

ACEF/1920/0312922 — 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/1314/12922

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2014-09-16

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_Synthesis_of_improvement_measures_ACEF_1920_0312922.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.

Com o objetivo de uniformizar o funcionamento de todos os cursos, o ISEC decidiu implementar um regime de 15 semanas letivas por semestre. Face a esta decisão, foi efetuado um ajuste ao plano de estudos do Mestrado em Engenharia Mecânica, com alteração das horas de contacto correspondentes à mudança de 14 para 15 semanas letivas, ao abrigo do nº 2 da Deliberação nº 2392/2013 da A3ES. Esta alteração foi publicada em Diário da República através do Despacho nº 8538/2019 de 26 de setembro.

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

In order to standardize the functioning of all the courses, ISEC decided to implement a regime of 15 teaching weeks per semester. Due to this decision, an adjust in the study plan of the Master Course in Mechanical Engineering was performed, with an update in the contact hours corresponding to the change from 14 to 15 weeks, under nº 2 of Deliberation 2392/2013 of A3ES. This amendment was published in Diário da República by Despacho 8538/2019 of 26th September.

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.

Foi criado o Lab. de Biomecânica Aplicada - DEM, estrutura do ISEC enquadrada no Instituto de Investigação Aplicada do IPC. Tem como missão contribuir para o estudo e desenvolvimento de soluções biomecânicas. Dispõe de software

e equipamentos de modelação 3D, simulação numérica, engenharia inversa, fabrico aditivo e subtrativo, prototipagem e tecnologias assistivas.

Foram adquiridos novos equipamentos para renovar e complementar os existentes, por ex.: o Lab de Automação recebeu vários equipamentos através do Prémio Nova Geração 15 SIEMENS; No Lab. de CAD todos os computadores foram substituídos; No Lab. de Climatização foi adquirido equipamento digital para manuseamento de fluidos frigoríficos; No Lab de Soldadura foi adquirido um equipamento de corte por plasma e também máscaras de soldar automáticas; No Lab. de Máquinas Alternativas foram adquiridos dois motores didáticos completos em corte e modernizada a bancada de ensaios de motores.

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

The Applied Biomechanics Lab - DEM was created, an ISEC structure within the Applied Research Institute integrated in the Coimbra Polytechnic Institute (IPC). It aims at contributing to the study and development of biomechanics. It provides software and equipment for 3D modelling, numerical simulation, reverse engineering, additive and subtractive manufacturing, prototyping and assistive technologies.

In DEM new equipment was acquired to renew and complement existing ones, for example: the Automation Lab received several equipment (automaton, modules, software, etc.) offered by the New Generation Award 15 SIEMENS; In CAD Lab all computers were replaced with upgraded equipment; In Air Conditioning Lab, digital equipment was acquired to handle refrigerant fluids; In Welding Lab a plasma cutting equipment was acquired and also automatic welding masks; In Lab of Alternative Machines, two complete didactic engines were acquired and the engine test bench was modernized.

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Sim

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

Melhoria do backbone do campus, reforço da rede Wi-Fi e disponibilização de serviços associados ao Data Center do ISEC (ownCloud, VDi, MyISEC), sob a responsabilidade do Serviço de Gestão da Infraestrutura Tecnológica (SGIT).

- Implementação da infraestrutura de computação do IPC, sob a responsabilidade do Laboratório de Computação de Elevado Desempenho (LaCED), com suporte técnico dado pelo SGIT.

- Aprovação do Regulamento de Apoio ao Estudante com Necessidades Educativas Especiais do IPC, garantindo aos estudantes naquelas condições a integração e um percurso académico bem-sucedidos.

- Criação do CINEP - Centro de Inovação e Estudo da Pedagogia no Ensino Superior, que promove o evento anual SATHE, um simpósio que reúne os docentes do IPC (e outros interessados) para discutirem temas de relevância profissional, científica e pedagógica.

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

- Improvement of campus backbone, reinforcement of the Wi-Fi network and availability of services connected to Data Center of ISEC (ownCloud, VDi, MyISEC), under the responsibility of ISEC's Technological Infrastructure Management Service (SGIT)

- Implementation of IPC's computation infrastructure, under the responsibility of the Laboratory of High Performance Computation (LaCED), with technical support by SGIT.

- Approval of the IPC's Student with Special Educational Needs Assistance Regulation, guaranteeing the integration of these students and a successful academic progression.

- Creation of CINEP - Center for Innovation and Study of Pedagogy in Higher Education which promotes the annual event SATHE, a symposium that brings together IPC teachers (and other interested parties) to discuss topics of professional, scientific and pedagogical relevance.

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 Coimbra

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

Instituto Superior De Engenharia De Coimbra

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

Engenharia Mecânica

1.3. Study programme.

Mechanical Engineering

1.4. Grau.

Mestre

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

[1.5._Despacho 8538_2019_Alt_Plano_Estudo_MEM_500KB.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Engenharia Mecânica

1.6. Main scientific area of the study programme.

Mechanical 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):

521

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:

522

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.

120

1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):

4 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):

4 Semesters

1.10. Número máximo de admissões.

50

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

1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.
<no answer>

1.11. Condições específicas de ingresso.

Podem candidatar-se ao mestrado:

- a) Os titulares do grau de licenciado ou equivalente legal conferido por instituição de ensino superior nacional na área de engenharia mecânica, ou em áreas afins de ciência e tecnologia;*
- b) Os titulares de um grau académico superior estrangeiro, conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo, na área de engenharia mecânica, ou em áreas afins de ciência e tecnologia;*
- c) Os titulares de um grau académico superior estrangeiro, que seja reconhecido, pelo conselho técnico-científico, como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado na área de engenharia mecânica, ou em áreas afins de ciência e tecnologia;*
- d) Os detentores de um curriculum escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido, pelo conselho técnico-científico, como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos.*

1.11. Specific entry requirements.

May apply to the master:

- a) Holders of a licensee degree, or legal equivalent, awarded by a national higher education institution in the area of mechanical engineering, or in related areas of science and technology;*
- b) Holders of a foreign academic degree, awarded after a first cycle of studies organized according to the principles of the Bologna Process by a State adhering to this process, in the area of mechanical engineering, or related areas of science and technology;*
- c) Holders of a foreign academic degree recognized by the Academic Council as meeting the objectives of the licensee degree in the area of mechanical engineering, or related areas of science and technology;*
- d) Holders of an academic, scientific or professional curriculum recognized by the Academic Council, as attesting the capacity to carry out this cycle of studies.*

1.12. Regime de funcionamento.

Outros

1.12.1. Se outro, especifique:

Das 16h30 às 23h30

1.12.1. If other, specify:

From 16h30 to 23h30

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Instituto Superior de Engenharia 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 IPC Abr 2019.pdf](#)

1.15. Observações.

--

1.15. Observations.

--

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

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

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

Área de Especialização em Construção e Manutenção de Equipamentos Mecânicos

Specialization in Construction and Maintenance of Mechanical Equipments

Área de Especialização em Projecto, Instalação e Manutenção de Sistemas Térmicos

Specialization in Project, Installation and Maintenance of Thermal Systems

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

2.2. Estrutura Curricular - Área de Especialização em Construção e Manutenção de Equipamentos Mecânicos

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

Área de Especialização em Construção e Manutenção de Equipamentos Mecânicos

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

Specialization in Construction and Maintenance of Mechanical Equipments

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
Engenharia Mecânica e Matemática / Mechanical Engineering and Mathematics	EM + MAT	6	0	
Engenharia Mecânica / Mechanical Engineering	EM	114	0	
(2 Items)		120	0	

2.2. Estrutura Curricular - Área de Especialização em Projecto, Instalação e Manutenção de Sistemas Térmicos

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

Área de Especialização em Projecto, Instalação e Manutenção de Sistemas Térmicos

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

Specialization in Project, Installation and Maintenance of Thermal Systems

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
Engenharia Mecânica e Matemática / Mechanical Engineering and Mathematics	EM + MAT	6	0	
Engenharia Mecânica / Mechanical Engineering	EM	114	0	
(2 Items)		120	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 descrição das metodologias de ensino consta formalmente das fichas de unidade curricular (FUC) entregues pelos docentes responsáveis de cada unidade curricular (UC) do ciclo de estudos no início de cada período letivo. O Coordenador do Mestrado e os vogais da Comissão Coordenadora do Mestrado (CCM) ouvem regularmente os alunos para avaliar o seu grau de satisfação com os métodos de ensino e de aprendizagem nas várias UC e para recolher propostas de melhoria. Esta informação direta, bem como a informação recolhida através de inquéritos aos alunos, de carácter institucional, promovidos pela Presidência da escola, permitem que a CCM proponha alterações de funcionamento das UC, nomeadamente no que se refere a melhoria das metodologias de ensino e aprendizagem.

