteworthy is the increasing number of national and international collaborations recently established for the participation of LEGI professors and researchers in calls for competitive funding.

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.

n.a.

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

n.a.

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.

n.a.

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

n.a.

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.

Universidade De Coimbra

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):
Faculdade De Ciências E Tecnologia (UC)

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

1.3. Ciclo de estudos.
ENGENHARIA E GESTÃO INDUSTRIAL

1.3. Study programme.
Industrial and Management Engineering

1.4. Grau.
Licenciado

1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (PDF, máx. 500kB).
[1.5_publicacao_Diario_Republica-Lic_Eng_Gest_Ind.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.
Engenharia Industrial

1.6. Main scientific area of the study programme.
Industrial Engineering

1.7.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):
529

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:
520

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:
-

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)

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)

1.10. Número máximo de admissões.
60

1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.
Solicita-se o aumento do número máximo de admissões para 70, com a seguinte fundamentação:

*O número de candidatos é consideravelmente superior ao número de vagas fixado;
A Universidade de Coimbra dispõe de recursos humanos e instalações físicas que permitem acolher, nas condições exigidas, o número máximo de admissões pretendido;
O número máximo de admissões proposto incluiu o número de vagas fixado para o Concurso Nacional de Acesso, para o Concurso Especial para o Estudante Internacional e para o conjunto dos Concursos Especiais e do Regime de Mudança de Par Instituição/Curso para o 1.º ano curricular para o mesmo par instituição/ciclo de estudos;*

Com este aumento será possível acomodar no número máximo de admissões o número de estudantes efetivamente admitidos na totalidade dos regimes/concursos, ao longo dos últimos anos.

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

An increase in the maximum number of admissions up to 70 is requested, based on the following grounds:

**The number of applicants is considerably higher than the number of places available;
The University of Coimbra possesses the human resources and physical facilities to accommodate, under the required conditions, the maximum number of admissions requested;
The maximum number of admissions proposed includes the number of places established for the National Access Call, for the Special Call for International Students, for the remaining Special Calls, and for the Institution / Course Change Regime into the 1st year of the course for the same institution / study cycle pair;
With the proposed increase, it will be possible to include the number of students actually admitted through all regimes / competitions over the last years within the maximum number of admissions.**

1.11. Condições específicas de ingresso.

Concurso Nacional de Acesso ao Ensino Superior:

07 Física e Química

19 Matemática A

Classificações mínimas:

Nota de candidatura: 100 pontos

Provas de Ingresso: 95 pontos

Fórmula de Cálculo:

Média do Secundário: 50%

Provas de Ingresso: 50%

O acesso pode ainda ser feito através de candidaturas institucionais "via escola". São disponibilizadas vagas através dos regimes de Mudança de Par Instituição/Curso, Reingresso e Concursos Especiais, nomeadamente, Titulares de Outros Cursos Superiores, Maiores de 23 Anos e Concurso Especial para Estudantes Internacionais. As condições de ingresso estão definidas na regulamentação aplicável. Pode ainda receber estudantes estrangeiros no âmbito de programas de mobilidade.

1.11. Specific entry requirements.

National Call for Access to Higher Education:

Mathematics (19)

Physics and Chemistry" (07)

Minimum Grades: Application Grade: 100 points; Admission exams: 95 points; Calculation Formula: High School average: 50%; Admission exams: 50%.

Access is also possible through institutional applications directly at the university. Schools offer places through the following regimes: Institution / Course Change, Readmission and Special Competitions, namely Holders of Other Higher Education Courses, Call for Over 23-years-old students, and Special Call for International Students. Schools can also receive foreign students within the scope of mobility programmes.

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

não aplicável.

1.12.1. If other, specify:

non applicable.

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

O ciclo de estudo será ministrado maioritariamente nas instalações do Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (DEM-FCTUC), situado no Pólo II da UC. Algumas disciplinas poderão ser ministradas noutros departamentos da FCTUC que colaboram na LEGI, todos eles localizados no Pólo II da Universidade de Coimbra.

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

[1.14._Regulamento_Creditacao_Formacao_Anterior_Experiencia_Profissional_UC.pdf](#)

1.15. Observações.

Uma vez que o sistema interno de garantia da qualidade da UC produz regularmente, para diversos contextos, dados consistentes e fiáveis para o último ano letivo fechado, optou-se por tomar como ano de referência (ano n) para os dados das secções 5.1, 5.2, 6.1.1, 6.3.1 e 8 o ano letivo de 2018/19.

