

ACEF/1920/1001086 — 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.

PERA/1617/1001086

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2017-09-28

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. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior.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?

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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.

Apesar das dificuldades e constrangimentos associados ao reduzido orçamento para investimento em equipamento/reequipamento, desde a última avaliação, e no que respeita a instalações e equipamentos de apoio aos processos de ensino e aprendizagem do ciclo de estudos (CE), foi possível executar o upgrade do software do sistema de cromatografia líquida (HPLC) e substituir o sistema de desionização da água. No âmbito das atividades de investigação e desenvolvimento do CE, no laboratório associado LSRE-LCM (polo Politécnico de Leiria) foi realizado um investimento significativo na construção de um novo laboratório, o Laboratório de Sistemas Multitróficos Integrados (LSMI), estrutura de apoio no desenvolvimento de atividades I&D em sistemas aquapónicos e hidropónicos, focados na valorização e tratamento de águas residuais.

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

Since the last assessment, and despite all difficulties and constraints due to the low budget to invest in equipment/reequipment, in terms of facilities and equipment to support teaching and learning processes, it has been possible to upgrade the High Performance Liquid Chromatography (HPLC) system software, and replace the water deionization system. Regarding R&D activities of the associate laboratory LSRE-LCM (Polytechnic of Leiria branch), a significant investment in the construction of a new laboratory has been made, the Laboratory of Integrated Multi-trophic Systems (LSMI), a structure to support R&D activities in aquaponic and hydroponic systems, focused on wastewater valorisation and treatment.

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.

As parcerias existentes foram mantidas, e foram reforçadas algumas colaborações com institutos de investigação, nomeadamente no âmbito do consórcio SmartFarmCoLAB para a inovação digital na agricultura, economia de produção sustentável. No âmbito da unidade curricular de Projeto foram realizados trabalhos em colaboração com entidades externas, nomeadamente o grupo Águas de Portugal, Better2Earth, LSI Stone, Zimbralcampo – produção hortícola, Lda e AMBILIS – Recolha e Tratamento de Resíduos, SA. Foram ainda desenvolvidos trabalhos enquadrados no projeto de investigação CLIMRisk ‘Medidas de adaptação às alterações climáticas na gestão dos riscos naturais e ambientais. No que respeita a parcerias internacionais no curso são várias as IES parceiras, do Programa Erasmus, destacam-se países como Polónia, Espanha, República Checa, Itália, Letónia e França, de protocolos específicos, destacam-se o Brasil, Equador, Guiné-Bissau, Cabo Verde, Angola e Moçambique.

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

In addition to the existing partnerships, some alliances with research institutes have been strengthened, namely concerning the SmartFarmCoLAB consortium for Digital Innovation in Agriculture, affecting sustainable production economy. In the Project curricular unit, students have worked in cooperation with external entities, such as Águas de Portugal, Better2Earth, LSI Stone, Zimbralcampo – produção hortícola, Lda, and AMBILIS – Recolha e Tratamento de Resíduos, SA. Also important is the work developed under the CLIMRisk - Climate change adaptation measures in the management of natural and environmental risks project. In terms of student mobility, the degree has several partner HEIs from countries such as Poland, Spain, Czech Republic, Italy and France, under the Erasmus programme, and Brazil, Equator, Guinea Bissau, Cape Verde, Angola, and Mozambique, under specific agreements.

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Instituto Politécnico De Leiria

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

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

Escola Superior De Tecnologia E Gestão De Leiria

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

Engenharia da Energia e do Ambiente

1.3. Study programme.

Energy and Environmental Engineering

1.4. Grau.

Licenciado

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

[1.5._DR_EENA_2011.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Ciências e Tecnologias do Ambiente

1.6. Main scientific area of the study programme.

Environmental Sciences and Technologies

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

851

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

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):

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):

6 semesters

1.10. Número máximo de admissões.

30

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

Apesar das 30 vagas que foram submetidas aquando do último processo de avaliação no presente ano letivo foram disponibilizadas 20.

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

In the last evaluation process there were 30 vacancies, however only 20 vacancies were available in the present academic year.

1.11. Condições específicas de ingresso.

Provas de ingresso

Um dos seguintes conjuntos:

02 Biologia e Geologia

16 Matemática

ou

07 Física e Química
16 Matemática

Preferência regional - Vagas: 30%

Área de influência: Aveiro, Castelo Branco, Coimbra, Leiria, Lisboa, Santarém

Outros acessos preferenciais - Vagas: 10%

Cursos com acesso preferencial:

087, 718, 748, 755, 766, 792, 793, 794, 795, 982, G80, P12, P47, P49, P55, P58, P79, S46, S47, S80, T07, T27, T47

Classificações mínimas

Nota de candidatura: 100 pontos

Provas de ingresso: 95 pontos

Fórmula de cálculo

Média do secundário 65%

Provas de ingresso: 35%

1.11. Specific entry requirements.

Admission exams.

One of the following groups:

02 Biology and Geology

16 Mathematics

or

07 Physics and Chemistry

16 Mathematics

Regional preference - Places: 30%

Influence area: Aveiro, Castelo Branco, Coimbra, Leiria, Lisboa, Santarém

Other preferential accesses - Places: 10%

Courses with preferential access:

087, 718, 748, 755, 766, 792, 793, 794, 795, 982, G80, P12, P47, P49, P55, P58, P79, S46, S47, S80, T07, T27, T47

Minimal classifications

Application grade: 100 points

Admission exams: 95 points

Calculation formula

Secondary education grade: 65%

Admission exams: 35%

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

NA

1.12.1. If other, specify:

NA

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Campus 2, Instituto Politécnico de Leiria

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

[1.14._Reg. Creditação Formação e EP IPLeiaira v_consolidada_2019.pdf](#)

1.15. Observações.

O Engenheiro do Ambiente é o profissional de engenharia capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos à resolução de problemas ambientais. Num contexto de economia circular, alterações climáticas e de futuras empresas que ainda serão criadas, profissionais na área de Engenharia do Ambiente terão de ser preparados para fazer face aos novos desafios e oportunidades da sociedade. Esta licenciatura pretende dotar os licenciados de um conjunto integrado de competências dinâmicas, alicerçadas em conhecimentos e capacidades de compreensão de nível avançado na área da Engenharia da Energia e do Ambiente, formando licenciados de elevada qualidade técnica, científica, ética e profissional, capazes de racionalizar a utilização de recursos e gerir, de uma forma eficaz, integrada e inovadora, os sistemas e processos de tratamento de resíduos e efluentes, energia, entre outros.

É de referir que, para além do CNAES, existem outros regimes de ingresso, como: concursos especiais, para titulares de um diploma de especialização tecnológica, titulares de um diploma de técnico superior profissional, titulares de outros cursos médios e superiores e estudantes aprovados nas provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade para a frequência do ensino superior dos maiores de 23 anos; regimes especiais; contingente estudante

internacional; reingresso e mudança de par instituição/curso.

Importa ainda relevar que é possível obter competências adicionais com a participação e envolvimento dos estudantes em eventos científicos e pedagógicos, como sejam aulas abertas, workshops, seminários e conferências e visitas de estudo e realização de estágios, Estágio de Verão ou Estágio enquadrados no programa Erasmus.

De referir que estão também disponíveis aos estudantes diversos apoios por parte de serviços da Escola e do Politécnico de Leiria, como sendo o aconselhamento e apoio psicológico, elaboração de planos de apoio para estudantes com necessidades educativas especiais ou em risco de abandono ou prescrição, planos de estudo a tempo parcial e programas de desenvolvimento de soft skills, entre outros. No âmbito do projeto, os estudantes desenvolvem trabalhos em parceria com Empresas, que apresentam desafios para estudo de soluções, o que promove a parceria entre o corpo docente, os estudantes e as empresas, visando uma aproximação do estudante ao mercado de trabalho.

