

CONTEXTO DA AVALIAÇÃO DO PEDIDO DE ACREDITAÇÃO DE NOVO CICLO DE ESTUDOS

Nos termos do regime jurídico da avaliação do ensino superior (Lei n.º 38/2007, de 16 de agosto), a entrada em funcionamento de um novo ciclo de estudos exige a sua acreditação prévia pela A3ES.

O processo de acreditação prévia de novos ciclos de estudo (Processo NCE) tem por elemento fundamental o pedido de acreditação elaborado pela instituição avaliada, submetido na plataforma da Agência através do Guião PAPNCE.

O pedido é avaliado por uma Comissão de Avaliação Externa (CAE), composta por especialistas selecionados pela Agência com base no seu currículo e experiência e apoiada por um funcionário da Agência, que atua como gestor do procedimento. A CAE analisa o pedido à luz dos critérios aplicáveis, publicitados, designadamente, em apêndice ao presente guião.

A CAE, usando o formulário eletrónico apropriado, prepara, sob supervisão do seu Presidente, a versão preliminar do relatório de avaliação do pedido de acreditação. A Agência remete o relatório preliminar à instituição de ensino superior para apreciação e eventual pronúncia, no prazo regularmente fixado. A Comissão, face à pronúncia apresentada, poderá rever o relatório preliminar, se assim o entender, competindo-lhe aprovar a sua versão final e submetê-la na plataforma da Agência.

Compete ao Conselho de Administração a deliberação final em termos de acreditação. Na formulação da deliberação, o Conselho de Administração terá em consideração o relatório final da CAE e, havendo ordens e associações profissionais relevantes, será igualmente considerado o seu parecer. O Conselho de Administração pode, porém, tomar decisões não coincidentes com a recomendação da CAE, com o intuito de assegurar a equidade e o equilíbrio das decisões finais. Assim, o Conselho de Administração poderá deliberar, de forma fundamentada, em discordância favorável (menos exigente que a Comissão) ou desfavorável (mais exigente do que a Comissão) em relação à recomendação da CAE.

Composição da CAE: A composição da CAE que avaliou o presente pedido de acreditação do ciclo de estudos é a seguinte (os CV dos peritos podem ser consultados na página da Agência, no separador Acreditação e Auditoria / Peritos):

Carlos Santiuste

Jorge Bernardino

Vitor Fernão Pires (Presidente)

1. Caracterização Geral

1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições nacionais) (PT)

[sem resposta]

1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições nacionais) (EN)

[sem resposta]

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (proposta em associação com instituições estrangeiras)

[sem resposta]

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação)

[sem resposta]

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto,

[sem resposta]

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto,

[sem resposta]

1.3. Designação do ciclo de estudos. (PT)

Automação e Sistemas Informáticos

1.3. Designação do ciclo de estudos. (EN)

Automation and Computer Systems

1.4. Grau. (PT)

Licenciatura - 1º ciclo

1.4. Grau. (EN)

Bachelor - 1st cycle

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (PT)

Eletrónica, Automação e Ciências Informáticas

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (EN)

Electronics, automation and computer sciences

1.6.1. Classificação CNAEF - primeira área fundamental

[0523] *Eletrónica e Automação
Engenharia e Técnicas Afins
Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção*

1.6.2. Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável

[0481] *Ciências Informáticas
Informática
Ciências, Matemática e Informática*

1.6.3. Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável

[sem resposta]

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

180.0

1.8. Duração do ciclo de estudos.

3 anos

1.8.1. Outra

[sem resposta]

1.9. Número máximo de admissões proposto

30.0

1.10. Condições específicas de ingresso (alínea f) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março

Podem candidatar-se a este ciclo de estudos os candidatos que apresentem candidatura através do concurso institucional de acesso e tenham aprovação às provas de ingresso 07 Física e Química ou 19 Matemática A. Os candidatos podem ainda ingressar através dos regimes de mudança de par instituição/curso ou através de um Concurso Especial, de acordo com as normas legais em vigor (titulares de curso superior, titulares de Curso de Especialização Tecnológica, titulares de Curso Técnico Superior Profissional ou Maiores de 23 anos).