1.15. Observations.

Since UC's internal system of quality assurance regularly produces, to various purposes, robust and trustworthy data for the last completed academic year, we chose as reference for the data (year n) in sections 5.1, 5.2, 6.1.1, 6.3.1 and 8 the academic year of 2018/19.

2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.

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

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

Não Aplicável

Non Applicable

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

2.2. Estrutura Curricular - -

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

-

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

-

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Matemática/Mathematics	M	40.5	0	
Física/Physics	F	12	0	
Engenharia Mecânica/Mechanical Engineering	EM	46.5	0	
Ciências de Engenharia / Engineering Sciences	CE	33	0	
Economia e Gestão / Economics and Management	EG	18	0	
Engenharia Industrial / Industrial Engineering	EI	30	0	
(6 Items)		180	0	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

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

A UC garante o alinhamento na definição das Fichas de Unidade Curricular, de forma que os objetivos de aprendizagem, competências, métodos de ensino e avaliação sejam coerentes. O Conselho Científico analisa e valida as FUC e o Conselho Pedagógico analisa e discute estas matérias. Procurou-se ainda garantir a promoção desta adequação através da análise dos resultados dos inquéritos pedagógicos e definição de ações de melhoria, quando aplicável – estes inquéritos avaliam a perceção dos estudantes sobre os resultados da aprendizagem alcançados. Adicionalmente, ainda no âmbito dos inquéritos, os comentários dos estudantes e docentes são

analisados e classificados, permitindo a identificação de aspetos a ajustar nas metodologias de ensino e aprendizagem e sua adequação aos objetivos de aprendizagem definidos. Esta informação é utilizada pela Coordenação do C.E. e Direção da UO, para definir e implementar melhorias.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.4. Observações

2.4 Observações.
não aplicável.

2.4 Observations.
non applicable.

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.

A coordenação do CE está a cargo de Cristóvão Silva, Professor Auxiliar com Agregação do DEM-FCTUC. O Professor Cristóvão Silva tem Doutoramento (obtido em 2000) e Agregação (obtida em 2016) em Engenharia Mecânica, com especialidade em Controlo e Gestão. Exerce a sua atividade no DEM-FCTUC em regime de exclusividade. O Professor Cristóvão Silva tem exercido a sua atividade de investigação na área científica principal do CE que coordena.

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
Almerindo Domingues Ferreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Amílcar Lopes Ramalho	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Ana Luisa Sousa Pinto	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Psicologia Das Organizações, Do Trabalho E Dos Recursos Humanos	100	Ficha submetida
António José Esteves Leal Duarte	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Ciências (Especialidade Em Álgebra)	100	Ficha submetida
António Manuel Mendes Raimundo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica – Transmissão De Calor	100	Ficha submetida
Bruno Miguel Quelhas De Sacadura Cabral Trindade	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Carlos Alberto Henggeler De Carvalho Antunes	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Cristina Maria Gonçalves Dos Santos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica, Especialidade Ciência Dos Materiais, Aprovação Por Unanimidade De Distingção E Louvor.	100	Ficha submetida
Cristina Maria Tavares Martins	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Matemática Aplicada	100	Ficha submetida
Cristóvão Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Décio Ruivo Martins	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		História E Ensino Da Física	100	Ficha submetida
Dulce Maria Esteves Rodrigues	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Gonçalo Jorge Vieira Nunes Brites	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica, Especialidade De Transmissão De Calor	60	Ficha submetida
Isabel Maria Narra De Figueiredo	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Matemática	100	Ficha submetida
João Luís Cardoso Soares	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Matemática Aplicada	100	Ficha submetida
José Luís Ferreira Afonso	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciências Da Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Luis Filipe Martins Menezes	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Luis Miguel Domingues Fernandes Ferreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia De Sistemas	100	Ficha submetida
Luís Miguel Machado Lopes Macedo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Informática	100	Ficha submetida
Manuel António Facas Vicente	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Geográfica	100	Ficha submetida

Mário Luis Oliveira De Sousa Mateus	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Engenharia Mecânica	40	Ficha submetida
Marta Cristina Cardoso De Oliveira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Mecânica, Na Especialidade De Tecnologia Da Produção	100	Ficha submetida
Miguel Rosa Oliveira Panão	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Paulo Jorge Baeta Mendes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Física Da Radiação	100	Ficha submetida
Pedro Mariano Simões Neto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Robotica	100	Ficha submetida
Raquel Susana Giraldes Caseiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Ricardo António Lopes Mendes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Ricardo Nuno Madeira Soares Branco	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Aldora Gabriela Gomes Fernandes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Gestão	100	Ficha submetida
Telmo Miguel Gomes Pinto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Industrial and Systems Engineering	100	Ficha submetida
				2900	

<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.