Em relação ao corpo docente do ciclo de estudos foram implementadas medidas por parte dos Órgãos competentes, no sentido de reforçar os docentes nas CNAEF, CTA e EN, tendo sido contratados dois docentes, um deles especialista em Ambiente, com anos de experiência na área, e um outro doutorado em Engenharia Mecânica – Especialidade de Riscos Naturais e Tecnológicos, com investigação relevante na área das CTA. Por outro lado, houve um maior envolvimento dos docentes do curso em atividades de investigação com resultados promissores para publicação em revistas e encontros científicos.

1.15. Observations.

The Environmental Engineer is an engineering professional who is able to apply the acquired knowledge to solving environmental problems. In a context of circular economy, climate change, and companies yet to be created, the Environmental Engineering professionals must be prepared to face society's new challenges and opportunities. The goal of this degree is to provide its graduates with a set of integrated dynamic skills, based on advanced knowledge and understanding skills in Energy and Environmental Engineering, thus training graduates with high technical, scientific, ethical, and professional quality, who are able to rationalize the use of resources, and efficiently manage treatment systems and processes for waste and wastewater, energy, among others, in an integrated innovative way. In addition to CNAES [national call for access to higher education], students may apply under other admission regimes, such as: special competitions for those holding a technological specialization diploma, a professional senior technician diploma, other medium and higher education courses, and applicants over 23 years old who have passed a special exam for assessing their capacity to accede to higher education; special regimes; international students; readmissions, and changes of degree programme.

It is also possible to gain additional skills in scientific and pedagogical events, such as open classes, workshops, seminars, conferences, and study trips and by the Internship extracurricular unit, Summer and Erasmus Programme Internship.

The School and the Polytechnic of Leiria also provide many services to students, for instance psychological counselling and support, plans to support students with special educational needs or at risk of dropout or academic disqualification, part-time study plans, and soft skills development programmes, among others. In the Project curricular unit students work in partnership with companies, which present them challenges to study solutions, thus promoting the partnership between teaching staff, students, and companies, in order to bring students closer to the labour market.

Concerning the degree's teaching staff, several measures have been implemented by the competent bodies to increase the number of professors in the specific areas of the degree, i.e. Environmental Sciences and Technologies, and Energy; two professors have been hired, one a specialist in Environment, with several years of experience in the field, and another holding a Doctor's degree in Mechanical Engineering – specialization in Natural and Technological Risks, with relevant research in Environmental Sciences and Technologies. On the other hand, the degree's professors have engaged more in research activities, with results which will be published in scientific journals and events (ongoing).

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):

<sem resposta>

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).

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências de Base / Basic Sciences	CB / BS	47	0	
Ciências de Engenharia / Engineering Sciences	CE / ES	36	0	
Ciências e Tecnologias do Ambiente / Environmental Science and Technologies	CTA / EST	55	0	
Energia / Energy	EN / EN	28	0	
Ciências Complementares / Complementary Sciences	CC / CS	14	0	
(5 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 verificação de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem é efetuada por:

- elaboração, no início do semestre, da ficha curricular de cada unidade curricular (FUC) pelo respetivo docente responsável e sua submissão à aprovação da comissão científico-pedagógica (CCP) e do Conselho Técnico-Científico (CTC);
- realização, pelo Conselho Pedagógico, no final de cada semestre, de inquéritos a estudantes e docentes, avaliando, entre outros parâmetros, a qualidade do ensino e o desempenho pedagógico (posicionamento da UC no plano de estudos, adequação dos materiais e bibliografia, adequação dos métodos e critérios de avaliação, apreciação do desempenho docente);
- análise dos resultados dos inquéritos pela CCP e discussão com os docentes responsáveis e com os representantes dos estudantes, procurando assegurar que as metodologias são as adequadas;
- reuniões com os estudantes, procurando acolher e implementar as sugestões de melhoria.

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 mechanisms to verify if the teaching and learning methodologies are appropriate to the learning objectives, are:

- In the beginning of the semester, all professors fill in the curricular units' forms, and submit them to the Scientific and Pedagogical Commission of the degree and the Technical and Scientific Board for approval;
- In the end of each semester, the Pedagogical Board makes a questionnaire to both students and professors, to assess teaching quality, and pedagogical performance (positioning of the curricular unit in the course curriculum; material and bibliography adequacy; assessment methods and criteria adequacy; professors performance assessment);
- Analysis of the results of the questionnaires by the Scientific and Pedagogical Commission, and discussion with professors' and students' representatives, aiming at ensuring that the methodologies are the most appropriate;
- Meetings with students for receiving and processing suggestions to improve learning processes.

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

Embora a relação entre o número de horas de trabalho e o número de ECTS seja um parâmetro legalmente definido, é uma preocupação da Escola aferir se a carga média de trabalho atribuída aos estudantes corresponde a essa estimativa. Deste modo:

- as FUC, submetidas a aprovação da CCP e à aprovação do CTC, contêm informação sobre este aspeto; - os calendários de avaliação são articulados entre os docentes, a CCP e os estudantes, sendo submetidos a parecer do Conselho Pedagógico (CP) e à aprovação da Direção da Escola; - os inquéritos realizados no final de cada semestre, pelo Conselho Pedagógico (CP), a estudantes e docentes aferem, igualmente, o número de horas efetivamente despendido em cada UC e a perceção da adequação do volume de trabalho ao número de ECTS; - os resultados dos inquéritos são analisados pela CCP, discutidos com os responsáveis pelas UC e com os representantes dos estudantes e utilizados para monitorizar e ajustar a carga de trabalho exigida em cada UC.

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

Though the link between workload and number of ECTS is defined by law, the School is concerned in assessing if the average workload of the students corresponds to that estimate. Thus:

- *The curricular units' (CU) forms, which are submitted to the Scientific and Pedagogical Commission and the Technical and Scientific Board for approval, also have information about this;*
- *The assessment calendars are made in cooperation between the professors, the SPC, and the students, before being submitted to the Pedagogical Board and the School's Direction for approval;*
- *The questionnaires made in the end of each semester by the Pedagogical Board to students and professors also assess the number of hours actually spent in each CU, and the opinion about the adequacy of the workload to the number of ECTS;*
- *The results of the questionnaires are analysed by the SPC, discussed with the main professors of the CUs and the students' representatives, and used to monitor and adjust each CUs' workload.*

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

No âmbito dos processos de qualidade instituídos é realizada a adequação entre a avaliação da aprendizagem dos estudantes e os objetivos de aprendizagem previamente definidos da seguinte forma:

- *nas FUC, submetidas no início de cada semestre, são definidos os objetivos de aprendizagem e os métodos de avaliação, sendo as mesmas sujeitas a aprovação da CCP e do CTC;*
- *no final de cada semestre, os inquéritos pedagógicos realizados pelo CP aos estudantes e docentes, avaliam, do mesmo modo, a qualidade do ensino e da avaliação, sendo que os estudantes, em particular, são convidados a avaliar, em cada UC, a adequação dos métodos e critérios de avaliação; os resultados dos inquéritos são utilizados para garantir que a avaliação das competências apreendidas pelos estudantes é efetuada de forma a ir ao encontro dos critérios previamente definidos.*
- *reuniões com os estudantes permitem uma análise complementar do alinhamento dos elementos de avaliação com os objetivos de aprendizagem.*

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

Under the established quality processes, it is ensured that the students' learning assessment and the previously defined learning objectives are well adjusted. Thus:

- *The learning objectives and the assessment methods are defined in the curricular units' forms, which are submitted in the beginning of each semester to the SPC of the degree and the Technical and Scientific Board for approval;*
- *In the end of each semester, the questionnaires made by the Pedagogical Board to both students and professors also assess teaching and assessment quality. In particular, students are invited to make an analysis of the adequacy of the assessment methods and criteria, for each curricular unit; The results of the questionnaires are used to ensure that the assessment of the skills acquired by the students is made accordingly to the previously defined criteria;*
- *Meetings with students, which allow a supplementary analysis of the adequacy of the evaluation elements to the learning objectives.*

2.4. Observações

2.4 Observações.

Face à relevância que pode ter em termos de desenvolvimento de competências e também de futura integração no mercado de trabalho, importa referir a possibilidade dada aos estudantes de realização de estágios de verão/extracurriculares, aprovados pelo coordenador de curso. Estes estágios, com vista a uma maior aquisição de competências, podem ainda ser prolongados. É ainda dada a hipótese de participação dos estudantes no desenvolvimento de iniciativas de cariz científico e cultural, sob orientação do corpo docente, como sendo aulas abertas, seminários, workshops, participação em pequenos projetos de I&D, iniciativas de educação Ambiental e sustentabilidade desenvolvidas no Campus 2, entre outros. Os estudantes, no âmbito do projeto, desenvolvem trabalhos em parceria com Empresas, que apresentam desafios para estudo de soluções, o que promove a parceria entre o corpo docente, os estudantes e as empresas, visando uma aproximação do estudante ao mercado de trabalho.

2.4 Observations.

Due to the significance that it may have in the development of skills and in the integration of students in the labour market, it is important to mention that students have the possibility to do summer/extracurricular internships that have been approved by the course coordinator. These internships aim at providing more skills to the students and may be extended. Students also have the possibility to participate in the development of scientific and cultural initiatives, such as open classes, seminars, workshops, small R&D projects, environmental and sustainability education activities in Campus 2, among others, under the supervision of the teaching staff. In the Project curricular unit, students work in partnership with companies, which present them challenges to study solutions, thus promoting the partnership between teaching staff, students, and companies, in order to bring students closer to the labour market.

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.

O docente responsável pela coordenação do ciclo de estudos é a Professora Adjunta Judite dos Santos Vieira, Doutorada em Ciências da Engenharia na especialidade de monitorização e modelação de qualidade da água com publicação nessa área.

The course coordinator of this degree is Professora Adjunta Judite dos Santos Vieira, holder of a Doctor's degree in Engineering Sciences, specialization in Water Quality Monitoring and Modelling, with publications in this area.

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

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

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Ana Cristina Soares de Lemos	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		46104 Matemática	100	Ficha submetida
Carlos Gonçalves Rossa	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		52102 Engenharia mecânica	100	Ficha submetida
Fátima Maria Carvalhinhas Barreiros	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		52102 Engenharia mecânica	100	Ficha submetida
Helder Manuel Ferreira dos Santos	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		52509 Indústria dos veículos a motor	100	Ficha submetida
Helena Manuela Pala Dias de Sousa	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		524 Tecnologias dos processos químicos	100	Ficha submetida
Jorge Pereira Fátelo	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		44103 Física	100	Ficha submetida
João Rafael da Costa Sanches Galvão	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		52208 Engenharia eletrotécnica	100	Ficha submetida
João António Esteves Ramos	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		52102 Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
João Miguel Charrua de Sousa	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		52208 Engenharia eletrotécnica	100	Ficha submetida
Judite Catarina Sousa Ventura	Assistente convidado ou equivalente	Licenciado		85106 Engenharia do ambiente	55	Ficha submetida
Judite Santos Vieira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		42201 Ciências do ambiente	100	Ficha submetida
Kirill Ispolnov	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		42102 Bioquímica	100	Ficha submetida
Liliana Catarina Rosa Ferreira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		46204 Estatística aplicada	100	Ficha submetida
Luis Miguel Igreja Aires	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		85106 Engenharia do ambiente	100	Ficha submetida
Maria Lizete Lopes Heleno	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	Título de especialista (DL 206/2009)	347 Enquadramento na Organização/Empresa	100	Ficha submetida
Maria de Lurdes das Neves Godinho	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		31204 Estudos culturais	100	Ficha submetida
Milena Maria Nogueira Vieira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		52102 Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Mário Acácio Borges de Melo Correia de Oliveira	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	Título de especialista (DL 206/2009)	Ciências da Terra	100	Ficha submetida
Nelson Simões Oliveira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		52404 Engenharia química	100	Ficha submetida
Paulo Sampaio de Abreu Madeira	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre		52208 Engenharia eletrotécnica	100	Ficha submetida
Ricardo de Jesus Gomes	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		58207 Engenharia civil	100	Ficha submetida
Ricardo José Lucas Lagoa	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		42102 Bioquímica	100	Ficha submetida
Ricardo Miguel Rosa Manso	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		52205 Energia	100	Ficha submetida
Sandra de Jesus Martins Mourato	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		58207 Engenharia civil	100	Ficha submetida
Susana Cristina Serrano Fernandes Rodrigues	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		34505 Gestão de empresas	100	Ficha submetida
					2455	

<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.

25

3.4.1.2. Número total de ETI.

24.55

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:	24	97.75967413442

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):	21	85.539714867617

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	12	48.87983706721	24.55
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	2	8.1466395112016	24.55

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	22	89.613034623218	24.55
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	1	4.0733197556008	24.55

4. Pessoal Não Docente

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

A ESTG tem 47 colaboradores não docentes em tarefas de apoio administrativo, pedagógico e outros, em regime de tempo integral. Destes, 18 têm maior ligação à lecionação:

- 3 no Gabinete de Organização Pedagógica (horários, gestão dos espaços para aulas e avaliações, calendário de avaliação, sumários);*
 - 3 no Gabinete de Avaliação e Acreditação (processos de avaliação, interna e externa, dos cursos; fichas anuais de UC);*
 - 2 no Gabinete de Estágios e Acompanhamento Profissional;*
 - 10 no apoio às aulas práticas de laboratório e à manutenção dos equipamentos laboratoriais (2 deles dedicados exclusivamente ao Departamento de Engenharia do Ambiente).*
- Há ainda o apoio de serviços centralizados (do Instituto Politécnico), tais como Serviços Académicos, Serviço de Apoio ao Estudante, Unidade de Ensino a Distância, Serviços de Documentação, Serviços Informáticos e Serviços Técnicos.*

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

The non-teaching staff of ESTG has 47 people, performing full-time administrative, pedagogical and other tasks. 18 of them have a stronger connection to teaching activities:

- 3 in the Pedagogical Organization Office – GOP (classes schedules, booking classrooms for classes and exams, assessment calendars, summaries);*
- 3 in the Evaluation and Accreditation Office – GAAC (degrees internal and external assessment processes, curricular units' forms);*
- 2 in the Internships and Career Advising Office – GEAP;*
- 10 supporting laboratory classes, and laboratory equipment maintenance (2 are fully dedicated to the Department of Environmental Engineering).*

ESTG also has the support of centralized services of the Polytechnic of Leiria, such as the Academic Services – SA, Student Support Services – SAPE, Distance Learning Unit – UED, Library Services, Information Technology Services, and Technical Services.