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 description of the teaching methodologies is formally included in the curricular unit form (FUC) delivered by the teachers responsible for each curricular unit (UC) of the study cycle at the beginning of each school term. The Master

Coordinator and the members of the Coordinating Committee of the Master Course (CCM) regularly listen to the students to evaluate their degree of satisfaction with the teaching and learning methods in the various UCs and to collect proposals for improvement. This direct information, as well as the information gathered through institutional surveys, promoted by the School Presidency, allow the CCM to propose changes in the functioning of the UC, in particular regarding the improvement of teaching and learning methodologies.

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

A carga média de trabalho necessária aos estudantes é verificada informalmente pelos membros da CCM através de consultas regulares aos alunos, para avaliar o tempo despendido em aulas, trabalhos, estudo, etc. Para formalizar esta consulta aos alunos e torná-la anónima, foram efetuados inquéritos promovidos pela Presidência da Unidade Orgânica, cujos resultados fazem parte do Relatório de Avaliação do Curso (RAC). Estes inquéritos incluem um campo de caracterização da UC com as questões específicas: “Tempo semanal gasto nesta disciplina para além das aulas (de 1 a 4)”, “A adequação do programa à carga horária”, “A quantidade de trabalho necessário para acompanhar a matéria” e “A quantidade de elementos de avaliação e de trabalhos (individuais e em grupo)”. Esta informação dos inquéritos, bem como a informação direta, permite que a CCM analise e proponha alterações à carga de trabalho para que corresponda ao estimado em ECTS.

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

The average workload required for students is verified informally by the members of the CCM through regular consultations with the students, to evaluate the time spent in classes, work, study, etc. In order to formalize this consultation with the students and make it anonymous, surveys were carried out by the Presidency of the Organic Unit, whose results are part of the Course Evaluation Report (RAC). These surveys include a field of characterization of the UC with the following specific questions: “Weekly time spent in this course unit beyond classes (1 to 4)”, “The adequacy of the program to the workload”, “The amount of work required to follow the course unit” and “The amount of assessment and works (individual or group)”. This information of the surveys, as well as the direct information, allows the CCM to analyze and propose changes to the workload to correspond to the estimated in ECTS.

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

A descrição detalhada da metodologia de avaliação consta formalmente das fichas de unidade curricular (FUC) entregues pelos docentes responsáveis de cada UC do ciclo de estudos no início de cada período letivo. Os membros da CCM ouvem regularmente os alunos para avaliar o seu grau de satisfação com as metodologias de avaliação. Para formalizar esta consulta aos alunos e torná-la anónima, foram efetuados inquéritos promovidos pela Presidência da Unidade Orgânica, cujos resultados fazem parte do Relatório de Avaliação do Curso (RAC). Estes inquéritos incluem um campo de caracterização da UC com a questão específica: “A adequação dos métodos de ensino aos objetivos da UC”. Esta informação dos inquéritos, bem como a informação direta, permite que a CCM analise e proponha alterações aos métodos de avaliação, caso se verifique necessário.

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

The detailed description of the assessment methodology formally consists of the curricular unit form (FUC) delivered by the responsible teachers of each UC of the study cycle at the beginning of each school term. The members of the CCM regularly hear students to assess their degree of satisfaction with the assessment methodologies. In order to formalize this consultation with the students and make it anonymous, surveys were carried out by the Presidency of the Organic Unit, whose results are part of the Course Evaluation Report (RAC). These surveys include a field of characterization of the UC with the specific question: “The adequacy of teaching methods to the objectives of UC”. This information from the surveys, as well as direct information, allows the Coordination Committee to analyze and propose changes to the evaluation methods, if necessary.

2.4. Observações

2.4 Observações.

--

2.4 Observations.

--

3. Pessoal Docente

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

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

*Luís Filipe Pires Borrego; Doutoramento; Tempo integral
António Manuel de Moraes Grade; Mestrado; Tempo integral
Anabela Duarte de Carvalho; Doutoramento; Tempo integral*

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
Luís Filipe Pires Borrego	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
António Manuel de Moraes Grade	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	CTC da Instituição proponente	Ciências da Computação	100	Ficha submetida
Anabela Duarte de Carvalho	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Sistemas Sustentáveis de Energia	100	Ficha submetida
António Santos Simões	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Transportes (Manutenção de autocarros urbanos)	100	Ficha submetida
Avelino Virgílio Fernandes Monteiro de Oliveira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Carlos Jose de Oliveira Pereira e Jorge Alcobia	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Fernando António Gaspar Simões	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Gilberto Cordeiro Vaz	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
João Carlos Antunes Ferreira Mendes	Equiparado a Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
João Manuel Nogueira Malça de Matos Ferreira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
João Miguel Maia Carrapichano	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Ciência e Engenharia dos Materiais	100	Ficha submetida
Luís Manuel Ferreira Roseiro	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Maria Luisa Ingrês Pais	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Pedro Jorge Borges Fontes Negrão Beirão	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Soares Ferreira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Urbano Manuel Oliveira Ramos	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Arménio António da Silva Correia	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre		Mestrado em Engenharia Electrotécnica e Computadores	100	Ficha submetida
Eduardo Manuel Ferreira Almeida da Natividade de Jesus	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil - Construções	100	Ficha submetida
Jorge Rafael Nogueira Raposo	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	60	Ficha submetida
Laura Maria Teixeira Santos	Professor Adjunto ou equivalente	Licenciado		Engenharia Química	100	Ficha submetida
Luís Miguel Moura Neves de Castro	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Ciências Aplicadas ao Ambiente	100	Ficha submetida
Maria de Fátima da Costa Paulino	Assistente convidado ou equivalente	Mestre		Engenharia Mecânica	30	Ficha submetida
Pedro Miguel Martins Miguens Amaro	Assistente convidado ou equivalente	Mestre	CTC da Instituição proponente	Ciências em Engenharia Mecânica	50	Ficha submetida
Vítor Manuel Maranhã Lopes	Assistente convidado ou equivalente	Mestre		Engenharia Mecânica	50	Ficha submetida
					2190	

<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.**

24

3.4.1.2. Número total de ETI.

21.9

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:	20	91.324200913242

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):	16.6	75.799086757991

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	16.5	75.342465753425	21.9
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	1.5	6.8493150684932	21.9

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	20	91.324200913242	21.9
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	21.9

4. Pessoal Não Docente**4.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.**

O DEM tem 6 funcionários, em regime de tempo integral, para a execução de tarefas correntes e para apoio às atividades laboratoriais, com as seguintes funções:

4 Técnicos Superiores: apoio CTeSP's, apoio a laboratórios;

1 Assistente Operacional: apoio ao funcionamento, vigilância, limpeza;

1 Assistente Operacional: secretariado.

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

DEM has 6 employees, in full-time regime, that support regular tasks and laboratory activities, with the following duties:

4 Superior technicians: support of laboratory classes and laboratory maintenance;

1 Operational Assistant: functioning support, security and cleaning;

1 Operational Assistant: secretariat staff.

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

Bruno Valter Pereira Martins - 12º ano.

Isabel Maria Pimentel Lopes Coutinho Gaspar – 4º ano.

Leonilde Várzeas Baptista – 12º ano.

Fernando Expedito Fidalgo de Almeida – Mestrado em Engenharia Mecânica.

Linda Orlanda Simões Pimenta Pinto de Jesus – Mestrado em Engenharia Mecânica.

Paulo Manuel de Almeida Santos Amaro – Mestrado em Engenharia Mecânica.

Yves Clement Bindzi Fouda – Mestrado em Engenharia Mecânica.