30

3.4.1.2. Número total de ETI.

29

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:	28	96.551724137931

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):	29	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	20	68.965517241379	29
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	29

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	23	79.310344827586	29
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	29

4. Pessoal Não Docente

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

O DEM conta com um quadro composto por 8 funcionários não docentes que apoiam os vários cursos que aí são lecionados: 2 Técnicos Superiores; 4 Assistentes Técnicos e 2 Assistentes Operacionais. Todo o pessoal não docente do DEM encontra-se em regime de dedicação exclusiva. Estes funcionários encontram-se divididos por várias funções de apoio aos cursos: (1) Atendimento aos alunos, (2) apoio administrativo - recursos humanos, gestão financeira, assuntos académicos e secretariado, (3) manutenção de equipamentos e instalações e (4) apoio à realização de trabalhos nas oficinas.

Sete dos funcionários dão apoio à LEGI, podendo estimar-se que cada um deles dedica cerca de 15% do seu tempo ao CE.

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

DEM has a non-teaching composed of 8 elements who support the various courses taught there: 2 Senior Technicians; 4 Technical Assistants and 2 Operational Assistants. All DEM non-teaching staff are in exclusive dedication. These staff are divided into various course support functions: (1) Student service, (2) administrative support - human resources, financial management and academic affairs, (3) equipment and facilities maintenance and (4) support for work in the workshops.

Seven of the staff support LEGI and it is estimated that each of them devotes about 15% of their time to the study cycle.

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

A qualificação académica do total dos 8 elementos de pessoal não docente distribui-se da seguinte forma:

- i) 4 possuem o 12.º ano;*
- ii) 3 possuem licenciatura;*
- iii) 1 possui mestrado;*

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

Academic qualification of the 8 non-academic staff supporting the study programme:

- i) 4 has completed the 12th grade*
- ii) 3 graduates*
- iii) 1 masters*

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.

222

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	52.4
Feminino / Female	47.6

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

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

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano curricular / 1st curricular year	66
2º ano curricular / 2nd curricular year	59
3º ano curricular / 3rd curricular year	97
	222

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	42	45	45
N.º de candidatos / No. of candidates	404	423	310
N.º de colocados / No. of accepted candidates	49	49	53
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez/ No. of first time enrolled	56	55	55
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	146.8	153.3	146
Nota média de entrada / Average entrance mark	155.58	161.19	158.43

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

Os principais distritos de proveniência dos alunos colocados na LEGI (ano letivo 2018/2019) foram:

Coimbra – 29%

Aveiro – 13%

Braga – 13%

Porto – 7%

Viseu – 7%

Viana do Castelo - 7%

Vila Real – 4%

Guarda – 4%

A LEGI conta com 22 (10%) alunos com nacionalidade estrangeira (considerando alunos internacionais e estudantes de mobilidade incoming):

Brasil – 11
Cabo Verde – 4
Europa – 4
Angola – 1
Moçambique – 1
Turquia - 1

5.3. Eventual additional information characterising the students.

The main districts of provenance of the students placed in the study cycle (academic year 2018/2019) are:

Coimbra - 29%
Aveiro - 13%
Braga - 13%
Porto - 7%
Viseu - 7%
Viana do Castelo - 7%
Vila Real - 4%
Guard - 4%

LEGI has 22 (10%) students with foreign nationality (considering international students and incoming mobility students):

Brazil - 11
Cape Verde - 4
Europe - 4
Angola - 1
Mozambique - 1
Turkey - 1

6. Resultados

6.1. Resultados Académicos

6.1.1. Eficiência formativa.

6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º diplomados / No. of graduates	30	39	33
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	16	14	14
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	5	11	9
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	8	12	9
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	1	2	1

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).

Não aplicável.

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).

Non applicable.