Podem ainda ingressar os candidatos que reúnam as condições previstas no Estatuto do Estudante Internacional

1.10. Condições específicas de ingresso (alínea f) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março

Candidates who apply through the competition can apply for this cycle of studies.

institutional access and have passed the entrance exams 07 Physics and Chemistry or 19 Mathematics A.

Candidates can also enter through the regimes for changing the institution/course pair or through a Special Contest, in accordance with the legal rules in force (holders of higher education, holders of a Technological Specialization Course, holders of a Professional Higher Technical Course or over 23 years old).

Candidates who meet the conditions set out in the International Student Statute may also enter.

1.10.1. Apreciação da adequação e conformidade legal das condições específicas

Existem, é adequado e cumpre os requisitos legais.

1.10.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (PT)

Concurso nacional de acesso ao ensino superior com as seguintes provas de ingresso: Física e Química ou Matemática. O ingresso pode ainda ser efectuado através de concursos e regimes especiais definidos por lei. Deste modo, tratando-se de uma Licenciatura, verifica-se que está de acordo com a legislação em vigor.

1.10.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (EN)

National competition for access to higher education with the following admission tests: Physics and Chemistry or Mathematics.

Admission can also be carried out through competitions and special regimes defined by law. Thus, in the case of a Degree, it is verified that it is in accordance with the legislation.

1.11. Modalidade do ensino

Presencial (Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto)

1.11.1. Regime de funcionamento, se presencial

Diurno

1.11.1.a. Se outro, especifique. (PT)

[sem resposta]

1.11.1.a. Se outro, especifique. (EN)

[sem resposta]

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (PT)

Instituto Politécnico da Lusofonia, Lisboa

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (EN)

Polytechnic Institute of Lusofonia, Lisbon

1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário

[RegulamentoCreditaçao.pdf](#) | PDF | 1,002.7 Kb

1.13.1. Apreciação da existência e conformidade do regulamento de creditação com os preceitos legais

Existe, é adequado e cumpre os requisitos legais.

1.13.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (PT)

Existe o Regulamento de Creditação do Instituto Politécnico da Lusofonia, publicado no Diário da República n.º 68, de 6 de abril de 2020 e que corresponde ao Regulamento n.º 350/2020.

Este regulamento está em conformidade com o Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, republicado como anexo ao D.L. n.º 65/2018, de 16 de Agosto.

1.13.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa. (EN)

There is the Accreditation Regulation of the Instituto Politécnico da Lusofonia, published in Diário da República n.º 68, of April 6, 2020 and which corresponds to Regulation n.º 350/2020.

This regulation complies with Decree-Law n.º 74/2006, of March 24, republished as an annex to the D.L. No. 65/2018, of August 16th.

1.14. Observações. (PT)

[sem resposta]

1.14. Observações. (EN)

[sem resposta]

2. Formalização do pedido

2.1. Deliberações dos órgãos que legal e estatutariamente foram ouvidos no processo de criação do ciclo de

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (PT)

Verifica-se através das atas do Conselho Técnico-Científico e Conselho Pedagógico que o ciclo de estudos em causa foi apresentado e aprovado por unanimidade. A proposta do ciclo de estudos também foi apresentada ao Conselho Geral do IPLUSO e com um parecer positivo por parte do presidente do IPLUSO

2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (EN)

It is verified through the minutes of the Technical-Scientific Council and Pedagogical Council that the cycle of studies in question was presented and approved unanimously. The proposal for the study cycle was also presented to the General Council of IPLUSO and with a positive opinion from the president of IPLUSO

3. Âmbito e objetivos do programa de estudos. Adequação ao projeto

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Sim

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

Sim

3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino.

Em parte

3.4. Justificar a inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa.

Sim

3.5. Designação do ciclo de estudos.

Sim

3.6.1. Apreciação global (PT)

Os objetivos gerais do ciclo de estudos estão definidos e são compatíveis com a missão e a estratégia da instituição, apesar de pouco robustos na demonstração dos objetivos de aprendizagem, quer ao nível dos conhecimentos, aptidões e competências e sua relação com o plano de estudos.

Adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino, não é totalmente compatível com as competências que se pretende que os estudantes adquiram. É referido que dado que se pretende um ensino à distância, a componente laboratorial é substituída por ferramentas de simulação.