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

Bruno Valter Pereira Martins – 12th grade.

Isabel Maria Pimentel Lopes Coutinho Gaspar – 4th grade.

Leonilde Várzeas Baptista – 12th grade.

Fernando Expedito Fidalgo de Almeida – Master in Mechanical Engineering.

Linda Orlanda Simões Pimenta Pinto de Jesus – Master in Mechanical Engineering.

Paulo Manuel de Almeida Santos Amaro – Master in Mechanical Engineering.

Yves Clement Bindzi Fouda – Master in Mechanical Engineering.

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.

59

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	86.4
Feminino / Female	13.6

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 do 2º ciclo	43
2º ano curricular do 2º ciclo	16
	59

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	50	50	50
N.º de candidatos / No. of candidates	0	0	0
N.º de colocados / No. of accepted candidates	24	14	43
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	24	14	43
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

--

5.3. Eventual additional information characterising the students.

--

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	58	27	13
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	4	1	0
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	32	24	7
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	17	2	6
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	5	0	0

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

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

--

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).

--

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

Os Serviços Académicos do ISEC fornecem a informação para avaliar o sucesso escolar dos alunos. Os principais parâmetros indicadores do sucesso escolar são os seguintes: Taxa de Participação na Avaliação = Av / In ; Taxa de Aprovação = Ap / Av ; onde Av = Número de alunos submetidos a avaliação em pelo menos uma das épocas de exame, In = Número total de alunos inscritos na unidade curricular (UC) e Ap = Número total de alunos aprovados à UC. A participação dos alunos na avaliação tem sido muito elevada em todas as UC do 1º ano do curso de mestrado. No ano letivo 2018/19 a taxa média de participação na avaliação (Av / In) foi 93% e a taxa mínima de participação na avaliação foi 80%.

O sucesso escolar do ciclo de estudos tem sido também muito elevado. Concretamente, no ano letivo 2018/19, a taxa média de aprovação dos alunos avaliados no 1º ano foi 97% e a taxa mínima de aprovação foi 86%. O elevado sucesso escolar deve-se, principalmente, ao empenho dos alunos, devendo ainda salientar-se o acompanhamento muito próximo por parte dos docentes.

As classificações obtidas na maioria das UC situam-se no intervalo de Bom/Muito Bom, não tendo sido identificados casos de insucesso escolar em nenhuma unidade curricular específica.

Relativamente à Dissertação/Projeto/Estágio do 2º ano do curso, todos os alunos que prestaram provas no ano letivo 2018/19 foram aprovados. Contudo, constata-se que uma parte importante dos alunos demoram mais tempo que o previsto a submeter-se a provas, normalmente devido a não se dedicarem exclusivamente à preparação do documento final.

Os resultados obtidos no ano de 2018-19, quer a nível da taxa de participação na avaliação quer a nível da taxa de aprovação, são semelhantes aos dos anos anteriores.

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

ISEC Academic Services provides the information to assess student success. The main indicators of school success are the following: Assessment Participation Rate = A_v / I_n ; Approval Rate = A_p / A_v ; where A_v = Number of students submitted to assessment in at least one of the exam periods, I_n = Total number of students enrolled in the curricular unit (UC) and A_p = Total number of students approved in the UC.

Students' participation in assessment has been very high in all UCs of the 1st year of the master course. In the academic year 2018/19 the average assessment participation rate (A_v / I_n) was 93% and the minimum assessment participation rate was 80%.

The academic success of the master course has also been very high. Specifically, in the academic year 2018/19, the average approval rate of students assessed in the 1st year was 97% and the minimum approval rate was 86%. The high academic success is mainly due to the students' commitment but also to the continuous monitoring performed by the teachers.

The classifications obtained in most UCs are in the Good / Very Good range and no cases of failure in student assessment were identified in any specific curricular unit.

Regarding the Dissertation / Project / Internship of the 2nd year of the course, all students who requested its public defense in the academic year 2018/19 were approved. However, a significant proportion of students take longer than expected to conclude the work, usually because they are not exclusively dedicated to preparing the final document. The results obtained in 2018-19, both in the assessment participation rate and in the approval rate, are similar to those of previous years.

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).

Segundo as estatísticas da DGEEC verifica-se que o número total de diplomados desde o início do curso até 2017, foi de 144. Destes, 46 correspondem ao Mestrado em Equipamentos e Sistemas Mecânicos (designação anterior do Mestrado) e 98 ao Mestrado em Engenharia Mecânica (atual designação).

O número total de desempregados em igual período (desde o início do curso até 2017) foi de 3. Destes, 1 esteve inscrito menos de 6 meses para o novo emprego e os outros 2 estiveram inscritos entre 6 e 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).

The DGEEC statistics show that the total number of graduates since the beginning of the course and until 2017 was 144. Of these, 46 correspond to the Master in Equipments and Mechanical Systems (previous designation of the Master) and 98 to the Master in Mechanical Engineering (current designation).

The total number of unemployed in the same period (from the beginning of the course to 2017) was 3. Of these, 1 was enrolled less than 6 months for the new employment and the others 2 were enrolled more than 6 months and less than 12 months.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Os dados disponíveis sobre a empregabilidade são satisfatórios e as perspetivas futuras são animadoras. Para tal contribui o cenário de melhoria do crescimento económico que arrasta consigo um aumento da atividade nas diferentes áreas afins ao ciclo de estudos, quer no sector da metalomecânica e metalúrgica, dos moldes, dos transportes quer nos sectores da produção de energia, da climatização de edifícios e da refrigeração industrial. Verifica-se ainda que a maioria do número de alunos opta pela realização de um estágio no final do curso, constatando-se com frequência que, findo o estágio, e face ao bom desempenho dos alunos, estes são convidados para permanecerem nas empresas.

O apoio aos alunos finalistas na procura do primeiro emprego constitui umas das preocupações do ISEC. Este processo é coordenado pelo "Gabinete de Imagem e Relações Públicas", o qual promove diversas iniciativas de acompanhamento da inserção dos diplomados na vida ativa.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

Available data on employability are satisfactory and future perspectives are encouraging. In fact, the actual scenario of economic growth improvement contributes to an activity increase in the different areas closely linked to this master, both in the metalworking, mould and transport sectors, as well as in the energy production, building air conditioning and industrial refrigeration sectors. In addition, the majority of master students choose to take an internship at the end of the course. It is being observed that, due to the good performance of the students, they are often invited to stay in the companies after finishing that internship.

One of ISEC's main concerns is to support the students in the process of finding their first job. The "Office of Image

and Public Relations" coordinates this important task which also promotes several initiatives to follow the insertion of graduates in the active life.

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	Universidade de Coimbra	5	-
ADAI/LAETA - Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial / Laboratório Associado em Energia, Transportes e Aeronáutica	Excelente	Universidade de Coimbra	4	-
CICECO - Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos	Excelente	Universidade de Aveiro	1	-
INESC Coimbra - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra	Bom	Universidade de Coimbra/Instituto Politécnico Leiria	1	-
ISR Coimbra - Instituto de Sistemas e Robótica	Excelente	Universidade de Coimbra	1	-
CIEPQPF - Centro de Investigação em Engenharia dos Processos Químicos e dos Produtos da Floresta	Muito Bom	Universidade de Coimbra	1	-
IDMEC – Instituto de Engenharia Mecânica	Muito Bom	Instituto Superior Técnico	1	-

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/35e43b87-4828-0885-d614-5dcce9dfb5a0e>

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/35e43b87-4828-0885-d614-5dcce9dfb5a0e>

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 ciclo de estudos do Mestrado em Engenharia Mecânica tem contribuído de forma considerável para o desenvolvimento do país, tanto ao nível regional e local, como a nível nacional, quer através da formação dos alunos e o impacto dos estágios e projetos realizados, quer através da contribuição dos docentes do mesmo.

Por exemplo, os títulos de alguns dos projetos ou estágios dos graduados do Mestrado nos últimos 3 anos foram:

- Desenvolvimento para a Montagem de Correntes de Rolos.
- Implementação de Equipamentos Auxiliares do Processo de Injeção de Peças para o Sector Automóvel.
- Acabamento de Superfícies na Rectificação de Metal Duro em Punções para Prensagem de Pó.
- Análise Energética do Sistema de Aquecimento de Água do COPM de Coimbra.
- Melhoria da eficiência energética do sistema de climatização de uma nave industrial.
- Controlo de Fumos no Edifício de Ampliação do Hospital CUF Descobertas em Lisboa.

