

ACEF/1920/1100246 — Guião para a auto-avaliação

I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

PERA/1718/1100246

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2019-04-10

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_Seccao_1-Ponto_2-Sintese_das_Medidas_de_Melhoria_do_Ciclo_de_Estudos-2019_2020-Final.pdf](#)

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

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

Sim

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

A estrutura curricular foi alterada, refletindo a proposta de reestruturação curricular solicitada e aprovada na avaliação anterior da A3ES, através do Processo PERA/1718/1100246.

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

The curriculum structure has been changed, reflecting the proposed curriculum restructuring requested and approved in the previous evaluation of A3ES, through Process PERA/1718/1100246.

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

Sim

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

O Plano de estudos foi alvo de publicação em Diário da República, 2ª Série, a 3 de outubro de 2019, através do Despacho n.º 8804/2019, com vista à publicação das alterações efetuadas à estrutura curricular, mencionadas na secção anterior (Secção 3.1.1).

Está a decorrer um novo pedido de alteração, conforme descrito no Ponto 1.15 da Secção 2.

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

The syllabus was published in Diário da República, 2ª Série, on October 3, 2019, through Despacho N.º 8804/2019, reflecting the changes made to the curricular structure, and mentioned in Section 3.1. 1.

The syllabus was published in Diário da República, 2ª Série, on October 3rd, 2019, through Despacho N.º 8804/2019, reflecting the changes made to the curriculum structure, and mentioned in the previous section (Section 3.1.1).

A new change request is in progress as described in Section 2 - Item 1.15.

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 explicação e fundamentação das alterações efetuadas.

Desde avaliação anterior (março de 2018):

Equipamento didático de raios-X, analisador segurança elétrica p/equipamento médico ripel safetest60, anemómetro ISEC usb-uni-t, autómato OMROM cp1e na20dt1-d, câmara termográfica testo 868, detetor de fases: uni-t ut262c+interruptores magnetotérmicos diferenciais ht38, estação soldar (ersa i-com+ar quente+ferro solda), explorer with temp sensor(50), kit eather ground tester-fluke-1623, kit multifunction installation tester fluke 1653b, kit robô c/ plataforma 4wd hercules (8), luxímetro dig uni-t ut382, microscópio dig 3.6mp 4.3" g600, osciloscópio dig 60mhz-uni-t, osciloscópios tektronix tbs1072b-edu(2), placas de desenvolvimento (discovery stm32f769ni(6)+nucleo-f411re(2)+nucleo-f767zi(2), sonómetro, tacómetro 10/99999, termómetro dig,

wirnet ifemtozell(5).

A nível de instalações, destacamos o Laboratório FIKALAB ISEC, em parceria com a Critical Software, que tem como objetivo criar um ambiente de desenvolvimento e experimentação de ideias.

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

Since previous evaluation (march 2018):

X-ray learning equipment, electrical safety analyzer for medical equipment ripel safestest60, ISEC usb-uni-an anemometer, OMRON automaton cp1e na20dt1-d, thermal camera testo 868, phase detector: uni-t ut262c + differential magnetothermic switches ht38, soldering station (ersa i-com + hot air + soldering iron), explorer with temp sensor (50), eather ground tester-fluke-1623 kit, fluke 1653b multifunction installation tester kit, 4wd hercules platform robot kit (8), digi uni-t ut382 luximeter, dig 3.6mp microscope 4.3" g600, dig 60mhz-uni-t oscilloscope, tektronix tbs1072b-edu oscilloscopes (2), development boards (discovery stm32f769ni (6) + nucleo-f411re (2) + nucleo-f767zi (2), sound level meter, tachometer 10/99999, dig thermometer, wirnet ifemtozell (5).

At the facilities level, we highlight the FIKALAB ISEC Laboratory, in partnership with Critical Software, which aims to create an environment for development and experimentation of ideas.

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

Sim

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

Desde o anterior processo de avaliação (PERA/1718/1100246) de março de 2018, não se registaram alterações significativas.

Apenas foram estabelecidas duas novas parcerias:

- Uma parceria nacional (designada internamente por protocolo de cooperação), no âmbito da Unidade Curricular de Projeto/Estágio, com a empresa Sistemas Telemáticos e Biomédicos – STB;
- Uma parceria internacional no âmbito da rede Erasmus: Erasmus+ KA107 International Credit Mobility ENTEP - European Network on Teacher Education Policies.

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

Since the previous evaluation process (PERA / 1718/1100246) of March 2018, there have been no significant changes. Only two new partnerships were established:

- A national partnership (internally designated as a cooperation protocol), within the scope of the Project/Internship Curricular Unit, with the company Sistemas Telemáticos e Biomédicos – STB;
- An international partnership within the Erasmus network: Erasmus+ KA107 International Credit Mobility ENTEP - European Network on Teacher Education Policies.

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.

Desde o anterior processo de avaliação (PERA/1718/1100246) de março de 2018, registaram-se as seguintes alterações:

- Introdução no IPC do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade (SIGQ), em consonância com os padrões de referência europeus (European Higher Education Area - ESG, 2015), e nacionais (A3ES - Referenciais SIGQ);
- Introdução, na sequência do SIGQ, dos Relatórios de avaliação das Unidades Curriculares (designados internamente por RUC), que contemplam inquéritos aos alunos e docentes, bem como a realização de uma análise SWOT por parte dos regentes das unidades curriculares;
- Introdução, na sequência do SIGQ, dos Relatórios de Avaliação de Curso (RAC), produzidos pelas comissões coordenadores dos cursos, tendo por base as RUCs;
- Introdução, na sequência do SIGQ, dos relatórios anuais de avaliação do ensino das unidades orgânicas, tendo por base as RACs;
- Introdução do sistema NONIO de gestão académica, que passou a ser utilizado por todas as Unidades Orgânicas do IPC.

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

Since the previous evaluation process (PERA / 1718/1100246) of March 2018, the following changes have been made:

- Introduction in IPC of the Integrated Quality Management System (SIGQ), in line with the European (European Higher Education Area - ESG, 2015) and national (A3ES - IMSQ) benchmarks;
- Following the SIGQ, the evaluation reports of the curricular units (internally designated as RUC), which include surveys of students and teachers, as well as a SWOT analysis by the curricular unit regents;
- Following the SIGQ, the Course Evaluation Reports (RAC), produced by the course coordinating committees, based on the RUCs;
- Introduction, following the SIGQ, the annual evaluation reports of the teaching of the Organic Units, based on the RACs;
- Introduction of the NONIO academic management system, which is now being used by all IPC Organic Units.

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?

Sim

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

Desde o anterior processo de avaliação (PERA/1718/1100246) de março de 2018, não se registaram alterações significativas, não obstante, em 2018/2019:

- No que diz respeito a locais de estágio, 50% decorreram em Coimbra, 25% no Porto e os restantes 25% na zona do Ave, Lisboa

e Viseu Dão-Lafões.

- De realçar que em 25% dos estágios os alunos foram integrados em Projetos de I&D (dos quais resultaram publicações científicas) e nos restantes 75% os alunos foram integrados em equipas que operam diretamente na área da manutenção de equipamentos médicos em ambiente hospitalar.

- Cada aluno em estágio tem um Orientador (docente do ISEC) e um Supervisor (profissional devidamente qualificado da empresa onde decorre o estágio).