Contudo, neste caso, e sobretudo na componente associada à eletrónica e automação, não é possível que os estudantes saibam utilizar e manusear equipamentos industriais através dessas ferramentas. As ferramentas de simulação são um complemento e não um substituto.

A designação do ciclo de estudos está adequada aos seus objetivos genéricos mas os resultados de aprendizagem previstos deviam ser melhor explicitados.

3.6.1. Apreciação global (EN)

The general objectives of the study cycle are defined and they are compatible with the institution mission and strategy, although they are not very robust in demonstrating the learning objectives, either in terms of knowledge, skills and competences and their relationship with the study plan.

Adequacy of the object and objectives of the study cycle to the teaching modality is not fully compatible with the competences that students are intended to acquire. It is mentioned that since distance learning is intended, the laboratory component is replaced by simulation tools.

However, in this case, and especially in the component associated with electronics and automation, it is not possible for students to know how to use and handle industrial equipment using these tools. Simulation tools are a complement and not a replacement. The designation of the cycle of studies is adequate to its general objectives, but the expected learning outcomes should be better explained.

3.6.2. Pontos fortes (PT)

Ciclo de estudos que se potencia para a Indústria 4.0, acompanhando a tendência de evolução da área de eletrónica, automação e informática.

Multidisciplinaridade das áreas científicas.

3.6.2. Pontos fortes (EN)

Cycle of studies focused on Industry 4.0, following the trend of evolution in the area of electronics, automation and information technology.

Multidisciplinarity of scientific areas.

3.6.3. Pontos fracos (PT)

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) muito genéricos.

Componente laboratorial do ciclo de estudos focada em ferramentas de simulação sobretudo na área da eletrónica e automação

3.6.3. Pontos fracos (EN)

Very generic learning objectives (knowledge, skills and competences).

Laboratory component of the study cycle focused on simulation tools, especially in the field of electronics and automation

4. Desenvolvimento Curricular

4.1. Áreas Científicas.

4.2. Unidades curriculares do ciclo de estudos.**4.2.1. Objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.***Sim***4.2.2 Conteúdos programáticos das unidades curriculares.***Sim***4.3. Unidades curriculares do ciclo de estudos (opções).****4.4. Percursos do ciclo de estudos.****4.4.1. Estrutura curricular.***Não***4.4.2 Plano de estudos.***Sim***4.5.1. Justificação o desenho curricular.***Sim***4.5.1.2. Percentagem de créditos ECTS de unidades curriculares lecionadas predominantemente a****4.5.2. Metodologias e fundamentação****4.5.2.1. Metodologia de ensino e aprendizagem****4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e***Em parte***4.5.2.1.2. Anexos do modelo pedagógico.****4.5.2.1.3. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem.***Em parte***4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e***Sim***4.5.2.1.5. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.***Sim***4.5.2.1.6. Acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes.***Em parte***4.5.2.1.7. Participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável).***Não***4.5.2.2. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos.****4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos.***Sim*

4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes

Sim

4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de

Sim

4.6.1. Apreciação global (PT)

Os objetivos de aprendizagem nas unidades curriculares estão definidos e são coerentes com os objetivos gerais e os objetivos de aprendizagem definidos para o ciclo de estudos proposto.

Os conteúdos programáticos das unidades curriculares são coerentes com os respetivos objetivos de aprendizagem propostos.

A estrutura curricular é aparentemente adequada, estando organizada em 6 semestres e cumpre os requisitos legais.

O modelo pedagógico refere atividades de aprendizagem baseada em problemas (PBL) para a aquisição de competências e métodos de investigação. No entanto, isso não está refletido no processo de aprendizagem das várias unidades curriculares.

É referido que será proposto aos discentes efetuar atividades de investigação científica. No entanto, tendo em conta que a reduzida atividade científica dos docentes (e na maioria sem ser na área científica do ciclo de estudos), não se compreende como será possível efetuar esta atividade.

Não existem aulas PL. Este aspeto é fundamental uma vez que a não existência desta componente laboratorial, não é totalmente compatível com as competências que se pretende que os estudantes adquiram. É referido que dado que se pretende um ensino à distância, a componente laboratorial é substituída por ferramentas de simulação. Contudo, neste caso, e sobretudo na componente associada à eletrónica e automação, não é possível que os estudantes saibam utilizar e manusear equipamentos industriais através dessas ferramentas. As ferramentas de simulação são um complemento e não um substituto.