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

No que respeita à categoria dos colaboradores não docentes afetos à ESTG, estes encontram-se distribuídos da seguinte forma: 23 técnicos superiores, 2 especialistas de informática, 12 assistentes técnicos, 1 coordenador técnico, 7 assistentes operacionais, 1 encarregada de pessoal auxiliar e 1 diretora de serviços. Quanto ao respetivo grau académico, é de referir que: 6 possuem o grau de mestre, 3 uma pós-graduação, 21 são licenciados, 2 possuem um bacharelato, 10 concluíram o ensino secundário e os restantes 5 concluíram o ensino obrigatório.

De destacar que os 2 técnicos responsáveis pelo apoio às aulas práticas de laboratório e à manutenção dos equipamentos laboratoriais do ciclo de estudos têm formação adequada, um é licenciado em Química Analítica, e o outro é licenciado em Engenharia do Ambiente com Mestrado em Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente, com um vasto número de cursos de formação específicos e com várias participações em programas de mobilidade Erasmus.

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

The non-teaching staff of ESTG has 23 técnicos superiores (senior technicians), 2 especialistas de informática (IT specialists), 12 assistentes técnicos (technical assistants), 1 coordenador técnico (technical coordinator), 7 assistentes operacionais (operational assistants), 1 assistant staff manager, and 1 director of the administrative services. Concerning academic degrees, 6 hold a Master degree, 3 a postgraduate degree, 21 an undergraduate degree, 2 have a bacharelato degree, 10 completed secondary education, and 5 mandatory education. Both technicians who support lab classes, and maintain the lab equipment of the degree have adequate training: one an undergraduate degree in Analytical Chemistry; the other an undergraduate degree in Environmental Eng. and Master degree in Hydraulics, Water Resources and Environment, several specific training courses and many participations in Erasmus mobility.

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.

46

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender

%

Masculino / Male
Feminino / Female

69.6
30.4

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	22
2º ano curricular	15
3º ano curricular	9
	46

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	20	20
N.º de candidatos / No. of candidates	21	22	20
N.º de colocados / No. of accepted candidates	4	8	5
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	15	19	15
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	115.7	119.2	127.8
Nota média de entrada / Average entrance mark	119.3	127	132.8

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

Não obstante a informação apresentada anteriormente, no que respeita ao número de estudantes inscritos no ciclo de estudos, nos três anos letivos em análise (2017/2018, 2018/2019 e 2019/2020), importa relevar o número de ingressos via CNAES (18 colocados), que é o mais significativo, seguindo-se o contingente internacional com 10 estudantes e mobilidade Erasmus/protocolo com Brasil, protocolo UNIVATES, com um total de 16 estudantes.

A procura do curso continua a ser baixa, mas alinhada com a procura a nível nacional para a maioria das Instituições de Ensino Superior Politécnico, onde a área do Ambiente é ministrada. Dos 46 estudantes inscritos no curso verifica-se que o maior número (22 estudantes) está no 1.º ano, o que reflete a tendência tímida de subida na procura do curso. De referir que atualmente não estão em funcionamento outros ciclos de estudo, como sendo os TeSP, na área do Ambiente, o que contribuiu para uma diminuição da procura do curso através dos regimes especiais para titulares de TeSP e CET.

Por outro lado, importa salientar que aos diplomados em Engenharia da Energia e do Ambiente é assegurada a prossecução de estudos ao nível do Mestrado em Engenharia da Energia e do Ambiente.

5.3. Eventual additional information characterising the students.

Regardless of the information presented before concerning the number of students enrolled in the degree in the three years under analysis (2017/2018; 2018/2019 e 2019/2020), it is important to mention that the number of admissions under CNAES (18) is the most significant, followed by an high number of admissions under the international contingent (10), and Erasmus Mobility/agreement, UNIVATES agreement (16).

The demand for the degree is still low, but similar to national demand for most Polytechnic HEIs that lecture degrees in Environment. Among the 46 enrolled students most (22) attend the 1st year, reflecting a small tendency of increase in the demand.

It is also worth mentioning that currently no other study cycles are being taught in Environment, i.e. a TeSP, which contributes to a decrease in the demand for the degree through the special regimes for holders of a TeSP or CET. On the other hand, graduates in Energy and Environmental Engineering may continue their studies in the Master degree in Energy and Environmental Engineering.

6. Resultados

6.1. Resultados Académicos

6.1.1. Eficiência formativa.**6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency**

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	10	13	3
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	2	6	0
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	4	2	1
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	3	4	0
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	1	1	2

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).

NA

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).

NA

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

Tendo por base as estatísticas de avaliação relativas ao último ano letivo, é possível verificar que os indicadores são bastante satisfatórios. De um modo geral, observa-se a mesma tendência dos anos anteriores. Com efeito, na grande maioria das unidades curriculares, a percentagem de estudantes avaliados, face aos inscritos, é superior a 50%. A exceção verifica-se em quatro das UC do curso, sendo elas Análise Matemática (29,0% de estudantes avaliados), Matemática Aplicada (23,3%), Estatística (48,1%) e Química II (42,9%), da área científica de Ciências de Base, o que evidencia o deficit de conhecimento de alguns estudantes nestas áreas fundamentais. Em virtude desta situação, tem-se atuado no sentido de desenvolver mecanismos para ajudar os estudantes com mais dificuldades, nomeadamente pela frequência do Plano de Ação para a Matemática, que permite aos estudantes que reprovem no 1º semestre, a frequência e avaliação no 2º semestre, uma vez que a UC de Análise Matemática funciona nos dois semestres; e pelo apoio extra aulas disponibilizado pelos docentes.

Relativamente às aprovações, em função dos estudantes avaliados, é possível verificar que a maioria das UC apresenta taxas bastante superiores a 50%, verificando-se uma melhoria face à última avaliação. Exceção-se, novamente, as UC de Análise Matemática (44,4% de aprovações), Álgebra Linear (42,9%), Matemática Aplicada (42,9%), Computadores e Programação (47,1%) e Hidrologia e Recursos Hídricos (40,0%). Na maioria das UC que apresentam taxas de sucesso inferiores a 60%, o sucesso escolar entre os avaliados é razoável, sendo inferior quando se considera o total de inscritos, devido ao elevado absentismo à avaliação. Neste caso, exceção-se as UC de Álgebra Linear e Hidrologia e Recursos Hídricos, sendo que nesta UC em particular a percentagem de avaliados face ao total de inscritos é de 83,3 % e a taxa de aprovação é baixa, 40%. Nos 2.º anos e 3.º anos do ciclo de estudos o total de aprovados é significativamente superior, com taxas de aprovação superiores a 75% para a grande maioria das UC. Em relação à última avaliação, verificou-se uma melhoria significativa na UC de Reatores Químicos e Biológicos, considerando que foi implementado um regime de avaliação por módulos. Em relação à UC de Análise Matemática, o desempenho é idêntico e já foi anteriormente referido.

Se se efetuar uma análise às UC das áreas científicas de CTA e EN, constata-se que, em média, 76,2% e 85,7%, respetivamente, dos estudantes inscritos se submete a avaliação, e que destes, 76,2% e 77,6%, respetivamente, obtém aprovação às UC. De destacar ainda que, das catorze unidades curriculares das áreas científicas CTA e EN, apenas uma não apresenta 100% de estudantes aprovados, dos que se submeteram a avaliação.

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

Based on the assessment statistics of the last completed academic year, it is possible to conclude that the indicators are very satisfactory, and that the general tendency of the last years continues. In fact, in most curricular units the percentage of assessed students (from the total of students enrolled) is above 50%. The only exceptions are 4 curricular units: Mathematical Analysis (29%), Applied Mathematics (23.3%), Statistics (48.1%), and Chemistry II (42.9%), from the Basic Sciences scientific area, which reflects a deficient knowledge some students have in these key areas. Therefore, some mechanisms have been developed to help students who present more difficulties, namely the Mathematics Action Plan, which allows students who fail in the first semester to attend the curricular unit in the second semester, since Mathematical Analysis is lectured in both semesters; and extra classes support provided by professors.