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

Since the previous evaluation process (PERA/1718/1100246) of March 2018, there have been no significant changes, however, it should be noted that in 2018/2019:

- As regards traineeships, 50% took place in Coimbra, 25% in Porto and the remaining 25% in the Ave, Lisboa and Viseu Dão-Lafões area.

- It should be noted that in 25% of the internships the students were integrated into R&D Projects (which resulted in scientific publications) and in the remaining 75%, the students were integrated into teams that operate directly in the area of medical equipment maintenance in a hospital environment.

- Each internship student has a Scientific Advisor (ISEC teacher) and a Supervisor (qualified professional of the company where the internship takes place).

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.

Instrumentação Biomédica

1.3. Study programme.

Biomedical Instrumentation

1.4. Grau.

Mestre

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

[1.5_PublicaçãoDiarioRepublica_Outubro2019.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Engenharia Electrotécnica

1.6. Main scientific area of the study programme.

Electrical 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):

52

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

520

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

n/a

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):

2 anos - 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):

2 years - 4 semesters

1.10. Número máximo de admissões.

20

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

n/a

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

n/a

1.11. Condições específicas de ingresso.

De acordo com o Regulamento do Ciclo de Estudos conducente à obtenção do grau de Mestre pelo IPC, podem candidatar-se os titulares do grau de Licenciado ou equivalente legal de Engenharia Biomédica, Engenharia Electrotécnica, Engenharia Electromecânica, Engenharia Física, Física e outras licenciaturas afins às áreas; titulares de um grau académico superior estrangeiro, ou equivalente legal, conferido na sequência de um 1º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha, nas áreas acima mencionadas, os titulares de um grau académico superior, nacional ou estrangeiro, que seja reconhecido pelo Conselho Técnico-Científico (CTC), como satisfazendo os objectivos do grau de Licenciado nas áreas acima mencionadas, e os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido, pelo CTC, como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos.

1.11. Specific entry requirements.

In accordance with the Regulations of the Cycle of Studies leading to the degree of Master of Science issued by the Polytechnic Institute of Coimbra, the applicants to this cycle of studies will hold the degree of "Licenciado" or legal equivalent in Biomedical Engineering, Electrical Engineering, Electromechanical Engineering, Physics Engineering, Physics, and other related areas; a foreign academic degree in higher education, or a legal equivalent, awarded after a first cycle of studies organized under the principles of the Bologna Process, in the areas mentioned above, an academic degree in higher education, national or international, which is recognized by ISEC's Technical-Scientific Board (TSB) as meeting the objectives of the degree of "Licenciado" in the areas mentioned above, and will hold an academic, scientific or professional curriculum vitae which is recognized by TSB as attesting to the capability to complete this cycle of studies.

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

n/a

1.12.1. If other, specify:

n/a

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Instituto Superior 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_RegulamentoCreditaçõesIPC.pdf](#)

1.15. Observações.

Um (novo) pedido de publicação do Plano de Estudos está em curso. Este pedido a registo contempla alterações efetuadas ao abrigo da alínea a) do n.º 1 do artigo 76.º-B do regime jurídico dos graus e diplomas do ensino superior. De realçar que as alterações propostas a registo não modificam os objetivos do ciclo de estudos, e estão inseridas dentro dos limites definidos na Deliberação n.º 2392/2013, de 26 de dezembro, nomeadamente a alteração da designação de uma área científica e a alteração do número de horas de contacto (mantendo o nº de horas de trabalho).

1.15. Observations.

A (new) request for publication of the syllabus is ongoing. This application for registration includes changes made under Article 76° - B, Nr.1 a) of the higher education degree system. It should be noted that the proposed changes to registration do not change the objectives of the study cycle, and are within the limits defined in Deliberation 2392/2013 of December 26th, namely the change of the designation of a scientific area and the change of the number of contact hours (keeping the number of working hours).

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

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

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

applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

<sem resposta>

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

n/a

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

n/a

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
Física	F	22	0	
Matemática	M	20	0	
Engenharia Electrotécnica	EE	75	0	
Sistemas e Tecnologias da Informação para a Saúde	STIS	3	0	
(4 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.**

As metodologias de ensino são adaptadas aos objetivos de aprendizagem de cada Unidade Curricular (UC), sendo os conhecimentos transmitidos/adquiridos através de aulas teóricas, teórico-práticas, práticas e laboratoriais, dependendo da natureza da UC e das competências específicas a desenvolver pelos alunos.

As metodologias supra constam da Ficha de UC, sendo estas apreciadas pela Comissão Coordenadora do Mestrado (CCM) no início de cada semestre e enviadas, para Parecer, ao Conselho Pedagógico.

No final de cada semestre, cada aluno responde a um inquérito pedagógico sobre cada UC, e a CCM analisa os Relatórios de UC (implementados a partir de 18/19 pelo SIGQ), nos quais, entre outras informações, constam estes resultados, o que permite identificar situações pertinentes de melhoria, nomeadamente no que diz respeito à adequabilidade dos métodos de ensino/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 teaching methodologies are adapted to the learning objectives of each curricular unit (CU), and the program contents are transmitted/acquired through theoretical, theoretical-practical, practical and laboratory classes, depending on the nature of the CU and the specific skills to be developed by the students

The evaluation methodologies are included in each UC Form, which is evaluated by the Master Coordinating Committee (MCC) at the beginning of each semester, and also by the Pedagogical Council.

At the end of each semester, students answer a questionnaire about each course, and MCC analyzes the Curricular Unit Reports which, among other information, contain these results, allowing the identification of pertinent situations, namely regarding the suitability of teaching/learning methods.

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

Na Ficha de UC é apresentada a distribuição das horas totais correspondentes aos ECTS, nomeadamente pelas “Horas de Contacto” e pelas “Horas de Trabalho Não Acompanhado”. A CCM ouve regularmente os estudantes, nomeadamente para aferir eventuais situações de sobrecarga de trabalho. Para além disso, os estudantes têm a oportunidade de, no final de cada semestre, responderem a um inquérito em que avaliam o funcionamento de cada UC, indicando o tempo semanal gasto na UC para além das aulas. Estas informações constam do Relatório de cada UC. A CCM analisa esta informação no sentido de avaliar a necessidade de promover, junto dos docentes, ações com vista à introdução de alterações no funcionamento das UCs.

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

The UC Form presents the distribution of the total hours corresponding to the ECTS, namely by the “Contact Hours” and the “Unaccompanied Working Hours”. The Master Coordinating Committee regularly listens to students, particularly to check for any work overload situations. In addition, students have the opportunity, at the end of each semester, to do a survey in which they evaluate the functioning of each Curricular Unit (CU), indicating the weekly time spent in CU beyond classes. This information can be found in each CU Report. The MCC analyzes this information in order to evaluate the need to promote, with the teachers, actions in order to introduce changes in the functioning of the UCs.

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

A metodologia de avaliação e os objetivos da aprendizagem de cada UC são especificados na respetiva Ficha de Unidade Curricular, as quais são analisadas pela CCM no início de cada semestre, sendo, adicionalmente, solicitado pela CCM um Parecer sobre as mesmas ao Conselho Pedagógico.

Dado o cariz eminentemente prático deste ciclo de estudos, a maioria das UCs inclui, para além da componente de exame, componentes adicionais de avaliação que consistem, sobretudo, em trabalhos e projetos laboratoriais a realizar quer em tempo de aula como também como trabalho autónomo a realizar em contexto extra-aula.

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

The assessment methodology and learning objectives of each Curricular Unit are specified in the respective Curricular Unit Form, which is analyzed by the MCC at the beginning of each semester, and additional evaluation is requested by the MCC to the Pedagogical Council.