Os alunos que realizam estágio são frequentemente convidados a integrar os quadros da empresa, após o estágio.

Em relação aos docentes do ciclo de estudos, estes possuem uma larga experiência no desenvolvimento de atividades de índole científico-tecnológica que, através de prestação de serviços e transferência de conhecimento, resultam em contributos no domínio nacional, regional e local. No período de 01/2014 a 12/2019, destacam-se as seguintes atividades:

- (Co-)Orientações (6) e júris (13) de doutoramento, (co-)orientações (195) e participações em júris (328) de mestrado, artigos em revista internacionais (88) e nacionais (8) com referee, publicações em atas de conferência internacional (96) e nacionais (36) com referee, oradores em conferência internacionais (62) e nacionais (32), revisão de artigos em revista (98) e em conferências (68), membros de comités científicos de conferências internacionais (25), participação em relatórios técnico-científicos (24) e (co-)autores de livros (1)
- Os docentes produziram 5 pareceres técnicos e participaram em 5 atividades de consultadoria. Prestaram serviços à comunidade na área da biomecânica no domínio da reabilitação e de próteses ortopédicas (5) e são detentores de patentes de sistemas desenvolvidos (3).
- 14 dos 24 docentes do ciclo de estudo são investigadores de centros de investigação avaliados pela FCT.
- 13 docentes do ciclo de estudo participam ou participaram em pelo menos 48 projetos financiados, 9 Europeus, 15 da FCT e 24 projetos por outro tipo de financiamento, com um financiamento total de 17,6 M€.

• 10 docentes do ciclo de estudo participam ou participaram em 25 projetos em colaboração com a indústria/comunidade.

Estas atividades têm impacto na valorização e no desenvolvimento económico, direta ou indiretamente, pois ajudam a resolver problemas quer no sector da metalomecânica e metalúrgica, dos moldes, dos transportes quer nos sectores da produção de energia, da climatização de edifícios e da refrigeração industrial.

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 Master's degree in Mechanical Engineering has contributed considerably to the development of the country, both at regional and local level, as well as at national level, through the training of students and the impact of the internships and projects carried out, and also through the contribution of the teachers of the course.

For example, the titles of some of the projects or internships of the Master's graduates in last 3 years were:

- Developments for the Assembly of Roller Chains.
- Implementation of Auxiliary Equipments of the Parts Injection Process for the Automotive Sector.
- Finishing of Surfaces in the Rectification of Hard Metal in Punctures for Dust Pressing.
- Energy Analysis of the Water Heating System of the Coimbra COPM.
- Improved the energetic efficiency of the air conditioning system of an industrial building.
- Smoke Control in the Expansion Building of the CUF Discovery Hospital in Lisbon.

Trainees are often invited to join the company after the internship.

Teachers of the course have extensive experience in the development of scientific and technological activities which, through services' provision and knowledge transfer, result in contributions at the national, regional and local levels. In the period from 01/2014 to 12/2019, the following activities stand out:

• PhD co-supervisions (6) and juries (13), (co-)supervision (195) and participation in juries (328) of masters, articles in international (88) and national (8) journals with referee, publications in international conference (96) and national (36) with referee, international (62) and national (32) conference speakers, revision of articles in journals (98) and conferences (68), members of scientific committees of international conferences (25), participation in technical-scientific reports (24) and (co-)book authors (1).

• The teachers produced 6 technical reports and participated in 12 consulting activities. They provided services to the community in the area of biomechanics in the field of rehabilitation and orthopedic prostheses (5) and patents (3).

• 14 of the 24 teachers in the study cycle are researchers from research centers evaluate d by the FCT.

• 13 teachers of the course participate (or participated) in at least 48 projects funded, 9 European Projects, 15 funded by FCT and 24 by other types of funding, with a total funding of around € 17.6 million.

• 10 teachers of the course participate (or participate) in 25 projects in collaboration with the industry/community.

These activities have an impact on the valorization and economic development, directly or indirectly, as they help to solve problems both in the metalworking, mould and transport sectors, as well as in the energy production, building air conditioning and industrial refrigeration sectors.

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.

Financiamento: 17,6 M€.

SAICT-POL/24013/2016-Equip. Biomec. Terapia e Reabilit.; Proj.029101 Av.02/SAICT/2017-Towards self-repair. metal. materials; Proj.042536 Av.18/SI/2018-Adv. Manufact. Techn. for new dies gen.; TREN/FP7EN/218895/GROUNDMED-Adv. GSHP Systems for H&C in Medit. Clima.; FP7/2014/A33 PROJECT 632814-Smart Dec. Tools for SmartCities; SI&DT 3351-Caldeira a biomassa com minicogeração; PTDC/AAG-MAA/6234/2014-Sust. Assess. Bioenergy Syst. LC Multi-crit. Dec.-Sup. Ap.

PTDC/EMS-PRO/3148/2012; PTDC/EME-PME/114892/2009; PTDC/EME-PME/114605/2009; PTDC/EME-PME/114892/2009; PEst-OE/EME/LA0022/2013; Proj.028789 Av.02/SAICT/2017; Proj.38980 Av.08/SI/2012; Proj.028789

Av.02/SAICT/2017;FCOMP-01-0202-FEDER-030316; FCOMP-01-0202-FEDER-033991; CENTRO-01-0247-FEDER-023990;

CENTRO-01-0246-FEDER-000020; Centro 2020/Proj.18541; QREN-ON2/Proj.5982; QREN-ON2/Proj.30736; QREN

T.P.C.Anca 30146; CentroICT-2013-05_013_5345; Proj.38252 Av.7/2012; 585849-EPP-1-2017-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP; 8

ValesI&DT

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.

Total funding: 17,6 M€.

SAICT-POL/24013/2016-Equip. Biomec. Terapia e Reabilit.; Proj.029101 Av.02/SAICT/2017-Towards self-repair. metal. materials; Proj.042536 Av.18/SI/2018-Adv. Manufact. Techn. for new dies gen.; TREN/FP7EN/218895/GROUNDMED-Adv. GSHP Systems for H&C in Medit. Clima.; FP7/2014/A33 PROJECT 632814-Smart Dec. Tools for SmartCities; SI&DT 3351-Caldeira a biomassa com minicogeração; PTDC/AAG-MAA/6234/2014-Sust. Assess. Bioenergy Syst. LC Multi-crit. Dec.-Sup. Ap.

PTDC/EMS-PRO/3148/2012; PTDC/EME-PME/114892/2009; PTDC/EME-PME/114605/2009; PTDC/EME-PME/114892/2009; PEst-OE/EME/LA0022/2013; Proj.028789 Av.02/SAICT/2017; Proj.38980 Av.08/SI/2012; Proj.028789

Av.02/SAICT/2017;FCOMP-01-0202-FEDER-030316; FCOMP-01-0202-FEDER-033991; CENTRO-01-0247-FEDER-023990;

CENTRO-01-0246-FEDER-000020; Centro 2020/Proj.18541; QREN-ON2/Proj.5982; QREN-ON2/Proj.30736; QREN

T.P.C.Anca 30146; CentroICT-2013-05_013_5345; Proj.38252 Av.7/2012; 585849-EPP-1-2017-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP; 8

ValesI&DT

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	5.1
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	21.5
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)	27.8
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	12.5

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 ISEC possui um Gabinete de Relações Internacionais (GRI) que, em conjugação com o Coordenador Departamental das Relações Internacionais, têm promovido a cooperação com um número crescente de instituições de ensino superior (IES) que se afirmam a nível internacional pela qualidade do seu ensino. O GRI aposta na internacionalização do ISEC oferecendo aos seus alunos uma mais-valia que melhor os posiciona no mercado de trabalho. O ISEC tem atualmente um conjunto de 38 acordos bilaterais (ERASMUS+) na área da Engenharia Mecânica, envolvendo IES dos seguintes 10 países: Turquia (23); França (2); Lituânia (2); Polónia (2); Roménia (3); Hungria (1); Alemanha (2); Espanha (1); Itália (1); Áustria (1).