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

As taxas de sucesso das diferentes áreas científicas do CE encontram-se equilibradas (cerca de 80%), podendo ser consideradas muito boas. A única exceção verifica-se para a área Ciências de Engenharia com uma taxa de

sucesso de 70%, ainda assim bastante positiva. Esse valor mais baixo é influenciado pelas 3 unidades curriculares com pior desempenho: Programação (43,8%), Estatística Aplicada à Engenharia (47,6%) e Elementos de Máquinas (60%). Essas unidades curriculares não sofreram alterações (docente, método de ensino ou avaliação) face ao ano anterior. Nenhuma dessas unidades curriculares se encontrava entre aquelas que apresentavam pior desempenho no ano anterior. Assim, considera-se que esta poderá ser simplesmente uma situação esporádica. Ainda assim, a coordenação do CE irá acompanhar as taxas de sucesso destas unidades curriculares com maior atenção no próximo ano letivo, de modo a verificar se esse pior desempenho passa a ser recorrente e atuar atempadamente em caso afirmativo.

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

The success rates of the different scientific areas of the study cycle are well balanced (around 80%) and can be considered very good. The only exception is for the scientific area of Engineering Sciences which have a success rate of 70%, yet quite positive. This lower value is influenced by the 3 worst performing curricular units: Programming (43.8%), Statistics Applied to Engineering (47.6%) and Machine Elements (60%). These curricular units did not suffer any kind of change (teacher, teaching method or assessment) compared to the previous year. None of these curricular units were among the worst performers in the previous year. Thus it is considered that this could simply be a sporadic situation. Even so, the coordination will monitor the success rates of these curricular units with greater attention in the coming school year, in order to check if this worse performance is recurring in order to act if necessary.

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).

Os dados da DGEEC (<http://www.dgeec.mec.pt/np4/92/>) mostram que dos 36 alunos formados no CE no ano letivo 2017/2018, nenhum estava registado no centro de emprego em dezembro de 2018. Além disso, dos 205 alunos formados pelo CE até 2017, apenas 2 estiverem registados no centro de emprego por um período superior a 12 meses.

Os inquéritos sobre empregabilidade realizados pela UC no ano letivo 2015/2016 e 2016/2017 revelam que dos alumni da LEGI:

- *Apenas 3% revelaram estar desempregados;*
- *49% continuavam a estudar;*
- *48% encontravam-se empregados;*
- *Dos 48% empregados, 93% afirmam estar empregados na sua área de estudo e 100% afirmam ter obtido o primeiro emprego em menos de 12 meses.*

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).

DGEEC data (<http://www.dgeec.mec.pt/np4/92/>) show that of the 36 graduates from the study cycle in the academic year 2017/2018, none were registered at the employment center in December 2018. In addition, out of 205 graduates from the SC in 2017, only 2 were registered at the employment centre for more than 12 months.

The employability surveys conducted by UC in the academic years 2015/2016 and 2016/2017 show that, in what concerns LEGI alumni:

- *Only 3% reported being unemployed;*
- *49% continued their study;*
- *48% were employed;*
- *Of the 48% employed, 93% claim to be employed in their area of study and 100% claim to have obtained their first job in less than 12 months.*

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Os dados sobre a empregabilidade dos Licenciados em EGI devem ser analisados com os devidos cuidados uma vez que muitos deles continuam para um curso de segundo ciclo após a conclusão da licenciatura. Ainda assim, os dados apresentados na secção anterior, provenientes de várias fontes, mostram que a LEGI promove uma boa transição para o mercado de trabalho. Com efeito, os licenciados em EGI, que não pretendem prosseguir para um 2º ciclo de estudos, conseguem obter emprego num curto espaço de tempo e exercem maioritariamente a sua atividade profissional na sua área de formação.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

Data on the employability of EGI Graduates should be carefully analysed as many of them continue to a second cycle course after graduation. Still, the data presented in the previous section, collected from various sources, show that LEGI promotes a smooth transition to the labour market. In fact, EGI graduates, who do not intend to pursue a second cycle of studies, are able to gain employment within a short period of time and work mostly in their field of study.

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
CEMPRE - Centro de Engenharia Mecânica, Materiais e Processos	Excelente	UC	9	n.a.
LAETA - Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica	Excelente	UC (Instituição participante)	6	n.a.
CeBER - Centre for Business and Economics Research	Em avaliação	UC	1	n.a.
CMUC - Centro de Matemática da Universidade de Coimbra	Excelente	UC	3	n.a.
INESC Coimbra - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores	Bom	UC	2	n.a.
CFisUC - Centro de Física da Universidade de Coimbra	Muito Bom	UC	1	n.a.
ISISE - Institute For Sustainability and Innovation in Structural Engineering	Muito Bom	UC	1	n.a.
CISUC - Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra	Excelente	UC	1	n.a.
LIP - Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas	Excelente	UC (Instituição participante)	1	n.a.

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/61f7cd9d-2428-04e8-f732-5dad921b122>

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/61f7cd9d-2428-04e8-f732-5dad921b122>

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.