Given the eminently practical nature of this cycle of studies, most CUs include, besides the written exam, additional assessment components consisting mainly of laboratory work and projects to be carried out both during the classes and also as autonomous work performed in extra-classroom context.

2.4. Observações**2.4 Observações.**

Tendo presente o conteúdo da Secção 2 / Ponto 1.15, de referir que as alterações propostas a registo foram as seguintes:

- Alteração das horas de contacto de todas as unidades curriculares (UC) do ciclo de estudos e que decorrem da adaptação do plano de estudos de 14 para 15 semanas, segundo Ofício nº 62/2019 do Conselho Técnico-Científico (CTC) do ISEC.

- As restantes alterações decorrem da deliberação aprovada na reunião do CTC do ISEC do dia 4 de abril de 2019, nomeadamente:

i) Alteração da designação da área científica (AC) à qual estava afeta uma das unidades curriculares (ou seja, a unidade curricular de Sistemas de Informação em Saúde deixou de estar afeta à AC de Sistemas e Tecnologias de Informação para a Saúde (STIS) tendo mudado para a AC de Engenharia Informática e Sistemas (EIS).

ii) A AC-EIS passou a ser contemplada também na UC de Projeto/Estágio, paralelamente com as ACs de Matemática, Física e Engenharia Eletrotécnica.

2.4 Observations.

Having in mind the contents of Section 2 / Point 1.15, it should be noted that the proposed changes to registration were as follows:

- Change in the contact hours of all course units of the study cycle and resulting from the adaptation of the syllabus from 14 to 15 weeks, according to ISEC's Official Technical-Scientific Council (TSC), Document Reference Nr. 62/2019.

- The remaining amendments result from the deliberation approved by ISEC TSC on April 4, 2019, namely:

i) Change of the name of the scientific area to which one of the curricular units was affected (e.g., the Health Information Systems course unit is no longer affected by the Health Information Systems and Technologies Scientific Area, having been reallocated to the Computer Engineering and Systems (CES) scientific area.

ii) CES scientific area was also included in the Project / Internship curricular unit, in parallel with the other scientific areas that participate in this course, namely Mathematics, Physics, and Electrotechnical Engineering.

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

A Comissão Coordenadora do Mestrado em Instrumentação Biomédica é constituída pelos seguintes elementos:

- Presidente, Fernanda de Madureira Coutinho, Doutorada em Engenharia Eletrotécnica

- Vogal, Cristina Caridade, Doutorada em Matemática

- Vogal, José Miguel Couceiro, Doutorada em Física

- Vogal, Verónica Vasconcelos, Doutorada em Engenharia Eletrotécnica

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
Deolinda Maria Lopes Dias Rasteiro	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Matemática	100	Ficha submetida
Fernando Domingues Moita	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	Título de especialista (DL 206/2009)	Sistemas e Automação	100	Ficha submetida
Fernando José Pimentel Lopes	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Electronic Systems Engineering	100	Ficha submetida
Frederico Miguel do Céu Marques dos Santos	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Eletrotécnica	100	Ficha submetida

Helena Jorge Carvalho da Silva Marto	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre		Sistemas e Automação	100	Ficha submetida
Inácio Sousa Adelino da Fonseca	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
João Cândido Baptista dos Santos	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	CTC da Instituição proponente	Electrónica e Telecomunicações	100	Ficha submetida
João Carlos Ramos Perdigoto	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	CTC da Instituição proponente	Automação e Sistemas	100	Ficha submetida
João Paulo Morais Ferreira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Eng. Eletrotécnica	100	Ficha submetida
Jorge Miguel Tavares Couceiro de Sousa	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Física - Especialidade de Física Tecnológica	100	Ficha submetida
César Paulo das Dores Páris	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	Título de especialista (DL 206/2009)	Tecnologias Multimédia	100	Ficha submetida
José Manuel Torres Farinha	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
José Pedro de Matos Nogueira Amaro	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Luis Manuel Ferreira Roseiro	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Marco José Silva	Assistente convidado ou equivalente	Mestre		Engenharia Electrotécnica e de Computadores- Automação e Robótica	100	Ficha submetida
Maria Emilia Bigotte de Almeida	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre		Ciências da Computação	100	Ficha submetida
Maria Filomena Palmeira de Araujo Canova	Professor Coordenador ou equivalente	Mestre	CTC da Instituição proponente	Probabilidades e Estatística	100	Ficha submetida
Milton Augusto Morais Sarmiento Pato de Macedo	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Física (especialidade em Física Tecnológica)	100	Ficha submetida
Nuno Miguel Fonseca Ferreira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Susete Teresa Gaspar do Fetal	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Física	100	Ficha submetida
Verónica Maria Marques do Carreiro Silva Vasconcelos	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Victor Daniel Neto dos Santos	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Fernanda de Madureira Coutinho	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Eletrotécnica	100	Ficha submetida
Jorge Miguel Sousa Barreiros	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Informática	100	Ficha submetida
					2400	

<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.

24

3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

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

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	24	100

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	66.666666666667

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	15	62.5	24
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	2	8.3333333333333	24

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	24	100	24
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	1	4.1666666666667	24

4. Pessoal Não Docente

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

O DEE e o DFM têm 7 funcionários (5 e 2, respetivamente), em regime de tempo integral, para as tarefas correntes e de apoio às atividades laboratoriais, nomeadamente:

- *Sónia Maria Agostinho Branco (Técnico Superior, DEE) e João Paulo Louzada Queiró (Técnico Superior, DEE). Instalação e manutenção do equip. informático do DEE; inventário; plataforma moodle, produção de PCBs.*
- *Francisco Manuel Amado Fernandes Dias (Assistente Técnico, DEE). Gestão do stock de componentes e de consumíveis para o funcionamento do DEE; manutenção de equip. elétricos do DEE.*
- *Maria da Graça Rodrigues Antunes da Costa (Assistente Técnico, DEE) e Carlos Miguel da Fonseca Peixoto (Assistente Técnico, DFM). Secretariado — atendimento ao público, receção e envio de correspondência.*
- *Maria Fernanda Martins Coelho (Operacional, DEE) e Graça Maria Santos Marques Quatorze (Assistente Operacional, DFM). Apoio ao secretariado, limpeza das salas, gabinetes e laboratórios e afixação de informações.*

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

The DEE and the DFM have 7 employees (5 and 2, respectively), on a full-time basis, for current tasks and support for laboratory activities, namely:

- *Sónia Maria Agostinho Branco (Senior Technician, DEE) and João Paulo Louzada Queiró (Senior Technician, DEE). Installation and maintenance of equipment. the DEE; inventory; platform moodle, production of PCBs.*
- *Francisco Manuel Amado Fernandes Dias (Technical Assistant, DEE). Management of the stock of components and consumables for the operation of the DEE; equipment maintenance. of the DEE.*
- *Maria da Graça Rodrigues Antunes da Costa (Technical Assistant, DEE) and Carlos Miguel da Fonseca Peixoto (Technical Assistant, DFM). Secretariat - attending to the public, receiving and sending correspondence.*
- *Maria Fernanda Martins Coelho (Operational Assistant, DEE) and Graça Maria Santos Marques Quatorze (Operational Assistant, DFM). Support to the secretariat, cleaning rooms, offices and laboratories and posting information.*