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

ISEC has an International Relations Office (GRI), which, in collaboration with the International Relations Departmental Coordinator, has been promoting an active cooperation with an increasing number of higher education institutions (IES) that are internationally committed to the quality of their teaching. The GRI is committed to the internationalization of ISEC, which allows its students to achieve an added value in the job market. Currently, ISEC has a set 38 bilateral agreements (ERASMUS +) in the Mechanical Engineering area involving IES from the following 10 countries: Turkey (23); France (3); Lithuania (2); Poland (2); Romania (3); Germany (2); Hungary (1); Spain (1); Italy (1); Austria (1).

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

--

6.4. Eventual additional information on results.

--

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

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

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

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

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

Não

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

<sem resposta>

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

<sem resposta>

7.2 Garantia da Qualidade

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

O Instituto Politécnico de Coimbra (IPC) aprovou, a 08 de novembro de 2018, em sede de reunião do Conselho de Gestão a primeira versão do seu Manual da Qualidade, tendo a segunda versão deste documento sido aprovada a 26 de julho de 2019. O Manual da Qualidade pode ser consultado em <https://www.ipc.pt/pt/o-ipc/qualidade>.

O IPC assume, através do seu Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ), uma política para a qualidade e para a melhoria contínua em todas as suas atividades comprometendo-se, como tal, a:

- 1) Promover uma cultura de qualidade transversal aos seus eixos de missão: ensino e aprendizagem, investigação, envolvimento com a comunidade e internacionalização;
- 2) Fomentar o envolvimento e a participação ativa das partes interessadas relevantes, internas e externas, no funcionamento da instituição, nomeadamente na definição e desenho dos procedimentos e processos;
- 3) Auscultar de forma permanente as necessidades e expectativas das partes interessadas relevantes procurando aumentar a satisfação das mesmas;
- 4) Procurar a transparência em todas as atividades desenvolvidas no âmbito do SIGQ;
- 5) Promover uma cultura institucional de qualidade e de autorresponsabilização com base na autoavaliação regular e no subsequente controlo da implementação de melhorias;
- 6) Garantir as condições necessárias à atualização do SIGQ e sua certificação pelos referenciais e normas estabelecidos como referência à construção do SIGQ;
- 7) Assegurar que as debilidades e oportunidades são identificadas, consideradas e controladas, aumentando a eficácia do SIGQ e a obtenção de melhores resultados institucionais.

No SIGQ do IPC foram definidos os mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas pelos Serviços e Estruturas de Apoio aos processos de ensino e aprendizagem. Destacamos o Processo 02.05 inteiramente dedicado à definição e aplicação das regras de avaliação do seu desempenho formativo. Este processo de avaliação encontra-se sustentado num conjunto de indicadores que se consubstanciam em diversos documentos que estabelecem, de forma clara, as orientações que permitem produzir as evidências necessárias no âmbito dos mecanismos de Garantia da Qualidade das Instituições do Ensino Superior (Referencial 5), e.g. no RJIES (nº 1 do artigo 147º), no RJAES (Art. 12º e 18º) e nos documentos produzidos pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) no que concerne à operacionalização dos processos de Avaliação, Acreditação de Cursos e Certificação dos Sistemas Internos de Garantia da Qualidade.

O processo de avaliação assenta, fundamentalmente, nos sucessivos e hierárquicos níveis de intervenção agregados que a seguir se descrevem:

- 1) a Unidade Curricular (UC): A unidade base do sistema interno de garantia da qualidade do ensino no IPC é a UC. A UC constitui, face aos objetivos estabelecidos para os cursos, o ponto de partida para o processo de monitorização do funcionamento das atividades de ensino no IPC com o desígnio de promover o aperfeiçoamento e a melhoria dos métodos de ensino, da avaliação dos estudantes e o seu envolvimento nos processos de ensino e aprendizagem. Este processo de monitorização é materializado pelo Relatório de Unidade Curricular (RUC) onde são apresentados não só os resultados dos inquéritos aos estudantes e os resultados da monitorização do sucesso escolar, bem como são identificadas, através de uma análise SWOT, as debilidades e ameaças da UC e propostas as possíveis medidas de melhoria que conduzam a um incremento significativo do desempenho da UC na avaliação seguinte. A responsabilidade deste processo é do docente responsável pela UC, bem como do Diretor/Coordenador de Curso a quem cabe verificar o preenchimento de todos os RUC do ciclo de estudos.
- 2) o Ciclo de Estudos (CE): Por cada curso é elaborado, com base nos RUC e demais indicadores previstos, um Relatório Anual de Curso (RAC) que privilegia uma reflexão crítica e prospetiva sobre as questões de natureza pedagógica evidenciando, através de uma análise SWOT, as debilidades e ameaças do curso e como se perspetiva que estas possam ser superadas num futuro próximo. Este é um processo participado em que quer o corpo docente do curso quer os estudantes são chamados a intervir. Neste processo, o Diretor/Coordenador de Curso (ou Comissão de Curso, caso exista) deve propor ao Conselho Pedagógico um plano de actuação que inclua medidas corretivas, e a sua respetiva calendarização, com vista à resolução dos problemas identificados e à consequente melhoria do ensino. Ao Conselho Pedagógico cabe a responsabilidade de analisar os RAC, propondo os planos de atuação que considere necessários, e de os remeter ao Presidente da Unidade Orgânica de Ensino (UOE).
- 3) a Unidade Orgânica de Ensino (UOE): A avaliação da UOE é, igualmente, formalizada através de um relatório (RUOE) síntese de apreciação da qualidade e adequação da oferta formativa e do ensino ministrado. O Presidente da UOE submeterá o RUOE ao Presidente do IPC para que este o submeta à apreciação do Senado do IPC, nos termos do Art. 40º dos Estatutos do IPC. O Senado do IPC emite parecer sobre a avaliação de cada UOE, propondo ao Presidente do IPC as acções de melhoria da qualidade de ensino consideradas adequadas, bem como emitirá parecer sobre a adequabilidade do processo de avaliação, podendo propor a sua revisão. Ao Presidente do IPC compete, a revisão, caso haja essa necessidade, das linhas gerais de orientação da instituição no plano científico e pedagógico, bem como a inclusão de medidas no Plano Anual de Atividades.

O SIGQ permite ainda dar resposta ao disposto nos Referenciais 4, 5, 10 e 11 dos Referenciais para os Sistemas Internos de Garantia da Qualidade nas IES, integrando entre outros os seguintes Processos:

- P_02.21 que tramita as Propostas Sumárias de Planeamento, Controlo da Conceção, Alteração ou Revisão de Ciclo de Estudo, permitindo ao IPC dispor de processos para a conceção e aprovação da sua oferta formativa, garantindo que os cursos ministrados são concebidos e estruturados de modo a que possam atingir os objetivos fixados, designadamente os objetivos de aprendizagem;
- P_02.12 relativo ao procedimento para a emissão de cartas de curso, certidões e declarações diversas, incluindo o suplemento ao diploma;
- P_02.13 que permite a sinalização do insucesso e abandono escolar, bem como o seu acompanhamento pelo Gabinete de Apoio ao Estudante;
- P_02.15 que tramita o registo de grau estrangeiro ou realização de reconhecimento/equivalência de habilitações estrangeiras e o P_02.11 relativo à creditação de unidades curriculares, asseguram a adoção de procedimentos justos

de reconhecimento de qualificações, períodos de estudos e aprendizagens prévias;

- P_02.17 relativo à gestão administrativa da avaliação dos estudantes e o P_01.08 relativo à gestão da comunicação e publicitação da informação, permite ao IPC dispor de mecanismos para garantir que a avaliação dos estudantes é efetuada de acordo com critérios, normas e procedimentos previamente definidos e publicitados, estabelecendo processos e ferramentas para a recolha, monitorização e atuação sobre informação relativa à progressão dos estudantes;

- P_01.10 tramita a gestão das reclamações, sugestões e elogios, disponibilizando mecanismos para lidar com reclamações dos estudantes, bem como de manifestação a sua opinião como parte interessada.