Uma parte importante das atividades científicas e tecnológicas desenvolvidas pelos docentes da LEGI é em cooperação com o sector empresarial nacional. Exemplos dessas colaborações, projetos conjuntos ou prestações de serviço, podem ser encontrados nas fichas de docente deste processo. São ainda realizadas um conjunto de atividades que procuram responder a alguns desafios levantados pelo plano estratégico da UC, a saber: "potenciar a visibilidade da investigação através da realização de encontros científicos nacionais e internacionais na FCTUC" e "promover iniciativas que estimulem a divulgação da ciência".

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.

An important part of scientific and technological activities developed by teachers of LEGI is in cooperation with the national business sector. Examples of these collaborations, joint projects or the provision of services can be found in the teaching staff records of this document. Furthermore, a set of activities that seek to respond to challenges posed by UC's strategic plan are also performed, namely: "to enhance the visibility of research by conducting national and international scientific meetings in FCTUC" and "to promote initiatives that encourage the dissemination of science".

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

Do ponto de vista pedagógico, a LEGI beneficia das linhas de investigação seguidas pelo corpo docente e investigadores do curso. Isto é conseguido através da implementação de uma estratégia de investigação que agrega diferentes áreas tecnológicas e científicas, abrangendo métodos quantitativos e analíticos para resolver problemas complexos de engenharia. O caminho seguido para a licenciatura visa o alinhamento entre as atividades

letivas e de investigação. Por exemplo, projetos como o DM4Manufacturing fornecem a base para a aplicação e demonstração de conceitos relevantes na área de Engenharia e Gestão Industrial. Além disso, a forte colaboração com parceiros industriais cria um ambiente que reforça o vínculo academia-indústria, ajudando a criar e operacionalizar plataformas temáticas, novas ideias e desafios sociais.

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.

From a pedagogical perspective, LEGI takes advantage of the research lines being pursued by the lecturers and researchers of this degree. This is accomplished by the practice of a research strategy that aggregates different technological and scientific areas and covering both quantitative and analytic methods to solve complex engineering problems. The pathway being followed for this degree targets then the alignment between lecturing and research activities. For instance, projects such as the DM4Manufacturing provide solid ground to apply and demonstrate relevant concepts in the Industrial and Engineering area. In addition to that, the strong collaboration with industrial partners creates an environment that reinforces the link academia-industry, helping to create and operationalize thematic platforms, new ideas, and social challenges.

6.3. Nível de internacionalização.

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

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

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados na instituição / Percentage of foreign students	7.21
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	3.06
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	5.68
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign academic staff (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of academic staff (out)	0

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

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

O DEM-FCTUC tem estabelecido, com apoio da DRI, um grande número de acordos internacionais. Os protocolos de mobilidade internacional em vigor podem ser consultados em <http://www.uc.pt/driic/Acordos/>. Os estudantes aproveitam a existência desses protocolos para realizar unidades curriculares noutras Universidades. Para além de que o curso também acolhe alunos internacionais que vem estudar para a UC. Estes programas são também aproveitados pelos docentes para visitar outras instituições ou receber colegas. A área de EGI tem acolhido visitas de docentes de vários países (Brasil, Chile, China, Espanha e França). Alguns docentes de EGI foram convidados a lecionar em outras universidades (ENSAM e Universidade de Valladolid) e a participar em reuniões da rede EPIEM. O curso beneficia ainda da grande experiência internacional do seu corpo docente, bem patente na quantidade de projetos internacionais e de publicações que integram investigadores estrangeiros e do DEM-FCTUC.

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

DEM-FCTUC has established, with the support of DRI, a large number of international agreements. The current international mobility protocols can be found at <http://www.uc.pt/driic/Acordos/>. Students take advantage of these protocols to conduct curricular units in other Universities. Apart from that the course also welcomes international students coming to study for UC. These programs are also used by teachers to visit other institutions or receive colleagues. The EGI area has welcomed visits by teachers from various countries (Brazil, Chile, China, Spain and France). Some EGI faculty were invited to teach at other universities (ENSAM and University of Valladolid) and to attend EPIEM network meetings. The course also benefits from the great international experience of its faculty, visible in the number of international projects and publications that integrate foreign researchers.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

Não aplicável.

6.4. Eventual additional information on results.

Non Applicable.