Não existem estágios curriculares o que limita a integração dos licenciados no mercado de trabalho, sendo um fator limitativo na colaboração com as empresas.

Existem os seguintes pontos que devem ser melhorados no plano de estudos:

- Matemática Computacional deveria ser uma unidade curricular obrigatória e não de opção.

- Inteligência Artificial deveria ser uma unidade curricular obrigatória e não de opção.

- A lista de unidades curriculares que os estudantes podem escolher para Opção I, II, III e IV, está limitada a apenas uma opção.

Assim, deviam ser definidas mais opções.

- Não existe nenhuma unidade curricular de Internet das Coisas, embora o ciclo de estudos seja justificado tendo em consideração Indústria 4.0, Internet das Coisas e transformação digital da Indústria.

- A unidade curricular de Introdução à Programação (1ºA/1ºS) pretende ensinar duas linguagens de programação. Sendo uma UC introdutória, seria melhor lecionar apenas uma única linguagem de programação.

- Em Programação Orientada a Objetos (1ºA/2ºS) também o foco deveria ser apenas numa única linguagem de programação e não duas.

- A bibliografia de consulta/existência obrigatória de algumas UCs é pouco recente.

4.6.1. Apreciação global (EN)

The learning objectives in the curricular units are defined and are coherent with the general objectives and the learning objectives defined for the proposed cycle of studies.

*The syllabus of the curricular units are coherent with the respective proposed learning objectives.
The curricular structure is apparently adequate, being organized in 6 semesters and fulfills the legal requirements.*

The pedagogical model refers to problem-based learning (PBL) activities for the acquisition of competences and research methods. However, this is not reflected in the learning process of several curricular units.

It is referred that students will be proposed to carry out scientific research activities. However, taking into account that the reduced scientific activity of the teachers (and in the majority not being in the scientific area of the cycle of studies), it is not understood how it will be possible to carry out this activity.

There are no laboratory classes. This aspect is fundamental since the non-existence of this laboratory component is not fully compatible with the skills that students are intended to acquire. It is mentioned that since distance learning is intended, the laboratory component is replaced by simulation tools. However, in this case, and especially in the component associated with electronics and automation, it is not possible for students to know how to use and handle industrial equipment using these tools. Simulation tools are a complement and not a replacement.

There are no internships, which limits the integration of graduates into the job market, which is a limiting factor in collaboration with companies.

There are the following points that should be improved in the study plan:

- Computational Mathematics should be a compulsory curricular unit and not an option.*
- Artificial Intelligence should be a compulsory curricular unit and not an option.*
- The list of curricular units that students can choose for Option I, II, III and IV is limited to only one option. Thus, more options should be defined.*
- There is no Internet of Things curricular unit, although the study cycle is justified taking into account Industry 4.0, Internet of Things and digital transformation of Industry.*
- The curricular unit of Introduction to Programming (1ºY/1ºS) intends to teach two programming languages. Being an introductory UC, it would be better to teach only a single programming language.*
- In Object Oriented Programming (1ºY/2ºS) also the focus should be only on a single programming language and not two.*
- The mandatory consultation/existence bibliography of some CUs is not recent.*

4.6.2. Pontos fortes (PT)

Nada a mencionar

4.6.2. Pontos fortes (EN)

Nothing to mention

4.6.3. Pontos fracos (PT)

Não existência de aulas laboratoriais (PL).

Não existem verdadeiramente unidades curriculares de opção.

A não existência de estágios curriculares. De salientar que para além de permitir melhorar a integração dos licenciados no mercado de trabalho, também poderá ser um fator importante no incremento da colaboração com as empresas.

A bibliografia de algumas UCs é pouco recente.

Sendo reduzida a produção científica por parte dos docentes, não é evidente que as metodologias de ensino e aprendizagem propostas promovam a participação dos estudantes em atividades científicas.

4.6.3. Pontos fracos (EN)

No laboratory classes.

There really are no optional curricular units.

The non-existence of curricular internships. It should be noted that, in addition to improving the integration of graduates into the labor market, it could also be an important factor in increasing collaboration with companies.

The bibliography of some CUs is not very recent.

With reduced scientific production on the part of professors, it is not evident that the proposed teaching and learning methodologies promote student participation in scientific activities.