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

- *Sónia Maria Agostinho Branco • Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica (ciclo de estudos de 5 anos).*
- *João Paulo Louzada Queiró — Bacharelato em Engenharia Eletrotécnica (ciclo de estudos de 3 anos).*
- *Francisco Manuel Amado Fernandes Dias — 12º ano.*
- *Maria da Graça Rodrigues Antunes da Costa - 9º ano.*
- *Maria Fernanda Martins Coelho - 12º ano.*
- *Carlos Miguel da Fonseca Peixoto — 12º ano.*
- *Graça Maria Santos Marques Quatorze - 6º ano.*

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

- *Sónia Maria Agostinho Branco - Licenciata in Electrical Engineering (study cycle with 5 years duration).*
- *João Paulo Louzada Queiró - Bachelor in Electrical Engineering (study cycle with 3 years duration).*
- *Francisco Manuel Amado Fernandes Dias - 12th grade.*
- *Maria da Graça Rodrigues Antunes da Costa - 9th grade.*
- *Maria Fernanda Martins Coelho - 12th grade.*
- *Carlos Miguel da Fonseca Peixoto - 12th grade.*
- *Graça Maria Santos Marques Quatorze — 6th grade.*

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.**

26

5.1.2. Caracterização por género**5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender**

Género / Gender	%
Masculino / Male	46.2
Feminino / Female	53.8

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	7
2º ano curricular do 2º ciclo	19
	26

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	15	15	20
N.º de candidatos / No. of candidates	16	8	8
N.º de colocados / No. of accepted candidates	13	8	8
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	13	7	6
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	10.6	10.3	11
Nota média de entrada / Average entrance mark	13.6	12.9	11.8

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes**5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.**

Analisando os últimos 3 anos letivos (2017/2018, 2018/2019 e 2019/2020) verifica-se que:

- a) Background académico: 15% dos candidatos correspondem a alunos externos ao ISEC (com formação académica diversa), sendo os restantes alunos internos do ISEC, provenientes da Licenciatura em Engenharia Biomédica - Bioeletrónica.*
- b) Análise por género: 43% do género masculino e 57% do género feminino.*
- c) Abandono: verificou-se uma taxa de abandono de 7%.*

5.3. Eventual additional information characterising the students.

Analyzing the last 3 academic years (2017/2018, 2018/2019 and 2019/2020) we can verify that:

- a) Academic background: 15% of the candidates correspond to external students (outside ISEC, with diverse academic backgrounds), and the remaining corresponds to ISEC internal students (Biomedical Engineering - Bioelectronics).*

- b) *Analysis by gender: 43% male and 57% female.*
 c) *Dropout rate: 7%.*

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	8	7	6
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	7	1	2
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	5	4
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	1	1	0
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

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

n/a

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).

n/a

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

Apresenta-se a análise referente a um ano letivo completo, tendo-se optado pelo ano letivo anterior (2018/2019).

No ano letivo analisado, o número de alunos inscritos neste ciclo de estudos, foi 7 no 1º ano: 7 e 19 no 2º ano.

Seguindo o procedimento para análise do aproveitamento, aprovado em sede de Conselho Pedagógico do ISEC, foram adicionados os valores de dois indicadores:

- Taxa de Aprovação (TA): nº de alunos aprovados / nº de alunos avaliados;*
- Taxa de Participação na Avaliação (TPA): nº de alunos avaliados / nº de alunos inscritos.*

Para a comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos, consideraram-se as médias dos valores dos dois indicadores referidos acima, para as unidades curriculares (UC) de cada área científica, de um total de 12 UCs do ciclo de estudos, excluindo-se a UC de Projeto/Estágio desta análise.

Os valores resultantes são os seguintes:

- Engenharia Eletrotécnica: TPA (84,7%) / TA (92,3%);*
- Física: TPA (74,1%) / TA (100%);*
- Matemática: TPA (78,6%) / TA (100%);*
- Sistemas e Tecnologias da Informação para a Saúde: TPA (71,4%) / TA (80%).*

Verifica-se que os dois indicadores têm valores semelhantes e muito satisfatórios, não se identificando, por isso, situações problemáticas nas diferentes áreas científicas.

O indicador TPA é 100% em 2 UCs; superior a 85% em 4 UCs, entre 80% e 71% em 4 UCs e inferior a 71% nas restantes. O indicador TA é 100% em 8 UCs e superior ou igual a 80% em 3 UCs. Existe 1 UC que tem este indicador ligeiramente inferior às restantes UCs, apesar de ser um valor suficientemente elevado (75%).

A UC de Projeto/Estágio tem uma calendarização própria no que respeita à entrega e defesa da dissertação/trabalho de projeto/relatório de estágio. À data de submissão deste processo, do total de 14 alunos inscritos, verifica-se que:

- 6 alunos (43% dos inscritos) já entregaram e defenderam com sucesso;*
- 6 alunos (43% dos inscritos) já entregaram e encontram-se a aguardar a marcação da defesa, de acordo com os prazos aplicáveis;*
- 2 alunos (14% dos inscritos) pediram extensão de prazo de entrega.*

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

The analysis for a complete school year is presented and the previous school year (2018/2019) was chosen. In the school year analyzed, the number of students enrolled in this study cycle was 7 in the 1st year and 19 in the 2nd year.

Following the procedure for analysis of achievement, approved by the Pedagogical Council of ISEC, the following two parameters were defined:

Approval Rate (AR): No. of approved students / No. of assessed students;

Assessment Participation Rate (APR): No. of students assessed / No. of students enrolled.

For the comparison of academic achievement in the different scientific areas of the study cycle, the average values of the two indicators mentioned above were considered for the curricular units (UC) of each scientific area, out of a total of 12 UCs of the study cycle, excluding the Project /Internship UC from this analysis.

The resulting values are as follows:

- Electrical Engineering: APR (84.7%) / AR (92.3%);*
- Physics: APR (74.1%) / AR (100%);*
- Mathematics: APR (78.6%) / AR (100%);*
- Health Information Systems and Technologies: APR (71.4%) / AR (80%).*

Both indicators have similar and very satisfactory values, thus not identifying problematic situations in different scientific areas. The RPA indicator is 100% in 2 UCs; greater than 85% in 4 UCs, between 80% and 71% in 4 UCs and less than 71% in the remaining ones.

The RA indicator is 100% in 8 UCs and greater than or equal to 80% in 3 UCs. There is 1 UC that has this indicator slightly lower than the other UCs, although it is a sufficiently high value (75%).

The Project / Internship UC has its own schedule regarding the delivery and discussion of the thesis / project work / internship report. To date of submission of this process, out of the 14 students enrolled in this CU, the following data is available:

- 6 students (43% of enrolled) have already delivered and completed with success its discussion;*
- 6 students (43% of enrolled) have already delivered and wait for discussion scheduling, according to the applicable deadlines;*
- 2 students (14% of enrolled) requested extension of delivery.*

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).

As estatísticas de empregabilidade têm origem em 2 fontes: DGEEC e Observatório de Empregabilidade do Instituto Politécnico de Coimbra (OEIPC).

Os dados disponibilizados pela DGEEC são relativos apenas a 2017/18 e são os seguintes: N° diplomados: 7 (6 mulheres; 1 homem); N° desempregados (12/2018): 0;

O OEIPC recolhe os indicadores de empregabilidade apenas 18 meses após a conclusão do curso, pelo que, à data corrente, os dados disponibilizados são relativos apenas a 2016/17 e são os seguintes: N° diplomados: 8; N° desempregados: 0, sendo que o tempo decorrido até à obtenção do 1° emprego é inferior a 1 mês.