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

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

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

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

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

Sim

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

<http://www.uc.pt/damc/manual>

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

[7.1.2._DEM_LEGI_5.pdf](#)

7.2 Garantia da Qualidade

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

1 - Estrutura curricular equilibrada entre as diversas áreas científicas. Em particular existe um equilíbrio muito bom entre as áreas de Engenharia, Gestão Industrial e Economia, que garante que a formação dos alunos seja muito atrativa para empresas industriais.

2 - Existência de um laboratório de EGI nas instalações do DEM. O laboratório de EGI no DEM, recentemente criado, possui cerca de 150 m² e encontra-se equipado de acordo com o conceito de “Learning Factory”. Este conceito permite a lecionação de vários assuntos relacionados com a área de EGI (equilibragem de linhas de montagem, processos de industrialização, logística interna, planeamento e controlo da produção, digitalização) num ambiente que simula convenientemente processos industriais reais, possibilitando assim um processo de ensino/aprendizagem mais atrativo.

Este espaço serve também como local de trabalho para alunos de mestrado, doutoramento, bolseiros e acolhe ainda o grupo da ESTIEM. Além disso dispõe de uma sala que é habitualmente utilizada para reuniões e palestras.

3 - O corpo docente da LEGI, com particular destaque para os Professores com especialidade em EGI, têm relações muito fortes com o tecido industrial nacional. Isto tem permitido realizar um conjunto de atividades extracurriculares (visitas de estudo, seminários e/ou workshops com industriais) que contribuem muito positivamente para a formação dos alunos e a sua inserção no mercado de trabalho.

4 - Estrutura curricular que garante uma forte formação de base nas diversas áreas científicas, com o consequente desenvolvimento de competências que permitem o aprofundamento de conhecimentos e a progressão dos estudantes para um segundo ciclo.

5 - A gestão/coordenação do CE e a comunicação entre o pessoal docente, não docente e estudantes é suportada pela plataforma eletrónica “Nónio”. Esta plataforma é um meio de comunicação entre todos os interessados no CE muito eficaz e permite a deteção e correção de eventuais anomalias de uma forma expedita.

8.1.1. Strengths

1. A balanced curriculum structure between the different scientific areas. In particular, there is a very good balance between Engineering, Industrial Management and Economics, which ensures that student education is very attractive to industrial companies.

2. The existence of an Industrial Engineering and Management (IEM) laboratory at DEM facilities. The newly created IEM laboratory at DEM is about 150 m² and is equipped according to the “Learning Factory” concept. This concept allows the teaching of different IEM related issues (assembly line balancing, industrialization processes, internal logistics, production planning and control, digitization) in an environment that conveniently simulates real industrial processes, thus enabling a more attractive teaching/learning process. This space also serves as a workplace for masters, doctoral students, fellows, and also hosts the ESTIEM group. It also has a room that is usually used for meetings and lectures.

3. The LEGI's lecturing faculty, with particular emphasis on specializing professors in IEM, has a robust relationship with the national industrial network. This fact has allowed performing a set of extracurricular activities (study visits, seminars and/or workshops with industrialists) that contribute very positively to the students training and their integration into the labor market.

4. The curriculum structure guarantees a solid basic formation in the different scientific areas, with the consequent development of competencies that allow the deepening of knowledge and the progression of students to a second cycle.

5. The cycles of studies (CS) management/coordination and communication among lecturing faculty, non-lecturing faculty, and students is supported by the “Nónio” electronic platform. This platform is a very effective communication channel between all CS stakeholders and allows the detection and correction of any anomalies expeditiously.

8.1.2. Pontos fracos

- 1 - A divulgação do curso junto do público-alvo ainda é feita de forma reactiva e demasiado institucional. As redes sociais ainda são pouco aproveitadas para divulgar o curso e os seus objectivos.*
- 2 - Elevado número de alunos por turma prática nalgumas unidades curriculares do CE. Este aspeto dificulta a utilização de estratégias de ensino/aprendizagem mais práticas, não permitindo tirar todo o partido das boas condições laboratoriais existentes.*

8.1.2. Weaknesses

- 1. The dissemination of the bachelor's degree to the target audience is still done reactively, and it is too institutional. The social networks are still slightly used to disseminate the bachelor's degree and its objectives.*
- 2. Large number of students per practical class in some CS curricular units. This issue makes it difficult to use more practical teaching/learning strategies and does not take full advantage of existing good laboratory conditions.*