Concerning the approval rate (from the total of assessed students), we can conclude that most curricular units present rates above 50%, and that there has been an improvement when the rates are compared with those from the previous year, except for Mathematical Analysis (44.4%), Linear Algebra (42.9%), Computers and Programming (47.1%), and Hydrology and Water Resources (40%).

In most curricular units which had success rates below 60% the academic success of assessed students is satisfactory, and rates are lower when we consider the number of enrolled students, due to the high number of students who do not submit to evaluation. In this case, the exceptions are Linear Algebra and Hydrology and Water Resources; the latter has 83.3% assessed students (from the total of enrolled students), and a low approval rate (40%). In the 2nd and 3rd years, the number of approvals is significantly higher, with approval rates above 75% for most curricular units. Concerning the last assessment, there has been a significant improvement in Biological and Chemical Reactors, since a modular assessment regime has been implemented. Regarding Mathematical Analysis, performance is identical, and has been mentioned before.

If we analyse the curricular units of the specific areas of the degree, i.e. Environmental Sciences and Technologies, and Energy, we can conclude that, on average, respectively, 76.2% and 85.7% of the total of students enrolled submit to evaluation, and from these 76.2% e 77.6% are approved. Also, from the 14 curricular units of these scientific areas, only one does not have a 100% approval rate, among the students who submitted to evaluation.

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).

A análise efetuada tem por base duas fontes de informação distintas:

a) Considerando a caracterização dos desempregados registados com habilitação superior em dezembro de 2018 (Tabela Geral, disponível em <http://www.dgeec.mec.pt/np4/92/>, consultado a 15/10/2019), relativo a este CE, não há registo de desempregados.

b) Com base na informação disponível no Infocursos (<http://infocursos.mec.pt/dges.asp?code=3102&codc=9648&pg=1>; à data atual), dos 66 diplomados no período entre 2014 e 2017, o curso apresentava, em dezembro de 2018, apenas 3,8% de desempregados inscritos no IEFP. Estes dados estão alinhados com os dados provenientes de fontes de informação internas, complementadas pelo contacto próximo com os estudantes recém-licenciados; e também pelo contacto com Empresas/entidades da área, que usam os canais de divulgação interna para ofertas de Emprego a recém-licenciados.

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

The analysis is based on two main sources of information:

Considering the characterization of the registered unemployed holding higher education degrees in December 2018, we can verify that there is no record of unemployment on this study cycle (general table at <http://www.dgeec.mec.pt/np4/92/>, on October 15, 2019).

Based on the information available at Infocursos (<http://infocursos.mec.pt/dges.asp?code=3102&codc=9648&pg=1>; at the present date), among the 66 graduates between 2014 and 2017, the degree presented only 3.8% unemployed registered in IEFP, in December 2018. This data is aligned with data from internal information sources, supplemented by our close contact with newly graduated students, and also by contacting companies/entities in the area, which use internal disclosure channels for job offers to recent graduates.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

A elevada taxa de empregabilidade dos diplomados em EENA poderá estar relacionada a pertinência do CE no contexto atual de elevada preocupação das organizações com a economia circular, alterações climáticas e sustentabilidade, destacando-se também a vantagem do curso ser ministrado numa região com forte atividade empresarial, que reconhece a importância destes profissionais na sustentabilidade das próprias Empresas.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

The high employability rate of graduates in Energy and Environmental Engineering may be related to the current relevance of the study cycle, in a time when organizations have a high concern with circular economy, climate change, and sustainability. In this context, we highlight the advantage of the degree being taught in a region with high corporate activity that recognizes the importance of these professionals in the companies' sustainability.

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
ADAI-LAETA - Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial - Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica	Excelente	INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia	1	Associação de laboratórios de várias IES, sendo o INEGI a Instituição de Gestão Principal
CITAB - Centro de Investigação e de	Muito Bom	Universidade de Trás-os-	1	Classificação

Tecnologias Agroambientais e Biológicas		Montes e Alto Douro		correspondente aos resultados provisórios para 2020-2023
INESC Coimbra - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra	Bom	Universidade de Coimbra	4	Classificação correspondente aos resultados provisórios para 2020-2023
LSRE-LCM - Laboratório de Processos de Separação e Reacção - Laboratório de Catálise e Materiais	Muito Bom	Universidade do Porto	5	Classificação correspondente aos resultados provisórios para 2020-2023
MARETEC-LARsYS - Marine, environment and technology center - Laboratory for Robotics and Engineering Systems	Excelente	Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento (IST-ID)	1	Classificação correspondente aos resultados provisórios para 2020-2023
MED - Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development	Excelente	Universidade de Évora	1	Classificação correspondente aos resultados provisórios para 2020-2023
CARME - Centro de Investigação Aplicada em Gestão e Economia	Bom	Instituto Politécnico de Leiria	1	Classificação correspondente aos resultados provisórios para 2020-2023
CDRSP - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto	Excelente	Instituto Politécnico de Leiria	1	Classificação correspondente aos resultados provisórios para 2020-2023
CEMPRE - Centro de Engenharia Mecânica, Materiais e Processos	Excelente	Universidade de Coimbra	1	Classificação correspondente aos resultados provisórios para 2020-2023
CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações	Bom	Instituto Politécnico de Leiria	1	Classificação correspondente aos resultados provisórios para 2020-2023
CMAFcIO - Centro de Matemática, Aplicações Fundamentais e Investigação Operacional	Muito Bom	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (FCiências.ID)	1	Classificação correspondente aos resultados provisórios para 2020-2023
ILC - Instituto de Literatura Comparada Margarida Losa	Muito Bom	Universidade do Porto	1	Classificação correspondente aos resultados provisórios para 2020-2023

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/8e540c33-2b88-5d7a-33bc-5dc576315a7e>

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/8e540c33-2b88-5d7a-33bc-5dc576315a7e>

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 contributo do CE para o desenvolvimento nacional, regional e local assenta em colaborações assumidas com diversas entidades, cuja partilha de conhecimento, com e para a comunidade e tecido empresarial/industrial, tem resultado em várias atividades, formações e prestações de serviço (PSER) centradas nas áreas científicas fundamentais do CE, das quais se destacam: a) - participação em atividades específicas desenvolvidas com Empresas do setor primário no âmbito do Laboratório colaborativo SMART FARM CoLAB (estratégias sustentáveis de produção e recursos integrados); b) - Participação em atividades de divulgação de ciência com Escolas Secundárias, no âmbito do Programa Cientificamente Provável; c) - atividades de monitorização de zonas ribeirinhas no âmbito do Projeto RIOS; d) - formação avançada em Sistemas Integrados de Gestão - Qualidade, Ambiente, Energia e Segurança; e) - Project to investigate the influence of inner and outer mass transfer on conversion of a 3way catalyst, Empresa Emitec GMGH; f) - Development of heat exchangers for application in thermal energy recovery systems in automotive vehicles, empresa Borgwarner S.L.; g) Conceção de Sistema: Poli-Energia/Sistema Energético e Melhoria da Eficiência em Unidade Fabril/TECTIL; h) Projeto OptimizedWood, com Universidade de Coimbra, Centro de Inovação e Competências da Floresta (SerQ) e Pedrosa & Irmãos, Lda; i) BuildfromForest - Edifícios de Madeira de Elevado Desempenho com Institutos politécnicos de Castelo Branco, Coimbra, Leiria e Guarda, Centro de Inovação e Competências da Floresta (SerQ), Floriano & Filhos, Unipessoal, Lda, Tisem, Lda; j) participação em Comissão Especializada de Serviços de Águas (CESA) da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH) e do Conselho de Região Hidrográfica do Centro da Agência Portuguesa do Ambiente (APA ARH Centro); k) Estudos hidrológicos e hidráulicos para os SMAS de Torres Vedras e Empresa Simões & Morado - Engenharia e Construção Lda; l) Estudo de Avaliação da Compostagem Doméstica e Cálculo do Desvio de Deposição em Aterro Alcançado, VALORLIS - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.; m) Concessão de patente nacional - S4oil – storage for oil. - Sistema doméstico de recolha de óleos alimentares usados Modelo de Utilidade N.º: 105177; n) PSER_SerQ : Análise da Composição

Química de Resinas do Pinheiro, Empresa Pedrosa & Irmãos Lda e Centro de Inovação e Competências da Floresta (SerQ); o) projeto Ciência Viva: Avaliação do potencial biotecnológico de organismos extremófilos de grutas e salinas - Prémio “Ciência na Escola” - Fundação Ilídio Pinho.