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).

Employability statistics come from 2 sources: DGEEC and Employability Observatory of the Polytechnic Institute of Coimbra (OEIPC).

Data provided by DGEEC is from 2017/18 only and is as follows: Nr. of graduates: 7 (6 women; 1 man); Nr. of unemployed (12/2018): 0;

The OEIPC collects employability indicators only 18 months after graduation, so, at the current date, values provided are for 2016/17 only and are as follows: Nr. of graduates: 8; Nr. of unemployed: 0, and the time taken to obtain the first job is less than 1 month.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Os dados disponíveis através da DGEEC e do OEIPC, bem como dos contactos pessoais que a Comissão Coordenadora mantém com os alunos e ex-alunos, permitem-nos identificar uma excelente taxa de empregabilidade, sendo de realçar que a grande maioria dos diplomados exerce funções profissionais compatíveis com a área do ciclo de estudos. Tal pode ser explicado pela qualidade dos estágios em empresas da área da saúde, responsáveis por absorver grande parte dos nossos diplomados.

A título de exemplo podemos afirmar que dos 11 alunos que realizaram a UC de Projeto/Estágio no ano letivo 18/19, 8 estão já integrados profissionalmente na empresa onde realizaram estágio ou numa empresa concorrente com ramo de atividade similar, nomeadamente no Centro Cirúrgico de Coimbra, Bolseiro Projeto I&D, e integrados em equipas residentes de eletromedicina das empresas SUCH, ATM e ALTHEA nos hospitais de Vila Franca de Xira, Guarda, CUF-Coimbra, CUF-Porto, Guimarães e nas empresas B.BRAUN e MEDSIMLAB.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

The data available through DGEEC and OEIPC, as well as the personal contacts that the Coordinating Committee maintains with students and alumni, allow us to identify an excellent employability rate, and it should be noted that the vast majority of graduates perform professional duties compatible with the area of the study cycle. This can be explained by the quality of internships in healthcare companies, which absorb a large part of our graduates.

As an example, we can say that of the 11 students who took the Project / Internship UC in the school year 2018/19, 8 of them are already professionally integrated into the company where they did their internship or in a competing company with similar activity, namely the Coimbra Surgical Center, Fellow in an R&D Project, and integrated in resident electromedical teams of SUCH, ATM and ALTHEA companies in the hospitals of Vila Franca de Xira, Guarda, CUF-Coimbra, CUF-Porto, Guimarães and in B.BRAUN and e MEDSIMLAB companies.

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
Instituto de Sistemas e Robótica (ISR, Coimbra)	Excelente	Universidade de Coimbra	3	n/a
Instituto de Telecomunicações IT Porto	Excelente	n/a	1	n/a
Instituto de Telecomunicações IT Coimbra	Excelente	Universidade de Coimbra	1	n/a
Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP), Coimbra, Lisboa, Braga	Muito bom	n/a	2	n/a
CEMMPRE - Centro de Engenharia Mecânica, Materiais e Processos	Excelente	Universidade de Coimbra	3	n/a
LIBPhys - Laboratório de Instrumentação, Engenharia Biomédica e Física da Radiação IT	Muito bom	Universidade de Coimbra	1	n/a
Institute for Systems and Computer Engineering, Technology and Science (INESC-TEC), Porto	Muito bom	n/a	3	n/a
Research Group on Intelligent Engineering and Computing for Advanced Innovation and Development (GECAD), Porto	Excelente	Instituto Superior de Engenharia do Porto	1	n/a
NOVA Laboratory for Computer Science and Informatics (NOVA-LNCS)	Excelente	Universidade Nova de Lisboa	1	n/a
IJA-IPC	Não disponível	ISEC-IPC	11	n/a

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/18eb7d91-4c11-c91b-4257-5dd1bff02dc1>

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/18eb7d91-4c11-c91b-4257-5dd1bff02dc1>

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.

A análise apresentada reporta-se ao período 03/2018 a 12/2019.

Os docentes possuem experiência no desenvolvimento de atividades de índole científica-tecnológica que, através de prestação de serviços e transferência de conhecimento, resultam em contributos no domínio nacional, regional e local.

-Orientações (8) e júris (7) de PhD, orientações (83) e júris (99) de MSc, artigos em revista internacional (30) e nacional (18) com referee, publicações em actas de conf. internacional (120) e nacional (21) com referee, livros (3), cap. livros (21), oradores em conf. internacional (60) e nacional (20), revisão de artigos para revista (94) e para conferência (106) e membro de comité científico de conferência (40);

-Artigos em co-autoria com alunos do ciclo de estudos: conf. internacional (9), conf. nacional (2) e revista internacional (1);

-Patentes:4, Pedidos Patente:3 (2 de dispositivos médicos);

-Prémio/Best paper award (2/3);

-Projetos Europeus:7; Projetos FCT: 8; Outros Projetos Financiados: 9;

-Relatórios Técnico-Científico FCT: 2; Atividades Consultadoria: 5;

-Projetos em colaboração com a Indústria/Comunidade /IPSS: 22, nomeadamente: ExoBike (Equipamento Biomecânico para Terapia Restauradora e Apoio à Reabilitação), CUIDAR-TE, ACTIVA(R)-TE, Scratch on Road, Limites Invisíveis, LIT - Light In Tiles, GameAAL (Gamification Supporting Active and Assisted Living), ICaneMusic - Bengala inteligente para apoio a doentes de Parkinson (vencedor da 16ªEd do Concurso Regional Poliempreende);

-Desenvolvimento de I&D em colaboração com Federação Portuguesa de Ciclismo (2 protótipos funcionais), Centro de Medicina Física e Reabilitação do Hosp. Rovisco Pais (biomecânica de reabilitação), CHUC, Hosp. Distrital da Figueira da Foz (biomecânica ortopédica), FMUC (biomecânica orofacial);

-Coordenação do Centro de Apoio à Matemática na Engenharia, do FikaLab (parceria com Critical Software) e do Programa de Requalificação Profissional "Apostar em TI" (parceria com a ITGROW);

-Participação em órgãos sociais de IPSS/ Instituições similares: 4;

-Administração em operador e prestador de serviços de telecomunicações de uso público.

A prestação de serviços à comunidade e formação avançada em diferentes domínios:

-Centro Técnico e Tecnológico JUNTAr.

-Organização anual das Jornadas de Eng. Biomédica, envolvendo a comunidade académica, empresarial e ex-alunos e do 1º Congresso de Eng. Biomédica em colaboração com a Associação de Téc. de Engenharia Hospitalar Portugueses.

-Realização de seminários em colaboração com: Opole University of Technology - Polónia, ATM, Thermo Fisher, Retmarker, ESTeSC/IPC, Serviço de Medicina Nuclear e de Radioterapia do CHUC e do IPOCFG, Sensing Future. Alguns temas abordados: "Importance of Composition in Imaging", "Manutenção de Blocos Operatórios", "Avoiding Blindness: Do you have what it takes?", "Sinais Vitais e Suporte Básico de Vida", "Dosimetria in Vivo no tratamento por Radioterapia", "A Robótica na saúde".

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 analysis refers to March-2018 to Dec-2019.