8.1.3. Oportunidades

- 1 - Forte atratividade e empregabilidade da área de formação em EGI a nível nacional. A formação em EGI a nível nacional é muito atrativa, estando os cursos de EGI (1º ciclo) entre os que apresentam maior média de entrada no concurso nacional de acesso ao ensino superior. Este interesse pela formação em EGI favorece a atração de alunos de elevada qualidade para o 1º ciclo em EGI do DEM-FCTUC.*
- 2 - Os novos docentes com especialidade em EGI contratados para o DEM-FCTUC têm experiência profissional noutras instituições do sistema científico nacional. O problema de Inbreeding, muitas vezes apontado como um problema do Sistema do Ensino Superior Nacional, não se verificou nas recentes contratações para especialistas em EGI no DEM-FCTUC. Os docentes contratados fizeram a sua formação pós-graduada e/ou têm experiência profissional noutras instituições do sistema científico nacional, a saber: Instituto Superior Técnico, Universidade do Minho, Inesc-Tech ou University of Southampton. Isto irá facilitar o incremento das relações interinstitucionais do CE, em particular na participação em consórcios para obtenção de financiamento competitivo.*
- 3 - Existência na UC de um 2º ciclo em EGI, que permite aos potenciais interessados prosseguir a sua formação académica nesta área científica, na Universidade onde realizaram o seu primeiro ciclo.*
- 4 - A rede formal de relações (nacionais e internacionais) interinstitucionais da UC e o elevado nível de colaborações internacionais, em termos de trabalho científico, estabelecido pelos docentes do CE, podem conduzir, se adequadamente aproveitadas, a um aumento do nível de internacionalização de CE e a um aumento de alunos que tiram proveito dos programas de mobilidade.*

8.1.3. Opportunities

- 1 - Strong attractiveness and employability of EGI students at national level. Education in EGI has gained significant visibility and attractiveness, EGI courses (1st cycle) are among the ones with the highest average entry grades in the national competition for access to higher education. This interest in EGI education favours the attraction of high quality students to the DEM-FCTUC 1st cycle studies in EGI.*
- 2 - The new lecturers recently hired for DEM-FCTUC, with specialization in EGI, have professional experience in other institutions of the national scientific system. The Inbreeding problem, often pointed out as a problem within the National Higher Education System, was not an issue in the hiring of EGI specialists for DEM-FCTUC. The hired lecturers have done their postgraduate training and / or have professional experience in other institutions of the scientific system, namely: Instituto Superior Técnico, Universidade do Minho, Inesc-Tech or University of Southampton. This will foster the increase of EC interinstitutional relations, in particular the participation in consortia for competitive funding.*
- 3 - Existence at UC of a 2nd cycle EGI course, which allows potentially interested students to proceed with their academic education within this scientific area at the university where they took their 1st cycle studies.*
- 4 - The UC's formal inter-institutional network (national and international) and the high level of international collaborations in terms of scientific work established by the SC faculty members, if properly leveraged, can lead to a significant increase of the level of SC internationalization, as well as to an increase of the number of students that take advantage of mobility programs.*

8.1.4. Constrangimentos

- 1 - Grandes mudanças no paradigma industrial, induzidas pelo conceito de Indústria 4.0. Estas mudanças estão a conduzir a grandes alterações tecnológicas em áreas como: a Internet das Coisas, análise de dados, robótica colaborativa, manufactura aditiva e métodos analíticos. Isso irá levar a uma necessidade de novas competências, em técnicas de gestão industrial e tecnológicas, para os engenheiros industriais. O curso terá de ser capaz de adaptar a sua oferta formativa a esta nova realidade industrial.*
- 2 - A LEGI no DEM-FCTUC foi criada há 10 anos, competindo na captação de alunos com cursos nacionais congéneres implantados há muito mais tempo (cerca de 40 anos). Os cursos implantados há mais tempo têm naturalmente uma imagem mais forte junto do tecido industrial nacional e da sociedade em geral. Este cenário obriga a que tenha que ser feito um esforço acrescido junto da sociedade para tornar conhecida a oferta formativa de EGI do DEM-FCTUC.*
- 3 - O Distrito de Coimbra caracteriza-se por uma reduzida dimensão populacional e uma crescente tendência para o envelhecimento da população. Além disso apresenta uma forte incidência no setor dos serviços. Este constrangimento, associado ao constrangimento 2, dificulta a captação de novos alunos para o CE, obrigando a um esforço acrescido de divulgação da oferta formativa na área de EGI do DEM-FCTUC.*
- 4 - Constrangimentos financeiros, com impacto ao nível da constituição do corpo docente, mobilidade e presença nas redes internacionais da área e contratação de bolsiros de investigação.*
- 5 - Reduzido número de docentes com formação e/ou fazendo investigação na área central da Engenharia e Gestão Industrial, em particular nas categorias de Professor Associado e Catedrático. Na sequência das recomendações*