5. Corpo Docente

5.1.1. Coordenação do ciclo de estudos.

Sim

5.1.2. Adequação da carga horária.

Em parte

5.2.1. Cumprimento de requisitos legais.

Sim

5.2.2. Estabilidade do corpo docente.

Em parte

5.2.3. Dinâmica de formação do corpo docente.

Sim

5.3. Avaliação do pessoal docente.

Em parte

5.4.1. Apreciação global (PT)

A CAE verificou que o corpo docente total do ciclo de estudos é composto por 12 docentes, correspondendo a apenas 6,6 ETI.

O número de docentes doutorados especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos é reduzido.

A percentagem de docentes com título de especialista e de doutores especializados, nas áreas fundamentais do ciclo de estudos está no limite legal de 50%.

A percentagem de docentes do ciclo de estudos de carreira com uma ligação à instituição por um período superior a três anos é de apenas 45,5%.

A percentagem de docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor é de 75,76%.

Menos de metade do corpo docente (45,45%) é que apresenta uma ligação à instituição por um período superior a três anos

Existem poucos docentes com ligações a centros de investigação. Para além disso, nenhum dos docentes é membro integrado em qualquer centro de investigação

Apenas é apresentada a Distribuição de Serviço Docente para o ciclo de estudos. Assim, não é possível aferir a carga horária dos docentes.

É referido que o procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente apenas teve início em 2022 com um processo de avaliação curricular. No entanto, não são fornecidas evidências da sua aplicação.

5.4.1. Apreciação global (EN)

The CAE verified that the total faculty of the study cycle is composed of 12 teachers, corresponding to only 6.6 ETI..

The number of doctoral teachers specialized in the fundamental areas of the cycle of studies is small.

The percentage of teachers with a specialist title and specialized doctors, in the fundamental areas of the cycle of studies, is within the legal limit of 50%.

The percentage of teachers in the career studies cycle with a connection to the institution for a period of more than three years is only 45.5%.

The percentage of teachers in the study cycle with a doctorate degree is 75.76%.

Less than half of the teaching staff (45.45%) have a connection to the institution for a period of more than three years

There are few teachers with links to research centers. In addition, none of the teachers is an integrated member of any research center

Only the Teaching Service Distribution for the cycle of studies is presented. Thus, it is not possible to measure the workload of teachers.

It is mentioned that the procedure for evaluating the performance of teaching staff only started in 2022 with a curriculum evaluation process. However, no evidence of its application is provided.

5.4.2. Pontos fortes (PT)

Elevada percentagem de docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor

5.4.2. Pontos fortes (EN)

High percentage of teachers in the study cycle with a doctorate degree

5.4.3. Pontos fracos (PT)

O número de docentes doutorados especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos é reduzido.

A percentagem de docentes com uma ligação à instituição por um período superior a três anos não chega a 50%.

Não existe qualquer docente integrado num centro de investigação

Reduzida percentagem do corpo docente com uma ligação à instituição por um período superior a três anos

Reduzida produção científica dos docentes e sem ser nas áreas fundamentais do ciclo de estudos.

5.4.3. Pontos fracos (EN)

The number of doctoral teachers specialized in the fundamental areas of the cycle of studies is small.

The percentage of teachers with a connection to the institution for a period of more than three years does not reach 50%.

There is no teacher integrated in a research center

Reduced percentage of faculty with a connection to the institution for a period of more than three years

Reduced scientific production by teachers and not in the fundamental areas of the study cycle.

6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão.

6.1. Adequação em número.

Em parte

6.2. Qualificação profissional e técnica.

Sim

6.3. Avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão.

Em parte

6.4. Apreciação global do pessoal técnico, administrativo e de gestão.

6.4.1. Apreciação global (PT)

Existe uma equipa com 3 técnicos para apoio laboratorial e informático e 5 técnicos de administrativo e serviços académicos. Relativamente aos técnicos parece-nos reduzido tendo em consideração as diversas áreas que deverão ter laboratórios. Também não é claro se existem técnicos para as áreas de eletrónica e automação.

É referido que aproximadamente 50% do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos possui formação superior.