Teachers that participates in the study programme have a large experience in the development of scientific and technological activities that through, consultancy and knowledge transfer, result in effective contributions at the national, regional and local development:

-Supervisions (8) and juries (7) of PhD, supervision (83) and juries (99) of MSC, papers in international/national (30/18) journals with referees, publications in international/national conference proceedings (120/21) with referees, international/ national (60/20) conference speakers, review of scientific papers in journals/ conferences (90/106), books (3), chap. books (21), members of scientific committees of conferences (40);
-Patents/utility models (2/1);
-Articles in co-authorship with students of the cycle of studies: conf. internacional (9), conf. nacional (2) and internacional journal (1);
-Patents:4, Patent Application:3 (2 for medical devices);
-Prizes/Best paper award (2/3);
-European Projects:7; FCT Projects:8; Other Funded Projects:9;
-Scientific Technical Reports FCT:2; Consulting Activities:5.

-Projects in collaboration with Industry/Community/Private Social Solidarity Institutions (PSSI): 22, namely: ExoBike (Biomechanical Equipment for Restorative Therapy and Rehabilitation Support), CUIDAR-TE, ACTIVA(R)-TE, Scratch on Road, Invisible Limits, LIT - Light In Tiles, GameAAL (Gamification Supporting Active and Assisted Living), ICaneMusic (Intelligent walking stick for Parkinson's patient support-winner of Regional Poliempreende Competition);
-R&D development in collaboration with: Portuguese Fed Cycling (compensating devices for adapted cycling), Center for Physical Medicine and Rehabilitation of Hosp. Rovisco Pais and Coimbra School of Nursing (rehabilitation biomechanics), CHUC and Hosp. Figueira da Foz (orthopedic biomechanics), FMUC (orofacial biomechanics);
-Coordination of Engineering Mathematics Support Center, FikaLab (partnership with Critical Software) and IT-Professional Requalification Program;
-Participation in social organs of PSSI/Similar Institutions: 4;
-Administrators in public service telecommunications operators and service providers.
Community service and advanced training in different fields:
-Technical and Technological Center JUNTA;R;
-Annual org of the Biomedical Engineering Symposium, involving the academic, and business community and former students; 1st Congress of Biomedical Eng. in collaboration with the Association of Tec. of Portuguese Hospital Engineer.;
Seminars in collaboration with: Opole University of Technology - Poland, ATM, Thermo Fisher, Retmarker, ESTeSC / IPC, CHUC and IPOCFG Nuclear Medicine and Radiotherapy Service, Sensing Future. Some issues covered: "Importance of Composition in Imaging", "Operating Room Maintenance", "Avoiding Blindness: Do you have what it takes?", "Vital Signs and Basic Life Support", "Dosimetry in Vivo in Radiotherapy Treatment", "Robotics in health".

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.

Ativid. científicas desenvolv. maioritariamente participando na coordenação e como investigadores em projetos Europeus, FCT/H2020/COMPETE2020/QREN, etc. Período em análise:

-POCI-01-0247-FEDER-039808:HiRezBrainPET:Imagiologia cerebral por tomografia de emissão de positrões (PET) de elevada resolução(jun19-out21;€529,700.31)
-SAICT-POL/24013/2016:ExoBike-Equipamento Biomecânico para Terapia Restauradora e Apoio à Reabilitação (set17-set19; €113,207.72)
-PTDC/EEI-PRO/2849/2014:EmergIMG-Emerging Image Modalities Representation and Compression (jun16 jun19;€167.865)
FCT2016(PTDC/EEIAUT/5141/2014):Adaptação Automática do Passo do Robô Humanoide Para Diferentes Coeficientes de Atrito do Robô-Chão(jul16-dez19;€174,180.00)
Outros:
Erasmus+2017-1-ES01-KA203-038491(out17-jun20;€388,670.00)
Erasmus+585849-EPP-1-2017-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP(out17 out20;€997,985.00)
PTDC/EEI-EEE/289(67)(68)(78)/2017(jul18-jul21;€719,872.81)
CENTRO-01-0247-FEDER-037082(023990)(jul18-jul21;€500,920.32;out17-set19;€293,983.15)

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.

Scientific activities developed mainly participating in the coordination and as researchers in European projects, FCT/H2020/COMPETE2020/QREN, etc.. Period under review:

-POCI-01-0247-FEDER-039808:HiRezBrainPET:Imagiologia cerebral por tomografia de emissão de positrões (PET) de elevada resolução(jun19-out21;€529,700.31)
-SAICT-POL/24013/2016:ExoBike-Equipamento Biomecânico para Terapia Restauradora e Apoio à Reabilitação (set17-set19; €113,207.72)
-PTDC/EEI-PRO/2849/2014:EmergIMG-Emerging Image Modalities Representation and Compression (jun16 jun19;€167.865)
-FCT2016(PTDC/EEIAUT/5141/2014):Adaptação Automática do Passo do Robô Humanoide Para Diferentes Coeficientes de Atrito do Robô-Chão(jul16-dec19;€174,180.00)
Other:
Erasmus+2017-1-ES01-KA203-038491(out17-jun20;€388,670.00)
Erasmus+585849-EPP-1-2017-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP(out17 out20;€997,985.00)
PTDC/EEI-EEE/289(67)(68)(78)/2017(jul18-jul21;€719,872.81)
CENTRO-01-0247-FEDER-037082(023990)(jul18-jul21;€500,920.32;out17-set19;€293,983.15)

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	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	8.6
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)	44
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	17.4

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 tem acordos Erasmus com 113 instituições de ensino superior de 17 países, sendo 3 específicos para a área da Engenharia Biomédica e 40 para Engenharia em geral, incluindo também a Engenharia Biomédica. Note-se que os alunos Erasmus incoming, que vêm ao abrigo de acordos celebrados para uma área específica, têm a possibilidade de frequentarem no ISEC outras UCs, de cursos/níveis diferentes, inclusive de Engenharia Biomédica.

Fora da Europa, existem 53 convénios com o Brasil e 45 Acordos de Cooperação celebrados pelo IPC, que abrangem também as áreas de lecionação do ISEC, nomeadamente com o Chile, China, Colômbia, Coreia, Geórgia, Índia, Indonésia, Líbano, Macau, México, Moçambique, Rússia, Sérvia, Tailândia e Tunísia.

O IPC/ISEC tem também parcerias internacionais ao abrigo do ICM - Internacional Credit Mobility com países como Azerbaijão, Bósnia e Herzegovina, Brasil, Canadá, Cazaquistão, Coreia, Cuba, Geórgia, Jordânia, Kosovo, Macau, Marrocos, Moldávia e Rússia.

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

ISEC has active Erasmus agreements with 113 higher education institutions from 17 countries, of which 3 Agreements are specific to Biomedical Engineering and 40 to General Engineering, including Biomedical Engineering. It should be noted that Erasmus incoming students, who come under Erasmus Agreements concluded for a specific area, have the possibility to attend other curricular units of different levels/courses, including Biomedical Engineering.

Outside Europe, there are 53 agreements with Brazil and 45 IPC Cooperation Agreements that also cover ISEC's teaching areas, namely Chile, China, Colombia, Georgia, India, Indonesia, Lebanon, Macau, Mexico, Mozambique, Russia, Serbia, Thailand, and Tunisia.