da A3ES houve um esforço por parte da FCTUC em aumentar o corpo docente do DEM com especialidade em EGI. Com os dois novos docentes contratados, que iniciarão a sua atividade no início do corrente ano letivo, o número de docentes com especialidade em EGI do DEM FCTUC será de 5, o que corresponde a cerca de 20% dos docentes afetos ao curso. Esse valor será ligeiramente superior se se considerar o docente do DEEC que tem exercido investigação na área de EGI. No entanto, o corpo docente do DEM-FCTUC, com especialidade em EGI, pertence todo à categoria de Professor Auxiliar com os inconvenientes que daí advém em termos da capacidade que esses docentes, em particular o coordenador do CE, têm de agir e exigir, em questões relacionadas com o CE, junto de professores de categoria superior.

8.1.4. Threats

- 1 - Major changes in the industrial paradigm, brought about by the concept of Industry 4.0. These changes are leading to major technological changes in areas such as the Internet of Things, Data Analysis, Collaborative Robotics, Additive Manufacturing and Analytical Methods. This will lead to a need for new skills in industrial management techniques and technology for industrial engineers. The course must be able to adapt its educational offer to this new industrial reality.
- 2 - The LEGI at DEM-FCTUC was created 10 years ago, competing in attracting students with similar national level courses implemented much earlier (about 40 years). Longer-established courses naturally have a stronger image among the national industry and society in general. This scenario requires that a significant additional effort must be made within society to make DEM-FCTUC's EGI course offer known.
- 3 - The District of Coimbra is characterized by a small population size and a growing trend towards population ageing. Its economic activity also shows a strong incidence on the services sector. This constraint, coupled with constraint number 2, makes it more difficult to attract new students to the SC, forcing an increased effort to disseminate DEM-FCTUC's EGI course information.
- 4 - Financial constraints, with impact on the number of faculty members, on the mobility and presence in the area's international networks and on the hiring of research fellows.
- 5 - Reduced number of professors trained and/or doing research in the main area of Engineering and Industrial Management, particularly in the categories of Associate and Full Professor. Following the A3ES recommendations there was an effort on the part of FCTUC to increase the number of DEM professors with expertise in IEM. With the two new teachers hired, who will start their activity at the beginning of this school year, the number of teachers with specialization in IEM from DEM FCTUC will be 5, which corresponds to about 20% of the professors who are involved in the course. This figure will be slightly higher if you consider the DEEC professor who has been conducting research in the area of IEM. However, the DEM-FCTUC faculty, with specialization in EGI, all belong to the category of Assistant Professor with the disadvantages that result in terms of the ability of these professors, particularly the SC coordinator, to act and demand, on SC-related issues with senior professors.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

- 1 - Aumentar a presença do CE nas redes sociais, em particular através da página de "Facebook" já criada.
- 2 - Promover a redução do número de alunos por turma prática ou teórico-prática através de um aumento de turmas/horários disponíveis.

8.2.1. Improvement measure

- 1 - Increase the presence of the study cycle on social networks, particularly through the already created "Facebook" page.
- 2 - Promote the reduction of the number of students per practical class through an increase of it number.

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

- 1 - Prioridade Alta; Tempo de implementação de 12 Mês(es).
- 2 - Prioridade Alta; Tempo de implementação de 12 Mês(es).

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

- 1 - High priority; Implementation 12 months.
- 2 - High priority; Implementation 12 months.

8.1.3. Indicadores de implementação

- 1 - N° de semanas em que é criada pelo menos uma notícia na página de Facebook do CE.
- 2 - Redução do número de unidades curriculares com turmas TP e P com número de alunos inscritos superior a 35 (n° de unidades curriculares com turmas TP e P acima de 35 alunos no ano letivo 2018/2019 - n° de unidades curriculares com turmas P e TP com mais de 35 alunos em 2019/2020).

8.1.3. Implementation indicator(s)

- 1 - Number of weeks for which at least one news post is created on the SC Facebook page.
- 2 - Reduction of the number of curricular units having practical classes with more than 35 enrolled students (number of curricular units with P classes with more than 35 students in 2018/2019 - number of curricular units with

P classes with more than 35 students in 2019/2020).

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

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

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

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

9.2. Nova Estrutura Curricular

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

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

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

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

<sem resposta>

9.3. Plano de estudos

9.3. Plano de estudos

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

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