Não existe evidência da existência e aplicação dos procedimentos de avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão. Apenas é referido que a cada semestre cada direção será responsável por transmitir e definir objetivos às respetivas equipas de trabalho e que através das reuniões se transmitem as responsabilidades e que se realiza a avaliação de desempenho de cada um.

A IES refere que promove formação nas áreas da informática e matemática para além de outros aspetos específicos que se verifiquem necessários para o pessoal não docente.

6.4.1. Apreciação global (EN)

There is a team with 3 technicians for laboratory and IT support and 5 technicians for administrative and academic services. With regard to technicians, it seems reduced to us taking into account the different areas that should have laboratories. It is also not clear whether there are technicians for the areas of electronics and automation.

It is mentioned that approximately 50% of the technical, administrative and management personnel supporting the teaching of the cycle of studies have higher education.

There is no evidence of the existence and application of evaluation procedures for technical, administrative and management personnel. It is only mentioned that each semester each department will be responsible for transmitting and defining objectives to the respective work teams and that responsibilities are transmitted through the meetings and that each one performance is evaluated.

It is mentioned that training in the areas of computing and mathematics is promoted, in addition to other specific aspects that are necessary for non-teaching staff.

6.4.2. Pontos fortes (PT)

Formação superior de quase 50% do pessoal técnico, administrativo e de gestão.

Promoção de formação conducente à permanente atualização e desenvolvimento profissional do pessoal técnico, administrativo e de gestão

6.4.2. Pontos fortes (EN)

Higher education for almost 50% of technical, administrative and management personnel.

Promotion of training leading to permanent updating and professional development of technical, administrative and management personnel

6.4.3. Pontos fracos (PT)

O número de técnicos associados aos laboratórios

Não ser claro se existem técnicos de laboratório para as áreas de eletrónica e automação

Não existe evidência da existência de procedimentos de avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão

6.4.3. Pontos fracos (EN)

The number of technicians associated with the laboratories

It is not clear whether there are laboratory technicians for the areas of electronics and automation

There is no evidence of the existence of evaluation procedures for technical, administrative and management personnel

7. Instalações e Equipamentos

7.1. Instalações.

Sim

7.2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais.

Sim

7.3. Equipamentos.

Em parte

7.4. Apreciação global das instalações e equipamentos.**7.4.1. Apreciação global (PT)**

A instituição dispõe de instalações físicas necessárias ao cumprimento dos objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos e de sistemas tecnológicos e recursos digitais de mediação afetos e/ou utilizados pelos estudantes do ciclo de estudos.

Existem os seguintes 4 laboratórios afetos ao ciclo de estudos: Eletrónica, Automação e Robótica, Redes de Comunicação e Informática. Contudo, relativamente aos laboratórios de eletrónica e automação não é claro se o número de equipamentos é suficiente para lecionar uma unidade curricular do tipo laboratorial. No caso do laboratório de automação, também não é claro se existem autómatos industriais que permitam aos estudantes ter prática de trabalho em contexto real

7.4.1. Apreciação global (EN)

The institution has the physical facilities necessary to meet the learning objectives of the study cycle and technological systems and digital mediation resources used by and/or used by students in the study cycle.

There are the following 4 laboratories allocated to the study cycle: Electronics, Automation and Robotics, Communication Networks and Informatics. However, regarding electronics and automation laboratories, it is not clear whether the number of equipment is sufficient to teach a laboratory-type curricular unit. In the case of the automation laboratory, it is also not clear whether there are industrial automata that allow students to practice working in a real context.

7.4.2. Pontos fortes (PT)

Existência de 4 laboratórios afetos ao ciclo de estudos

7.4.2. Pontos fortes (EN)

Existence of 4 laboratories allocated to the study cycle

7.4.3. Pontos fracos (PT)

O facto dos laboratórios associados à Eletrónica, Automação e Robótica e Redes de Comunicação não serem utilizados, uma vez que não existe qualquer unidade curricular com Laboratório ou Prática Laboratorial.

Não existe evidência da existência de equipamentos em número suficiente para lecionar uma unidade curricular do tipo laboratorial. Também não existe evidência da existência de autómatos industriais

7.4.3. Pontos fracos (EN)

The fact that the laboratories associated with Electronics, Automation and Robotics and Communication Networks are not used, since there is no curricular unit with Laboratory Practice.