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 contribution of the study cycle for national, regional and local development is based on many collaborations with several entities; sharing and disseminating knowledge with and to the corporate/institutional environment results in various technological development and service rendering activities, focusing on the core scientific areas of the study cycle, such as: a) Participation in specific activities of primary sector companies, under the collaborative laboratory SmartFarmCoLAB (sustainable production strategies and integrated resources); b) Participation in science dissemination activities with secondary education schools, under the Cientificamente Provável programme; c) Monitoring activities in riparian zones, under the RIOS project; d) Advanced training in Integrated Management Systems – Quality, Environment, Energy and Security; e) Project to investigate the influence of inner and outer mass transfer on conversion of a 3way catalyst, Emitec GMGH; f) Development of heat exchangers for application in thermal energy recovery systems in automotive vehicles, Borgwarner S.L.; g) System conception: Poli-Energia/energy system and efficiency improvement in a manufacturing unit/TECTIL; h) OptimizedWood project, with the University of Coimbra, Centro de Inovação e Competências da Floresta (SerQ), and Pedrosa & Irmãos, Lda; i) BuildfromForest - High-performance wooden buildings – project, Polytechnics of Castelo Branco, Coimbra, Leiria, and Guarda, Centro de Inovação e Competências da Floresta (SerQ), Floriano & Filhos, Unipessoal, Lda, and Tisem, Lda; j) Participation in a Specialized Commission on Water Services of the Portuguese Association of Water Resources (APRH), and the River basin District Administration of the Centre region of the Portuguese Environment Agency; k) Hydrologic and hydraulic studies for the Torres Vedras SMAS [water treatment and supply services], and Simões & Morado - Engenharia e Construção Lda; l) Estudo de Avaliação da Compostagem Doméstica e Cálculo do Desvio de Deposição em Aterro Alcançado [study to evaluate domestic composting and calculate landfill deviation] for VALORLIS - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.; m) National patent - S4oil – storage for oil. Utility model no. 105177; n) SerQ: Analysis of the chemical composition of pine resins, for Pedrosa & Irmãos Lda, and Centro de Inovação e Competências da Floresta (SerQ); o) Ciência Viva project Avaliação do potencial biotecnológico de organismos extremófilos de grutas e salinas [evaluation of the biotechnological potential of cave and saline extremophilic organisms] – Ciência na Escola award – Ilídio Pinho Foundation.

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.

A partilha de conhecimento e tecnologia a nível nacional e internacional assenta na participação em projetos específicos de investigação científica e/ou em parceria com Empresas, dos quais se destacam: MBStox - Sistemas biomoleculares multifuncionais para novos métodos de descontaminação, proteção e avaliação toxicológica. 233 760,18€. 2018-2020. CLIMRisk - Climate change adaptation measures in the management of natural and environmental risks. 37 259,94€. 2017-2019; BioEcosys-Métodos de decisão em gestão de ecossistemas florestais: uma aproximação bioeconómica integrada para a sustentabilidade. 7 634,37€. 2018-2021; Learn2Behave - Caracterização de comportamentos para promoção de eficiência no consumo de energia através de abordagens PBL. 61 362,01€. 2017-2020; LIBÉLULA - Sistema móvel robotizado de monitorização da qualidade de águas superficiais. 5 687,25€. 2017-2019; FFAS - Sistema de previsão e alerta de inundações na bacia hidrográfica do Rio Águeda. 26 230,41 €. 2017-2019.

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.

Our national and international dissemination of knowledge and technology is based on the participation on specific scientific research projects and/or partnerships with companies, some mentioned in 6.2.4, from which we highlight: - MBStox. FCT. Budget (IPLeia): 233,760.18€. 2018-2020. - CLIMRisk. COMPETE 2020, Portugal 2020, and European Union. Budget (IPLeia): 37,259.94€. 2017-2019. - BioEcosys. Budget (IPLeia): 7,634.37€. 2018-2021. - Learn2Behave. Portugal 2020 - Centro 2020. Budget (IPLeia): 61,362.01€. 2017-2020. - LIBÉLULA. COMPETE 2020, Portugal 2020, and European Union. Budget (IPLeia): 5,687.25€. 2017-2019. - FFAS. COMPETE 2020, Portugal 2020, and European Union. Budget (IPLeia): 26,230.41 €. 2017-2019.

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	27.3
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	9.1
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)	3.1

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).

A internacionalização reveste-se de particular importância para o Politécnico de Leiria que, por isso, participa em várias redes internacionais. Tem já firmado cerca de 200 protocolos com entidades internacionais, dispersas pelos 5 continentes e participa em vários programas internacionais (Ex: o programa RETHINKE - projeto desenvolvimento no âmbito do Programa Tempus, que visa ajudar os programas parceiros no processo de reforma do Ensino Superior). Nos últimos três anos, o curso teve 11 estudantes em mobilidade de incoming, provenientes de distintos países (França, Polónia, República Checa, Letónia e Espanha, entre outros). Há ainda estudantes provenientes de acordos específicos com o Brasil, no total de 5.

No que concerne à mobilidade de docentes há a referir 3 participações, 2 outcoming e 1 incoming e ainda de referir a participação do técnico de apoio às atividades laboratoriais/experimentais do CE em 2 programas outcoming.

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

Internationalization is one of the priorities of the Polytechnic of Leiria, which is proven by the institute's participation in several international networks. The Polytechnic of Leiria has signed nearly 200 agreements with international entities from all over the world, and participates in many international programmes (i.e. RETHINKE, a project under the Tempus programme that aims at helping the project partners reforming higher education).

Concerning this undergraduate degree there are several partner HEIs from various countries, with a high number of students in mobility programmes.

In the last three years, the degree had 11 incoming students from different countries (France, Poland, Czech Republic, Spain, among others), and a total of 5 students coming under specific agreements with Brazil.