IPC / ISEC also has international partnerships under ICM - International Credit Mobility with countries such as Azerbaijan, Bosnia and Herzegovina, Brazil, Canada, Korea, Cuba, Georgia, Jordan, Kosovo, Macao, Morocco, Moldova, and Russia.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.**6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.**

Relativamente ao Ponto 6.1 (Eficiência formativa), clarifica-se que grande parte dos diplomados que terminam em N+1 anos, na verdade "concluem" o ciclo de estudos em N anos letivos. Por exemplo, se as Provas Públicas do Relatório de Projeto/Estágio forem requeridas ainda no ano letivo 2018/2019 mas se estas forem agendadas para uma data posterior a 1 janeiro de 2020 então esse aluno é contabilizado como pertencendo ao ano letivo seguinte (2019/2020) e, por conseguinte, é considerado como se tendo diplomado em N+1 anos.

Relativamente ao Ponto 6.3.1 (Mobilidade de estudantes e docentes), clarifica-se que:

- foi efetuado o cálculo da percentagem, por ano letivo (16/17, 17/18 e 18/19), em relação ao número de alunos inscritos ou número de docentes a leccionar no ciclo de estudos, sendo depois efetuada uma média aritmética desses valores.
- foram considerados/contabilizados todos os casos de mobilidade cujos docentes se enquadravam nas áreas científicas principais que intervêm no MIB, nomeadamente Física, Matemática e Engenharia Eletrotécnica.

6.4. Eventual additional information on results.

Point 6.1 (Formative Efficiency) - it is clarified that most graduates who finish in N+1 years actually "complete" the study cycle in N academic years. For example, if Project/Internship Report Public Examination is scheduled for the following calendar year, that student is counted as belonging to the next academic year and is, therefore, considered to have graduated at N+1 years.

Point 6.3.1 (Student and teacher mobility) - it is clarified that:

- the percentage per academic year (16/17, 17/18 and 18/19) was calculated with respect to the number of students enrolled or the number of teachers of the study cycle, and then an arithmetic average of these values was computed.
- For the mobility (in) item, all cases of mobility involving the main scientific areas that integrate the study cycle, namely Physics, Mathematics, and Electrotechnical Engineering, were considered/accounted.

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade**7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES**

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

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

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

Não

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

<https://sigq.ipc.pt/system/files/documentos/Manual%20da%20Qualidade%20do%20POLIT%C3%89CNICO%20DE%20COIMBRA.pdf>

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

[7.1.2._RAC_MIB_AnoLetivo_2018_2019.pdf](#)

7.2 Garantia da Qualidade

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

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 expetativas e necessidades dos estudantes.

Não existiram alterações na estrutura organizacional responsável pela gestão científico-pedagógica do ciclo de estudo desde a avaliação precedente.

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 SIGQ foi definida e aprovada a 02 de maio de 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 Unidade Orgânica (Ensino e Investigação) e em cada Serviço do IPC é a garantia de uma comunicação de proximidade e eficaz entre as nove 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 (INOVIPC) 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 (INOVIPC) 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 n.º 38/2007 (RJAES), o artigo 59º-A do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 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.

n/a

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

n/a

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

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

- Plano curricular com forte componente prática e laboratorial, suportada por uma formação científica sólida, numa combinação equilibrada, configurando um perfil de formação superior profissionalizante característico do ensino superior politécnico, sem descuidar a possibilidade de prosseguimento de estudos para um 3º ciclo de ensino superior.
- Forte ligação com o tecido empresarial da área da saúde, com instituições públicas e entidades privadas, nacionais e multinacionais, operantes na área da engenharia biomédica da região e do país, que se traduz, entre outros, num conjunto considerável de protocolos com vista a garantir aos alunos a realização de estágios curriculares.
- Investigação aplicada através de estágios curriculares e projetos com temas de campo, resultando em algumas publicações científicas e na integração de alunos no tecido empresarial.
- Corpo docente qualificado, com produção científica nos domínios do ciclo de estudos, e integrado em centros de investigação com participação em projetos nacionais e internacionais.
- Boas instalações de apoio ao estudo, com horários de funcionamento adequados aos alunos, nomeadamente ao nível da biblioteca, que dispõe de um apreciável acervo de obras, em quantidade e qualidade, tanto para a formação letiva como para investigação.
- Boas relações interpessoais entre docentes, entre alunos, e entre docentes e alunos.
- Integração de professores e especialistas externos, de reconhecido mérito, nos júris de provas públicas, como forma de promover a validação da qualidade dos trabalhos realizados, pela comunidade técnico-científica.
- Participação de professores e especialistas exteriores à escola na lecionação de palestras de índole académica, industrial e empresarial.
- A oferta de um segundo ciclo de estudos não integrado (por contraponto a mestrado integrado) na área de engenharia biomédica, que é único na zona geográfica em que se enquadra.
- O ISEC oferece formação em três ciclos de estudo na área de engenharia biomédica (CTeSP em Instrumentação Biomédica, Licenciatura em Engenharia Biomédica — Bioeletrónica, e Mestrado em Instrumentação Biomédica), e que se distingue da oferta de outras instituições de ensino superior nesta área, com uma forte especialização na bioeletrónica e instrumentação.

- Elevada empregabilidade na área do ciclo de estudos, que, com alguma frequência, ocorre ainda antes da conclusão do mesmo.

8.1.1. Strengths

- Syllabus with a strong practical and laboratory component, supported by a solid scientific knowledge based, in a balanced combination, configuring a professional profile of vocational higher education, characteristic of polytechnic higher education, without neglecting the possibility of continuing studies for a 3rd cycle of higher education.
- Strong connection with the regional and national health business industry, with public and private institutions, national and multinational, operating in the area of biomedical engineering, which is reflected, among others, into a considerable set of protocols in order to guarantee curricular internships to the students.
- Applied research through curricular internships and projects with field themes, resulting in some scientific publications and the integration of students in the professional life.
- Qualified teachers, with scientific production in the fields of study cycle, integrated in R&D Centers, with participation in national and international projects.
- Good study support facilities, with appropriate opening/closing hours for students, particularly the library, which has an appreciable collection of books and periodicals (through b-on), both in quantity and quality, for both academic training and research.
- Good interpersonal relationships between teachers, between students, and between teachers and students.
- Integration of teachers and external experts, of recognized merit, in the juries of public exams, as a way to promote the validation of the quality of the work done by the technical-scientific community.
- Participation of teachers and specialists outside the school in lecturing academic, industrial and business.
- The offer of a second non-integrated study cycle (as opposed to an integrated master's degree) in the field of biomedical engineering, which is unique in the geographical area of ISEC.
- ISEC offers training in three study cycles in the field of biomedical engineering (CTeSP in Biomedical Instrumentation, Degree in Biomedical Engineering - Bioelectronics, and Master in Biomedical Instrumentation), and which is distinguished from other higher education institutions in this area, with a strong expertise in bioelectronics and instrumentation.
- High employability in the area of the study cycle, which often occurs even before its completion.

8.1.2. Pontos fracos

- Constrangimentos financeiros que dificultam (condicionam) a aquisição de material de apoio laboratorial, nomeadamente na área da eletromedicina, aquisição de dados, sensores, componentes óticos.
- Licenças de software desatualizadas e/ou em número insuficiente, por exemplo Matlab.
- Reduzido investimento na conservação e melhoria dos espaços físicos de apoio ao ciclo de estudos, nomeadamente, no que concerne ao conforto térmico e acústico.
- Rede telemática sem fios no Campus do ISEC com algumas lacunas ao nível da cobertura, e da qualidade de sinal e/ou largura de banda.
- Insuficiência de estruturas de apoio que permitam maior agilização da ligação ao tecido empresarial e instituições com vista ao estabelecimento de parcerias e protocolos de colaboração.
- Baixo número de candidatos ao ciclo de estudos.