There is no evidence of the existence of enough equipment to teach a laboratory-type curricular unit. There is also no evidence of the existence of industrial automata

8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.**8.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos.**

Em parte

8.2. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais.

Não

8.3. Produção científica.

Não

8.4. Atividades de desenvolvimento, formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível e/ou

Não

8.5. Apreciação global das investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento**8.5.1. Apreciação global (PT)**

A instituição não dispõe de recursos organizativos e humanos próprios que integrem os docentes do ciclo de estudos em atividades de investigação.

Não existe qualquer centro de investigação interno que tenha sido sujeito a avaliação por parte do FCT

Existem poucos docentes com ligações a centros de investigação. Para além disso, nenhum dos docentes é membro integrado em qualquer centro de investigação

Não existem evidências de medidas para estimular e integrar os docentes em centros de investigação

Não existem projetos e parcerias nacionais e internacionais na área do ciclo de estudos

Reduzido número de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros e capítulos de livro, nos últimos cinco anos, com relevância para a área do ciclo de estudos

8.5.1. Apreciação global (EN)

The institution does not have its own organizational and human resources to integrate the teachers of the study cycle into research activities.

There is no internal research center that has been subject to evaluation.

There are few teachers with links to research centers. In addition, none of the teachers is an integrated member of any research center

There is no evidence of measures to encourage and integrate teachers into research centers.

There are no national and international projects and partnerships in the area of the study cycle.

Reduced number of scientific publications by the faculty of the study cycle in international peer-reviewed journals, books and book chapters, in the last five years, with relevance to the area of the study cycle.

8.5.2. Pontos fortes (PT)

Nada a mencionar

8.5.2. Pontos fortes (EN)

Nothing to mention

8.5.3. Pontos fracos (PT)

O número de docentes doutorados especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos é reduzido.

O facto de não existir qualquer docente integrado num centro de investigação.

A inexistência de medidas para estimular e integrar os docentes em centros de investigação.

A inexistência de medidas para potenciar a proposta e aprovação de projetos de investigação nacionais e internacionais.

A inexistência de medidas para potenciar a colaboração com empresas de modo a potenciar a investigação aplicada.

Reduzida produção científica dos docentes e sem ser na área científica do ciclo de estudos.

8.5.3. Pontos fracos (EN)

The number of doctoral teachers specialized in the fundamental areas of the cycle of studies is small.

There is no teacher integrated into a research centre.

The lack of measures to encourage and integrate teachers into research centres.

The lack of measures to enhance the proposal and approval of national and international research projects.

The lack of measures to enhance collaboration with companies in order to enhance applied research.

Reduced scientific production by teachers and not in the scientific area of the study cycle.

9. Política de proteção de dados (regulamento (ue) n.º 679/2016, de 27 de abril transposto para a lei n.º 58/2019, de 8 de agosto).

Política de proteção de dados

Sim

10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu de ensino superior (ees).

10.1. Ciclos de estudos similares em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior

Sim

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos similares.

Sim

10.3. Apreciação global do enquadramento no Espaço Europeu de Ensino Superior.

10.3.1. Apreciação global (PT)

São apresentados exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu do Ensino Superior com duração e estrutura semelhantes às propostas (incluindo Noruega, Itália, Irlanda, Alemanha, França e Reino Unido). Existem semelhanças claras entre os ciclos de estudos propostos e os estudos de referência.

Contudo, é referido que nestes ciclos de estudos há uma forte ênfase na componente prática de cada uma das disciplinas que compõem o plano curricular, o que não acontece no ciclo de estudos proposto por não ter aulas laboratoriais.

10.3.1. Apreciação global (EN)

Examples of existing study cycles in reference institutions of the European Higher Education Area with duration and structure similar to the proposed are presented (including Norway, Italy, Ireland, Germany, France and UK). There are clear similarities between the proposed study programmes and reference studies.

However, it is mentioned that in these study programmes there is a strong emphasis on the practical component of each of the subjects that make up the curricular plan, which does not happen in the proposed study programme because it does not have laboratory classes.

10.3.2. Pontos fortes (PT)

A licenciatura em Automação e Sistemas Informáticos é altamente reconhecida internacionalmente e pode ser encontrada em muitas universidades e escolas politécnicas europeias

10.3.2. Pontos fortes (EN)

The degree in Automation and Computer Systems is highly internationally recognized and it can be found in many European universities and polytechnic schools.