- No âmbito do Macroprocesso 07 são acompanhados os serviços e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, garantindo não só a definição de processos de trabalho, mas também a monitorização da satisfação da adequabilidade à missão para eles estabelecida, ou seja, da capacidade de corresponderem às expectativas e necessidades dos estudantes.

Desde a avaliação precedente verificou-se apenas uma alteração na estrutura organizacional responsável pela gestão científico-pedagógica do ciclo de estudos que consistiu na eliminação da Comissão Pedagógica do MEM (CPM).

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.

The Polytechnic Institute of Coimbra (IPC) approved, on November 08, 2018, at a meeting of the Management Board, the first version of its Quality Manual, and the second version of this document was approved on July 26, 2019. Quality Manual can be found at <https://www.ipc.pt/en/o-ipc/quality>.

The IPC assumes, through its Internal Quality Assurance System (SIGQ), a policy for quality and continuous improvement in all its activities, committing itself as follows:

- 1) Promote a culture of quality across its mission axes: teaching and learning, research, community involvement and internationalization;
- 2) Encourage the involvement and active participation of relevant internal and external stakeholders in the operation of the institution, namely in the definition and design of procedures and processes;
- 3) To permanently listen to the needs and expectations of the relevant stakeholders, seeking to increase their satisfaction;
- 4) Seek transparency in all activities carried out under the IACS;
- 5) Promote an institutional culture of quality and self-accountability based on regular self-assessment and subsequent monitoring of implementation of improvements;
- 6) Guarantee the necessary conditions for the update of the IACS and its certification by the references and norms established as reference to the construction of the IACS;
- 7) Ensure that weaknesses and opportunities are identified, considered and controlled, increasing the effectiveness of IACS and achieving better institutional outcomes.

The IPC SIGQ defined the quality assurance mechanisms of the study cycles and activities developed by the Services and Support Structures for the teaching and learning processes. We highlight Process 02.05 entirely dedicated to the definition and application of the evaluation rules of its formative performance. This evaluation process is based on a set of indicators that are substantiated in several documents that clearly establish the guidelines that allow the necessary evidence to be produced within the Quality Assurance mechanisms of Higher Education Institutions (Reference 5). eg in RJIES (Article 147 (1)), RJAES (Art. 12 and 18) and in the documents produced by the Higher Education Evaluation and Accreditation Agency (A3ES) regarding the operationalization of the Evaluation, Course Accreditation processes. and Certification of Internal Quality Assurance Systems.

The evaluation process is fundamentally based on the successive and hierarchical aggregate levels of intervention described below:

1) the Curricular Unit (UC): The basic unit of the internal teaching quality assurance system in the IPC is the UC. Given the objectives established for the courses, the course is the starting point for the process of monitoring the operation of teaching activities at the IPC with the aim of promoting the improvement and improvement of teaching methods, student assessment and their involvement in the teaching and learning processes. This monitoring process is materialized by the Curriculum Unit Report (RUC), which not only presents the results of student surveys and the results of monitoring school success, but also identifies, through a SWOT analysis, the weaknesses and threats of UC and proposed possible improvement measures that will lead to a significant increase in UC performance in the next evaluation. Responsibility for this process lies with the lecturer responsible for the course, as well as the Director / Course Coordinator who is responsible for verifying the completion of all RUCs in the study cycle.

2) the Study Cycle (EC): An Annual Course Report (RAC) is prepared for each course, based on the RUC and other indicators, which privileges a critical and prospective reflection on questions of a pedagogical nature, highlighting through SWOT analysis, the weaknesses and threats of the course and how they are expected to be overcome in the near future. This is a participatory process in which both course faculty and students are called upon to intervene. In this process, the Course Director / Coordinator (or Course Commission, if any) should propose to the Pedagogical Council an action plan that includes corrective measures and their timing, with a view to solving the problems identified and consequently improving the teaching. The Pedagogical Council is responsible for analyzing the RACs, proposing the action plans that it deems necessary, and for sending them to the President of the Organic Teaching Unit (UOE).

3) The Organic Teaching Unit (UOE): The UOE evaluation is also formalized through a synthesis report (RUOE) of appreciation of the quality and adequacy of the training offer and the teaching provided. The President of the UOE will submit the RUOE to the IPC President for submission to the IPC Senate, pursuant to Article 40 of the IPC Statutes. The IPC Senate issues an opinion on the assessment of each UOE, proposing to the IPC President the actions to improve the quality of education deemed appropriate, and will issue an opinion on the adequacy of the evaluation process and may propose its revision. The IPC President is responsible for reviewing, if necessary, the general guidelines of the institution in the scientific and pedagogical plan, as well as the inclusion of measures in the Annual Plan of Activities.

The SIGQ also allows to comply with the provisions of References 4, 5, 10 and 11 of the References for Internal Quality

Assurance Systems in HEI, integrating among others the following Processes:

- *P_02.21 which deals with the Summary Proposals for Planning, Design Control, Modification or Review of the Study Cycle, allowing the IPC to have processes for the design and approval of its training offer, ensuring that the courses offered are designed and structured in a so that they can achieve the set objectives, namely the learning objectives;*
 - *P_02.12 on the procedure for issuing course letters, certificates and miscellaneous statements, including the diploma supplement;*
 - *P_02.13 which allows failure and dropout to be signaled and monitored by the Student Support Office;*
 - *P_02.15 which processes foreign degree registration or recognition / equivalence of foreign qualifications and*
 - *P_02.11 on the accreditation of curricular units, ensure the adoption of fair procedures for recognition of qualifications, periods of study and prior learning;*
 - *P_02.17 on the administrative management of student assessment and P_01.08 on the management of communication and information disclosure, allows the IPC to have mechanisms in place to ensure that student assessment is carried out according to criteria, standards and procedures. previously defined and publicized, establishing processes and tools for collecting, monitoring and acting on information regarding student progression;*
 - *P_01.10 processes the management of complaints, suggestions and compliments, providing mechanisms to deal with student complaints, as well as expressing their opinion as an interested party.*
 - *Under Macroprocess 07, services and structures supporting the teaching and learning processes are monitored, ensuring not only the definition of work processes, but also the monitoring of the satisfaction of the suitability to the mission established, that is, the capacity to meet students' expectations and needs.*
- Since the previous evaluation, there has only been a change in the organizational structure responsible for the scientific-pedagogical management of the study cycle, which has been the elimination of the MEM Pedagogical Commission (CPM).*

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.

A estrutura de responsabilidades do Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ) foi definida e aprovada a 2/5/2019 em sede de Conselho de Gestão e pode ser consultada no Manual da Qualidade. O responsável máximo pelo SIGQ do IPC é o seu Presidente. Esta competência está atualmente delegada na Vice-presidente do IPC. A existência de um interlocutor da qualidade em cada Unid. Org. (Ensino e Investigação) e em cada Serviço do IPC é a garantia de uma comunicação de proximidade e eficaz entre as 9 estruturas do IPC no que às atividades do SIGQ diz respeito. Adicionalmente, a existência de um grupo coordenador por cada um dos macroprocessos reforça a garantia da transversalidade das soluções encontradas no âmbito de cada um dos macroprocessos do SIGQ. O Gabinete da Qualidade dá o suporte técnico e logístico necessário. Em cada UOE os responsáveis pela implementação e garantia dos mecanismos de avaliação aos processos de ensino e aprendizagem são os referidos anteriormente no ponto 7.2.1.

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

The structure of responsibilities of the Internal Quality Assurance System (SIGQ) was defined and approved on May 2, 2019 by the Management Board and can be consulted in the Quality Manual. The chief responsible for the IPC SIGQ is its President. This competence is currently delegated to the Vice President of the IPC. The existence of a quality interlocutor in each Organic Unit (Teaching and Research) and in each IPC Service is the guarantee of close and effective communication between the nine IPC structures regarding the activities of the IACS. Additionally, the existence of a coordinating group for each of the macroprocesses reinforces the guarantee of the transversality of the solutions found within the scope of each of the SIGQ macroprocesses. The Quality Office provides the necessary technical and logistical support. In each UOE the responsible for the implementation and guarantee of the evaluation mechanisms to the teaching and learning processes are those referred to in 7.2.1.