8.1.2. Weaknesses

- Financial constraints that hinder the acquisition of laboratory support material, namely in the area of electromedicine, data acquisition, sensors, and optical components.
- Outdated and insufficient software licenses, e.g. Matlab.
- Reduced investment in the conservation and improvement of the physical spaces that support the study cycle, namely thermal and acoustic comfort.
- ISEC Campus wireless telematic network with some lack of coverage, low signal quality, and reduced bandwidth.
- Insufficient support structures which easier the connection with external institutions in order to establish partnerships and collaboration protocols.

8.1.3. Oportunidades

- O ISEC está inserido numa cidade com fortes tradições nas ciências da saúde, o que potencia o estabelecimento de parcerias, de médio e longo prazo, com instituições públicas e privadas, com vista à realização de estágios curriculares, bem como projetos de investigação na área da Instrumentação Biomédica.
- Facilidade na identificação de temas aliciantes para investigação aplicada, decorrente do contacto com as empresas e instituições parceiras.
- Enquadramento regional propício para testar soluções técnicas inovadoras em ambiente clínico.
- A diminuição significativa da taxa de natalidade aliado ao aumento da idade média da população, associado a um aumento da esperança de vida, abre oportunidades ao desenvolvimento de tecnologias de instrumentação biomédica, não só no acompanhamento remoto da população idosa por parte dos profissionais de saúde, mas também na melhoria da qualidade de vida da população idosa, por melhoria dos cuidados de saúde prestados.

8.1.3. Opportunities

- ISEC is located in a city with strong traditions in health sciences, which fosters the establishment of medium and long term partnerships with public and private institutions, allowing the establishment of curricular internships, as well as research projects in the area of Biomedical Instrumentation.
- Easy identification of attractive subjects for applied research, resulting from contact with partner companies and institutions.
- The regional framework is conducive to testing innovative technical solutions in a clinical environment.
- The significant decrease in the birth rate along with the increase of the average age of the population, associated with an increase in life expectancy, opens opportunities for the development of biomedical instrumentation technologies, not only in the field of remote monitoring of the elderly population by health professionals, but also in improving the quality of life of the elderly population by improving health care.

8.1.4. Constrangimentos

- *A escassez de recursos financeiros, resultante do subfinanciamento do Ensino Superior, podem constituir uma travão à modernização e apetrechamento dos laboratórios afetos ao ciclo de estudos.*
- *Risco de diminuição futura de candidatos, por decréscimo demográfico, por aumento das dificuldades económicas das famílias, e ainda pelo facto de a designação do ciclo de estudos não conter o termo "Engenharia".*
- *Falta de perceção, pela sociedade em geral, da qualidade da formação oferecida, das capacidades do corpo docente, e do nível de interação da Escola com a comunidade.*

8.1.4. Threats

- *The scarcity of financial resources resulting from the underfunding of Higher Education may be a brake on the modernization and equipping of the laboratories involved in the study cycle.*
- *Risk of a shortage of applicants due to demographic decline, increased economic hardship of households, and the fact that the name of the study cycle does not contain the word "Engineering".*
- *Lack of awareness, by society in general, of the quality of training offered, faculty capabilities, and the level of interaction of the School with the community.*

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Promover o estabelecimento de parcerias com agentes públicos e privados com vista à cedência de dispositivos médicos, em fim de vida, que possibilitem o enriquecimento das componentes laboratoriais do ciclo de estudos.

8.2.1. Improvement measure

To promote the establishment of partnerships with public and private stakeholders that can provide end-of-life medical devices, which would enable the improvement of the laboratory component of the study cycle.

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

Prioridade alta, 2 anos

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

High priority, 2 years

8.1.3. Indicadores de implementação

Existência de equipamentos.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Existence of equipment

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Reforçar, junto dos órgãos competentes do ISEC, a necessidade de aquisição de licenças do software mais desatualizado, nomeadamente o Matlab. De referir que o ISEC está, à data, a envidar esforços com vista à resolução desta situação.

8.2.1. Improvement measure

Reinforce, the competent organs of ISEC, the need to acquire licenses for the most outdated software, namely Matlab. It should be noted that ISEC is currently making efforts to resolve this situation.

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

Prioridade alta, 1 ano

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

High priority, 1 year

8.1.3. Indicadores de implementação

Licenças de campus atualizadas, nomeadamente do software Matlab.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Updated campus licenses, including Matlab software.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Reforçar, junto dos órgãos competentes do ISEC, a necessidade da melhoria do conforto térmico e acústico das salas de aulas, laboratórios e salas de estudos.

8.2.1. Improvement measure

Reinforce, with the competent organs of ISEC, the need to improve the thermal and acoustic comfort of classrooms, laboratories and study rooms.

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

Prioridade média, 3 anos

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

Medium priority, 3 years

8.1.3. Indicadores de implementação

Instalações com conforto térmico e acústico.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Facilities with thermal and acoustic comfort.

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

Solicitar, junto dos órgãos competentes do ISEC, o reforço da rede telemática sem fios em todo o campus do ISEC

8.2.1. Improvement measure

Request, to the competent organs of ISEC, the strengthening of the wireless telematic network in all ISEC campus.

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

Prioridade alta, 6 meses

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

High priority, 6 months

8.1.3. Indicadores de implementação

Rede telemática sem fios funcional e sem quebras de serviço.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Functional wireless telematic network without service disruptions.

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

Propor, aos órgãos competentes do ISEC, a criação de um gabinete que promova e agilize o estabelecimento de parcerias e protocolos com instituições públicas e privadas cujo ramo de atividade seja afim ao ciclo de estudos.

8.2.1. Improvement measure

To propose, to the competent organs of ISEC, the creation of an office that promotes and speeds up the establishment of partnerships and protocols with public and private institutions whose field of activity is related to the study cycle.

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

Prioridade média, 3 anos.

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

Medium priority, 3 years

8.1.3. Indicadores de implementação

Aumento do número de parcerias e protocolos, e diminuição das tarefas burocráticas atualmente desempenhadas pelos docentes.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Increased number of partnerships and protocols, and reduction of the bureaucratic tasks currently performed by teachers.

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

Melhorar a divulgação do ciclo de estudos.

8.2.1. Improvement measure*To improve the dissemination of the study cycle.***8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida***Alta, 1 ano.***8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.***High, 1 year***8.1.3. Indicadores de implementação***Aumentar o número de candidatos ao ciclo de estudos.***8.1.3. Implementation indicator(s)***To increase the number of applicants to the study cycle.***9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)****9.1. Alterações à estrutura curricular**

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação*<sem resposta>***9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.***<no answer>***9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)**

9.2. Nova Estrutura Curricular**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***<sem resposta>***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***<no answer>***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

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

*<sem resposta>***9.3. Plano de estudos**

9.3. Plano de estudos**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***<no answer>***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***<sem resposta>***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***<no answer>*

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

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

<sem resposta>

9.4. Fichas de Unidade Curricular**Anexo II****9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

<sem resposta>

9.4.1.1. Title of curricular unit:

<no answer>

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

<sem resposta>

9.4.1.3. Duração:

<sem resposta>

9.4.1.4. Horas de trabalho:

<sem resposta>

9.4.1.5. Horas de contacto:

<sem resposta>

9.4.1.6. ECTS:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

<no answer>

9.4.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

9.4.5. Syllabus:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

<sem resposta>

9.5. Fichas curriculares de docente

Anexo III

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

<sem resposta>

9.5.2. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>