Regarding teaching staff mobility, in last year there were 3 participations, 2 outcoming and 1 incoming. Regarding laboratories support technician, there were 2 outcoming programs.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

As competências e os conhecimentos dos docentes do CE são reconhecidos pelas empresas e entidades parceiras e, por isso, aí têm desenvolvido atividades de relevo. Com efeito, se as empresas beneficiam com os conhecimentos científicos ímpares dos nossos docentes, o CE (e consequentemente os estudantes) é enriquecido com os conhecimentos que apenas se adquirem com a prática, sobretudo a exercida em empresas de referência nesta área. Constitui evidência do referido, o facto de alguns docentes, especialistas afetos ao CE (sobretudo os que não exercem funções em regime de exclusividade), exercerem funções de consultoria e, bem assim, deterem cargos de gestão em diversas organizações, cuja concretização dos respetivos objetos sociais reclama conhecimentos muito específicos da área científica do CE. Os docentes do CE participam igualmente em cursos de Pós-Graduações, como por exemplo, formação avançada em Sistemas Integrados de Gestão - Qualidade, Ambiente, Energia e Segurança. De referir, ainda, que alguns docentes do CE detêm certificações em áreas específicas, algumas delas diretamente ligadas à área científica do CE, nomeadamente no âmbito da Prevenção e Controlo Integrado da Poluição (PCIP) para os setores de atividades químico; gestão de resíduos; Pasta de papel, papel ou cartão e produção de painéis à base de madeira; Agroindustrial/agroalimentar, emitido pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Para além da orientação de dissertações, de projetos e de estágios que, na ESTG, asseguram no âmbito do 2.º ciclo de formação em EENA, os docentes do CE são regularmente convidados para assumir a qualidade de arguentes noutras instituições (aquí assumem especial relevo as provas públicas para obtenção do grau de mestre, doutor e do título de especialista).

De referir também o envolvimento dos docentes do curso numa linha de investigação específica no laboratório Associado LSRE-LCM na área de Tecnologias do Ambiente, envolvendo: o estudo de tecnologias mais eficientes e ecológicas aplicadas ao Ambiente; os processos de controlo de poluição; a reutilização e valorização de resíduos (florestais, resíduos da indústria dos curtumes, lamas de ETAR, etc.); os processos de tratamento e valorização de águas residuais baseados em sistemas multitróficos integrados (aplicações em aquaponia, hidroponia e vermifiltração); a engenharia de produtos; o desenvolvimento de processos e produtos mais eficientes e sustentáveis aplicados à Agricultura, Indústria e Ambiente e a aplicação de sistemas de produção sustentável envolvendo agricultura digital (smart-farming) e rastreabilidade dos produtos.

6.4. Eventual additional information on results.

Companies recognize the skills and knowledge of the professors of the study cycle, who have developed relevant activities with those companies. In fact, there is a mutual advantage in this relation: companies benefit from our professors' unique scientific knowledge, and the study cycle (and the students) is enriched with knowledge that only comes from practice, mainly that acquired in top companies in the area. Proof of this is, among others, the fact that some specialist professors of the study cycle (mostly those who are not under exclusivity) provide consulting services, and hold management positions in many organizations with a social object that requires very specific knowledge in the scientific area of the study cycle. The professors of the study cycle also participate in postgraduate degrees, such as advanced training actions in Integrated Management Systems – Quality, Environment, Energy and Security.

It is also worth mentioning that some professors of the study cycle have certifications in specific areas, some of them directly linked to the scientific area of the study cycle, namely integrated pollution prevention and control (IPPC) for the chemical, waste treatment, paper pulp, paper or board, and production of wood-based panels, agro-industry/agro-food activity sectors, issued by the Portuguese Environment Agency.

In addition to the supervision of dissertations, projects and internships in the Master degree in Energy and Environmental Engineering at ESTG, the professors of the study cycle are regularly invited to assume the role of examiners in other institutions (we highlight the public exams to obtain the degree of master, doctor and the specialist's title).

Also significant is the involvement of the professors of the study cycle in a line of research complementary to that developed in the Associate Laboratory LSRE-LCM in the areas of Environmental Technologies, involving: the study of more efficient and ecological technologies applied to the Environment; pollution control processes; reuse and valorisation of waste (forest, tannery waste, wastewater treatment, plant mud, etc.); wastewater treatment and valorisation processes, based on integrated multi-trophic systems (applications in aquaponics, hydroponics and vermifiltration); product engineering; development of more efficient and sustainable processes and products applied to agriculture, industry and the environment; and the application of sustainable production systems involving digital agriculture (smart-farming), and product traceability.

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.

https://www.ipleiria.pt/wp-content/uploads/2018/07/MASIGQ_PolitecnicoLeiria_2018.pdf

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

[7.1.2._Lic. Engenharia da Energia e do Ambiente_201718.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. *Metodologia de ensino-aprendizagem individualizada, considerando que o número de estudantes por turma é baixo.*
2. *Elevada procura através de programas de mobilidade Erasmus e outros.*
3. *Elevado sucesso académico nas UC das áreas científicas fundamentais do CE (CTA e EN).*
4. *Forte componente prática-laboratorial no curso, com desenvolvimento de projetos em parceria com Empresas e Centros de Investigação.*
5. *Elevado número e carácter diversificado de atividades no âmbito do curso, através de ações diversas, como sendo o desenvolvimento de trabalhos em contexto real, visitas de estudo, trabalho de campo, aulas abertas e seminários com especialistas na área, e desenvolvimento de projetos em parceria.*
6. *Reconhecimento, por parte do mercado de trabalho, das competências inerentes aos diplomados, como sendo um perfil essencial para a competitividade das organizações no contexto atual, traduzindo-se numa taxa de empregabilidade elevada.*

8.1.1. Strengths

1. *Individualized teaching-learning methodology, considering that the number of students per class is reduced.*
2. *High demand from Erasmus mobility programmes and others.*
3. *High academic success in the core scientific areas of the study cycle (Environmental Sciences and Technologies, and Energy).*
4. *Strong practice-laboratory component of the degree, which includes project development in partnership with companies and research centres.*
5. *High number of various activities in the degree, with several actions, such as the development of work in real context, study trips, fieldwork, open classes and seminars with experts in the area, and development of partnership projects.*
6. *Recognition by the labour market of the skills of our graduates, considered essential for the competitiveness of organizations in the current context, resulting in a high employability rate.*

8.1.2. Pontos fracos

1. *Reconhecimento ainda deficitário do potencial do ciclo de estudos por parte de eventuais estudantes (baixa procura através do regime geral de acesso e Concursos Especiais, nomeadamente via TeSP por não haver cursos afins em funcionamento).*
2. *Ainda pouco dinamismo e iniciativa demonstrado pelos estudantes do curso para participarem nas atividades do curso.*
3. *Necessidade de ainda maior investimento no reequipamento e manutenção dos laboratórios de apoio ao curso, nomeadamente em equipamento de análise instrumental.*
4. *Produção científica associada às áreas fundamentais do ciclo de estudos ainda aquém do desejável, atendendo ao*

forte foco no desenvolvimento de trabalhos de cariz operacional e em parceria com o tecido empresarial, que têm de ser conjugados com a atividade letiva e com as tarefas administrativas que também executam o que, por vezes, não facilita uma produção científica mais profícua.

5. Estratégia Institucional pouco evidente na divulgação do curso e da área do ambiente em geral, a nível nacional e internacional.

6. Mobilidade do corpo docente aquém do desejável.

8.1.2. Weaknesses

1. Deficient recognition of the potential of the degree by prospective students (low demand on the general admission regime and special competitions, namely those holding TeSP, since currently no courses in this area are being lectured).

2. Reduced dynamism and initiative of the degree's students to participate in the study cycle's activities.

3. Reduced investment in reequipment/maintenance of the degree's laboratories, namely instrumental analysis equipment.

4. Reduced scientific production in the key areas of the degree, due to several factors, such as the strong focus on the development of operational work in partnership with the corporate environment, together with the teaching hours and the bureaucratic procedures.

5. Unclear institutional strategy regarding the dissemination of the degree and the Environment area in general, both nationally and internationally.

6. Reduced mobility of the teaching staff.

8.1.3. Oportunidades

1. Inserção num tecido empresarial e industrial forte e em franco desenvolvimento, onde as necessidades das pequenas e médias empresas na área do ambiente são diversificadas e remetem para cursos de largo-espectro.