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

A avaliação do desempenho do pessoal docente encontra-se descrita no P_06.02, cumprindo o previsto no ECPDESP e no Regulamento de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente do IPC. Este processo assenta na Ficha de Autoavaliação preenchida por cada docente. Além dos elementos de cariz pedagógico, científico e organizacional, esta ficha contempla na componente pedagógica os resultados dos inquéritos aplicados no âmbito do P_02.05. O conteúdo da Ficha de Autoavaliação é validado em sede de Secção Autónoma de Avaliação. Após conclusão do procedimento, os resultados são comunicados ao Conselho Técnico-Científico e ao Presidente da UOE para audiência prévia sendo, posteriormente, homologados pelo Presidente do IPC.

O processo P_06.03 materializa o procedimento associado à Formação e Capacitação de Profissionais Docentes. As necessidades de formação identificadas na sequência da avaliação do desempenho formativo são integradas no plano de atuação do CINEP do IPC - <https://www.cinep.ipc.pt/>

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

The performance evaluation of teaching staff is described in P_06.02, in compliance with the provisions of ECPDESP and the IPC Teaching Staff Performance Assessment Regulations. This process is based on the Self-Assessment Form completed by each teacher. In addition to the pedagogical, scientific and organizational elements, this sheet includes in the pedagogical component the results of the surveys applied under P_02.05. The content of the Self-Assessment Form is validated in the Autonomous Evaluation Section. Upon completion of the procedure, the results are communicated to the Technical-Scientific Council and the UOE President for prior hearing and are subsequently endorsed by the IPC President.

Process P_06.03 materializes the procedure associated with the Training and Qualification of Teaching Professionals.

The training needs identified following the training performance assessment are integrated into the IPC CINEP action plan - <https://www.cinep.ipc.pt/>

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

<https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/828523/details/normal?q=despacho+9209%2F2010>

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

O procedimento de avaliação do desempenho do pessoal não docente está definido no P_06.02, cumprindo o previsto no Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP), contemplando o previsto no SIADAP 1, SIADAP 2 e SIADAP 3 (assenta num quadro de avaliação e responsabilização QUAR). O processo P_06.03 estabelece que durante o último trimestre de cada ano civil, cada UO e Serviço procede à identificação das necessidades de formação dos seus colaboradores, estabelecendo como referencial a análise comparativa entre as capacidades existentes e as expectáveis para cumprimento do estipulado no plano de atividades, na matriz funcional e de competências estabelecida e nas necessidades de formação identificadas em sede de SIADAP 3. Definidas as necessidades, o Centro de Formação do IPC (INOVIPEC) procede à elaboração de uma proposta de Plano de Formação Interna que é submetida ao Presidente do IPC para aprovação.

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

The performance evaluation procedure for non-teaching staff is defined in P_06.02, complying with the provisions of the Integrated Management and Performance Assessment System (SIADAP), including the provisions of SIADAP 1, SIADAP 2 and SIADAP 3 (based on evaluation and accountability framework (QUAR). Case P_06.03 establishes that during the last quarter of each calendar year, each OU and Service identify the training needs of its employees, establishing as a benchmark the comparative analysis between existing and expected capacities to comply with the stipulated in the business plan, in the functional matrix and established competencies and training needs identified in SIADAP 3. Once the needs have been defined, the IPC Training Center (INOVIPEC) prepares a proposal for an Internal Training Plan which is submitted to the IPC President for approval.

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

Os artigos 159º a 162º da Lei n.º 62/2007 (RJIES), o artigo 16º a 18º da Lei nº 38/2007 (RJAES), o artigo 59º-A do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de março, alterado pelo Decreto-Lei nº 65/2018, de 16 de agosto e sucessivas alterações, bem como o Referencial 12 que integra os Referenciais para os Sistemas Internos de Garantia da Qualidade nas IES estabelecidos pela A3ES definem o conjunto de informação institucional que deve ser publicitada publicamente. De acordo com o estipulado pelos diplomas anteriormente mencionados e no Processo de Gestão e Publicitação da Informação (P_01.08) integrado no SIGQ, o IPC utiliza o seu portal institucional, bem como as UOE cada um dos seus portais, como o meio preferencial de publicitação da informação. O processo P_01.08 estabelece uma matriz com a tipologia da informação a publicitar, bem como as responsabilidades e periodicidades da monitorização da atualização da informação.

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

Articles 159 to 162 of Law No. 62/2007 (RJIES), Article 16 to 18 of Law No. 38/2007 (RJAES), Article 59-A of Decree-Law No. 74/2006 of 24 March, as amended by Decree-Law No. 65/2018, of 16 August and subsequent amendments, as well as Referential 12 that integrates the Standards for Internal Quality Assurance Systems in the HEIs established by A3ES define the set of institutional information that must be publicly advertised. As stipulated by the aforementioned diplomas and the Information Management and Publication Process (P_01.08) integrated into the IACS, the IPC uses its institutional portal, as well as the UOE each of its portals, as the preferred means of publicity of information. Process P_01.08 establishes a matrix with the typology of the information to be publicized, as well as the responsibilities and periodicity of monitoring the update of the information.

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

--

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

--

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

- Escola com larga experiência no ensino da Engenharia Mecânica;
- Elevada oferta de emprego e elevada taxa de empregabilidade;
- Corpo docente altamente qualificado nos domínios do ciclo de estudos;
- Docentes integrados como investigadores em centros de investigação nacionais;
- Docentes com artigos científicos publicados em revistas internacionais com revisão;
- O diploma conferido após um 1º ciclo é uma vantagem para a formação ao longo da vida, permitindo o regresso à

escola de profissionais em atividade;

- *O funcionamento em horário pós-laboral permite captar alunos com atividade profissional;*
- *A forte componente prática do ensino lecionada em várias unidades curriculares;*
- *A possibilidade de realização de projetos ou estágios aplicados, com integração de alunos no tecido empresarial;*
- *A ligação ao meio empresarial e a instituições públicas da região;*
- *A competitividade entre as instituições de ensino superior permite que os diplomados estejam cada vez mais preparados para enfrentar os novos desafios;*
- *Frequente obtenção de primeiro emprego na sequência do estágio curricular;*
- *Elevada quantidade de laboratórios nas áreas do ciclo de estudos;*
- *Pessoal não docente qualificado e com experiência acumulada de muitos anos;*
- *Excelente biblioteca, com apreciável acervo de obras, disponível tanto para a formação letiva como para investigação e pesquisa;*
- *Acompanhamento próximo dos alunos pela CCM;*
- *Bom relacionamento e proximidade entre docentes e alunos;*
- *Elevadas taxas de aprovação às unidades curriculares, verificando-se que a maioria dos alunos termina a componente escolar no primeiro ano do curso;*
- *Dissertações, projetos e estágios aprovados com boas classificações em provas públicas.*

8.1.1. Strengths

- *School with extensive experience in teaching Mechanical Engineering;*
- *High job offer and high employability rate;*
- *Highly qualified teaching staff in the fields of study cycle;*
- *Teachers integrated as researchers in national research centers;*
- *Teachers with scientific articles published in international journals with review;*
- *A diploma awarded after a first cycle is an advantage for lifelong learning, enabling return to school for working professionals;*
- *The operation in post-work hours allows to capture students with professional activity;*
- *The strong practical component of teaching taught in various curricular units;*
- *The possibility of carrying out projects or internships applied, with integration of students in the business fabric;*
- *The connection with the business environment and public institutions in the region;*
- *Competitiveness among higher education institutions enables graduates to be increasingly prepared to meet new challenges;*
- *Frequent obtaining of first job following the internship;*
- *High number of laboratories in the study cycle areas;*
- *Qualified non-teaching staff with accumulated experience of many years;*
- *Excellent library, with an appreciable collection of works, available for both academic training and research and research;*
- *Close monitoring of students by CCM;*
- *Good relationship and proximity between teachers and students;*
- *High approval rates for course units, with the majority of students completing the school component in the first year of the course;*
- *Dissertations, projects and internships approved with good grades in public exams.*