2. Internacionalização do ensino e forte atratividade da ESTG e do ciclo de estudos para estudantes estrangeiros e internacionais.

3. Elevada disponibilidade dos empresários e empregadores no desenvolvimento de projetos e parcerias no âmbito do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

4. Realização de projetos mobilizadores nas áreas fundamentais do ciclo de estudos, em parceria com diferentes instituições de ensino superior, empresas e centros tecnológicos.

5. As novas temáticas, como economia circular, alterações climáticas e sistemas integrados de gestão nas organizações resultam em oportunidades de desenvolvimento, investimento e criação de emprego na área do Ambiente.

6. Desenvolvimento de projetos específicos integrados em laboratórios de Investigação de referência, LSRE-LCM (Polo Politécnico de Leiria) e INESC Coimbra (delegação de Leiria).

8.1.3. Opportunities

1. Integration in a strong rapidly developing corporate and industrial environment, where the needs of small and medium-sized companies in the environmental area are diversified and demand wide spectrum degrees.

2. Expansion to the international teaching market due to the attractiveness of ESTG and the study cycle for foreign and international students.

3. High availability of businessmen and employers in the development of projects and partnerships in the areas of the degree and its curricular units.

4. Development of mobilizing projects in the key areas of the degree, in partnership with different HEIs, companies, and technology centres.

5. New topics, such as circular economy, climate change, and integrated management systems in companies lead to the development, investment, and job creation opportunities in Environment.

6. Development of specific projects integrated in renowned research laboratories: LSRE-LCM (Polytechnic of Leiria branch) e INESC Coimbra (Leiria branch).

8.1.4. Constrangimentos

1. Aumento do número de cursos/vagas disponibilizadas pelas universidades para ciclos de estudos similares e redução da procura por parte dos estudantes dos ensinos secundário e profissional, considerando as condições aos cursos de engenharia.

2. Reduzido número de cursos de ensino profissional na área do ambiente, muito pela reduzida literacia em matéria ambiental por parte da população em geral e dos educadores em particular, o que se traduz geralmente numa baixa perceção da importância destas áreas de formação.

3. Produção científica na área ainda reduzida, considerando as diferentes atividades (letivas e administrativas) que cabem aos docentes e o reduzido número de estudantes que se envolve nas atividades de investigação e desenvolvimento.

4. Pouco investimento em novos equipamentos e na manutenção dos existentes para as atividades de ensino-aprendizagem de âmbito prático-laboratorial.

5. Conjuntura económica e social que contribui para parte do abandono escolar de estudantes e impede/desmotiva outros de ingressar no ensino superior.

6. Conhecimentos de Matemática e de Física e Química deficitários, no seguimento dos ensinos secundário e profissional, por parte dos potenciais estudantes da licenciatura.

8.1.4. Threats

1. Increase in the number of degrees/places available at universities for similar study cycles, and reduction of the demand from secondary and professional education students, due to the requirements of Engineering degrees.

2. Small number of professional courses in the environmental area, due to the low literacy of the general population

- and educators on environment, which normally leads to a low perception of the importance of these training areas.*
- 3. Reduced scientific production, considering the teaching staff's workload distribution limitations, excessive bureaucracy in professors' tasks, and reduced number of students involved in R&D activities.*
 - 4. Scarce investment in new equipment, and in the maintenance of the existing equipment for practice-laboratory teaching-learning activities.*
 - 5. Economic and social environment that contributes for academic dropout and prevents students from going to higher education.*
 - 6. Deficient knowledge of potential students in Mathematics and Physics and Chemistry after secondary and professional education.*

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

- 1. Aposta numa maior divulgação do curso junto dos estudantes dos ensinos secundário e profissional da região; recolha e divulgação de testemunhos de licenciados, nomeadamente no site institucional e nas redes sociais do curso, dando relevância à elevada taxa de empregabilidade e às possíveis saídas profissionais do curso.*
- 2. Valorização e implementação de medidas de discriminação positiva para os estudantes que se envolvam nas atividades do curso, contemplando uma componente de avaliação nas unidades curriculares afins às atividades exercidas e registo no suplemento ao diploma;*
- 3. Definir prioridades na atribuição de verbas para reequipamento.*
- 4. Incentivo a que os trabalhos de investigação desenvolvidos sejam mais profícuos em produção científica, nomeadamente através da possibilidade de DSD assimétricas, permitindo que os docentes se dediquem mais à investigação num determinado semestre em que a carga letiva e, conseqüentemente, as tarefas administrativas seja menor.*
- 5. Aposta numa maior divulgação do curso, nomeadamente junto dos parceiros internacionais, com medidas diplomáticas eficazes para apoiar os estudantes interessados a ultrapassar os constrangimentos burocráticos.*
- 6. Incentivo à participação dos docentes em programas de mobilidade internacional.*

8.2.1. Improvement measure

- 1. To bet on further dissemination of the degree to secondary and professional education students; to gather and divulge testimonies from graduates, namely in the degree's website and social networks, stressing the high employability rate and the possible careers of the degree's graduates.*
- 2. Valorisation and implementation of positive discrimination measures for students who participate in the degree's activities, adding an assessment component in the curricular units where the activities are performed, as well as the inclusion in the Diploma Supplement.*
- 3. To define priorities in the allocation of budget for reequipment.*
- 4. Encouraging research work to be more fruitful in scientific production, namely through the possibility of asymmetric semester workload, allowing teachers to devote more time to research in a given semester where the teaching load and, consequently, the administrative tasks are lower.*
- 5. To bet in a stronger dissemination of the degree, also internationally, with effective diplomatic measures to help students overcome the bureaucratic constraints.*
- 6. To stimulate professors' participation in international mobility programmes.*

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

- 1. Prioridade alta; tempo de implementação – 1 ano.*
- 2. Prioridade alta; tempo de implementação – 1 ano.*
- 3. Prioridade alta; tempo de implementação – 2 anos.*
- 4. Prioridade alta; tempo de implementação – 2 anos.*
- 5. Prioridade alta; tempo de implementação – 2 anos.*
- 6. Prioridade alta; tempo de implementação – 2 anos.*

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

- 1. High priority; implementation – 1 year.*
- 2. High priority; implementation – 1 year.*
- 3. High priority; implementation – 2 years.*
- 4. High priority; implementation – 2 years.*
- 5. High priority; implementation – 2 years.*
- 6. High priority; implementation – 2 years.*

8.1.3. Indicadores de implementação

- 1. Verificação semestral da atualização das páginas online; número de testemunhos recolhidos; número de ações de divulgação realizadas, quer interna, quer externamente.*
- 2. Número de atividades do curso e número de estudantes que participaram; Atividades descritas no Suplemento ao Diploma.*
- 3. Verificação do procedimento de atribuição das verbas afetas às aquisições.*
- 4. Número de trabalhos de investigação desenvolvidos na área fundamental do ciclo de estudos e número de artigos*

científicos produzidos; número de projetos I&D submetidos e número de projetos aprovados.

5. Número de estudantes internacionais.

6. Número de docentes em programas de mobilidade.

8.1.3. Implementation indicator(s)

1. To verify each semester if the online pages are updated; number of testimonies; number of internal and external dissemination actions.

2. Number of activities of the degree, and number of participating students; activities in the Diploma Supplement.

3. Verification of the allocation procedure regarding budget for acquisitions.

4. Number of research work in the core area of the study cycle, and number of scientific articles produced; number of submitted and approved R&D projects.

5. Number of international students.

6. Number of professors in mobility programmes.

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	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
(0 Items)		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>