8.1.2. Pontos fracos

- *Frequentemente os alunos demoram mais tempo do que o previsto para realização de dissertações, projetos ou estágios;*
- *A atividade de investigação e desenvolvimento dos docentes do ISEC é maioritariamente desenvolvida em centros de investigação exteriores ao ISEC o que não facilita a integração dos alunos nestas atividades;*
- *Restrições na aquisição de equipamentos laboratoriais e de apoio ao ensino;*
- *Restrições para complementar o corpo docente do ciclo de estudos nomeadamente através da contratação / convite de especialistas;*
- *Existência de sobrecarga de trabalho letivo e organizacional dos docentes;*
- *Fraca internacionalização do ciclo de estudos;*
- *A curta duração e o carácter profissionalizante do ciclo de estudos inviabilizam em geral a mobilidade internacional dos alunos.*

8.1.2. Weaknesses

- *Students often take longer than expected to complete dissertations, projects or internships;*
- *The research and development activity of ISEC teachers is mainly developed in research centers outside ISEC which does not facilitate the integration of students in these activities;*
- *Restrictions on the purchase of laboratory equipment and teaching support;*
- *Restrictions to complement the faculty of the study cycle, namely by hiring / inviting specialists;*
- *Existence of teaching and organizational work overload of teachers;*
- *Weak internationalization of the study cycle;*
- *The short duration and the professional character of the study cycle generally make the international mobility of pupils unfeasible.*

8.1.3. Oportunidades

- *O ISEC é uma escola com larga experiência e reputação no ensino da engenharia, muito bem preparada para o ensino profissionalizante e com boas instalações laboratoriais para este tipo de ensino;*
- *Exigências atuais do mercado, que impõem às empresas desta área recursos humanos mais qualificados, com novas*

competências e com perfis de formação altamente especializados e atualizados;
- Novas perspetivas resultantes da melhoria das qualificações do corpo docente;
- Participação regular dos membros do corpo docente do ciclo de estudos em projetos científicos e centros de investigação, o que permite que os conteúdos ministrados possam beneficiar, em termos de profundidade técnica e atualidade, desse facto;
- Apetrechamento dos laboratórios permitindo desenvolver prestações de serviços à comunidade, paralelamente aos objetivos estabelecidos para as unidades curriculares que neles se apoiam;
- As exigências atuais impõem às empresas recursos humanos mais qualificados, com novas competências e com novos perfis de formação;
- Aumento das parcerias com a indústria através de investigação aplicada, consultoria técnica, formação avançada, estágios de mestrado, etc;
- Estabelecimento de parcerias com instituições congéneres da região e do País;
- Reforço da cooperação com as empresas motivado pela realização de estágios;
- Estabelecimento de parcerias com escolas estrangeiras, em particular nos países com língua oficial portuguesa, no sentido de permitir o intercâmbio de docentes e alunos.

8.1.3. Opportunities

- ISEC is a school with wide experience and reputation in engineering education, well prepared for vocational education and with good laboratory facilities for this type of education;
- Current market requirements, which require companies in this area to have more qualified human resources with new skills and highly specialized and updated training profiles;
- New perspectives resulting from the improvement of faculty qualifications;
- Regular participation of the faculty members of the study cycle in scientific projects and research centers, allowing the taught contents to benefit, in terms of technical depth and timeliness, from this fact;
- Equipping the laboratories allowing the development of services to the community, in parallel with the objectives established for the curricular units that support them;
- Current requirements impose on companies more qualified human resources with new skills and new training profiles;
- Increased partnerships with industry through applied research, technical consultancy, advanced training, masters internships, etc .;
- Establishment of partnerships with similar institutions in the region and the country;
- Strengthening cooperation with companies motivated by internships;
- Establishment of partnerships with foreign schools, particularly in Portuguese-speaking countries, in order to allow the exchange of teachers and students.

8.1.4. Constrangimentos

- Subfinanciamento do ensino superior;
- Diminuição do número de candidatos ao ciclo de estudos;
- Decréscimo demográfico do país;
- Persistência de uma visão desprestigiante do ensino politécnico face ao universitário;
- Forte competitividade entre instituições de ensino superior;
- Sobrecarga de trabalho dos docentes em geral, dificultando o acompanhamento mais efetivo dos alunos;
- Insatisfação dos docentes na progressão da carreira;
- Dificuldades financeiras das famílias o que pode levar à desistência do curso, nomeadamente com o aparecimento da primeira oportunidade de emprego;
- A curta duração do curso torna difícil o intercâmbio Erasmus.

8.1.4. Threats

- Under financing of higher education;
- Decrease in the number of candidates to the study cycle;
- Demographic decrease of the country;
- Persistence of a despicable view of polytechnic education in relation to the university;
- Strong competitiveness between higher education institutions;
- Workload of teachers in general, hindering more effective monitoring of students;
- Dissatisfaction of teachers in career progression;
- Family financial difficulties which may lead to the withdrawal of the course, namely with the appearance of the first job opportunity;
- The short duration of the course makes Erasmus exchange difficult.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Melhorar a divulgação do ciclo de estudos, internamente através de sessões com os alunos finalistas de licenciatura e também através da internet, redes sociais e outros canais de comunicação tendo como objetivo divulgar o mestrado a outros potenciais candidatos nacionais ou internacionais.

8.2.1. Improvement measure

Improve the dissemination of the study cycle, internally through sessions with undergraduate students and also through the internet, social networks and other communication channels aiming to disseminate the study cycle to other potential national or international candidates.

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

*Alta
2 anos*

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

*High
2 years*

8.1.3. Indicadores de implementação

Nº de ações

8.1.3. Implementation indicator(s)

Number of actions

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Aumentar o número de palestras e ações de formação por empresas e especialistas externos, o que permitirá motivar mais os alunos e contribuir para uma formação aplicada profissionalizante.

8.2.1. Improvement measure

Increase the number of lectures and training actions by companies and external experts, which will allow students to be more motivated and contribute to a professionalized applied training.

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

*Média
2 anos*

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

*Medium
2 years*

8.1.3. Indicadores de implementação

Nº de ações

8.1.3. Implementation indicator(s)

Number of actions

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Aumentar o número de visitas a fábricas instalações técnicas, o que permitirá motivar mais os alunos e contribuir para uma formação aplicada profissionalizante.

8.2.1. Improvement measure

Increase the number of field trips to Factories and technical facilities, which will allow students to be more motivated and contribute to a professionalized applied training.

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

*Média
2 anos*

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

*médium
2 years*

8.1.3. Indicadores de implementação

Nº de visitas

8.1.3. Implementation indicator(s)

Number of field trips

8.2. Proposta de ações de melhoria**8.2.1. Ação de melhoria**

Embora com as restrições atuais, desenvolver esforços no sentido de uma progressiva atualização dos equipamentos laboratoriais, assim como dos softwares técnicos e material didático.

8.2.1. Improvement measure

Although with current restrictions, develop efforts towards a progressive updating of laboratory equipment, as well as technical software and teaching material.

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

Média

2 anos

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

Medium

2 years

8.1.3. Indicadores de implementação

Nº de aquisições

8.1.3. Implementation indicator(s)

Number of acquisitions

8.2. Proposta de ações de melhoria**8.2.1. Ação de melhoria**

Reforçar a internacionalização do curso.

8.2.1. Improvement measure

Strengthen the internationalization of the course.

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

Média

2 anos

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

Medium

2 years

8.1.3. Indicadores de implementação

Número de alunos ERASMUS;

Número de turmas lecionadas em inglês;

Número de projetos ou estágios realizados no estrangeiro.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Number of ERASMUS students;

Number of classes taught in English;

Number of projects or internships carried out abroad.

8.2. Proposta de ações de melhoria**8.2.1. Ação de melhoria**

Simplificar tarefas burocráticas relacionadas com o Mestrado.

8.2.1. Improvement measure

Simplify bureaucratic tasks related to the Master's Degree.

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

*Média
2 anos*

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

*Medium
2 years*

8.1.3. Indicadores de implementação

*Número de técnicos afetos a tarefas de gestão do curso;
Número de propostas aprovadas de reorganização de processos burocráticos.*

8.1.3. Implementation indicator(s)

*Number of technicians engaged in course management tasks;
Number of approved proposals for the reorganization of the bureaucratic processes.*

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>