10.3.3. Pontos fracos (PT)

É referido que nestes programas de estudos no Espaço Europeu de Ensino Superior existe uma forte ênfase na componente prática, mas o mesmo não acontece no programa de estudos proposto

10.3.3. Pontos fracos (EN)

It is mentioned that in these study programmes in the European Higher Education Area there is a strong emphasis on the practical component, but this is not the case in the proposed study programme

11. Estágios e/ou períodos de formação em serviço (quando aplicável).

11.1. Locais de estágio e/ou formação em serviço.

Não Aplicável

11.2. Orientadores externos.

11.3. Plano de distribuição dos estudantes e Recursos Institucionais.

11.3.1. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço

11.3.2. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes.

Não Aplicável

11.4. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em

Não Aplicável

11.5. Garantia da qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço.

Não Aplicável

11.6. Apreciação global das condições de estágio ou formação em serviço.

11.6.1. Apreciação global (PT)

Não estão previstos estágios para os estudantes

11.6.1. Apreciação global (EN)

Internships are not foreseen for students

11.6.2. Pontos fortes (PT)

Nada a mencionar

11.6.2. Pontos fortes (EN)

Nothing to mention

11.6.3. Pontos fracos (PT)

Nada a mencionar

11.6.3. Pontos fracos (EN)

Nothing to mention

12. Observações finais.

12.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável) (PT)

A instituição apresentou uma pronúncia onde propõe alterações à proposta inicial. Estas alterações vão de encontro com as principais preocupações da CAE. Deste modo, a CAE entende que a proposta inicialmente apresentada com as atuais alterações, permite dar um parecer positivo quanto à acreditação do ciclo de estudos.

No entanto, dado que existem ainda muitas questões que ainda não foram resolvidas dada a juventude da Instituição, entende a CAE que a acreditação deverá ser condicionada a um período de três anos.

12.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável) (EN)

The institution presented a pronunciation where it proposes changes to the initial proposal. These changes meet CAE's main concerns. In this way, the CAE understands that the proposal initially presented with the current changes allows it to give a positive opinion regarding the accreditation of the study cycle. However, given that there are still many issues that have not yet been resolved given the Institution's youth, CAE understands that accreditation should be conditioned to a period of three years.

12.2. Observações (PT)

[sem resposta]

12.2. Observações (EN)

[sem resposta]

12.3. PDF (500KB).

[sem resposta]

13. Conclusões

13.1. Apreciação global da proposta do novo ciclo de estudos (PT)

O ciclo de estudos enquadra-se no projeto educativo, científico e cultural da instituição. Os objetivos e as competências a adquirir são coerentes com a área de formação.

Em termos de estrutura curricular e plano de estudos satisfaz as atuais condições legais.

Adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino, não é totalmente compatível com as competências que se pretende que os estudantes adquiram. A não existência de componente laboratorial quanto à eletrónica e automação, é uma deficiência grave uma vez que não permite que os estudantes adquiram verdadeiramente competências nessa área.

A estrutura curricular do ciclo de estudos é aparentemente adequada, estando organizada em 6 semestres e cumpre os requisitos legais.

O ciclo de estudos conta com corpo docente próprio, que está de acordo com os requisitos legais mínimos em termos de número de doutores. No entanto, considera-se fundamental o reforço do corpo docente em termos de Doutorados e Especialistas na área predominante do ciclo de estudos.

O pessoal não docente possui as competências necessárias mas deveria existir um reforço dos técnicos afetos aos laboratórios.

A atividade científica é muito reduzida. Existem poucos docentes com ligações a centros de investigação. Para além disso, nenhum dos docentes é membro integrado em qualquer centro de investigação. Não existem projetos e parcerias nacionais e internacionais na área do ciclo de estudos e a produção científica dos docentes é muito reduzida e sem ser na área científica do ciclo de estudos

Tendo em consideração esta apreciação a CAE não recomenda a acreditação do ciclo de estudos.

Esta recomendação fundamenta-se no seguinte:

- O facto de não existir no plano de estudos uma componente laboratorial, o que é uma deficiência grave, principalmente para a primeira área fundamental do ciclo de estudos - Eletrónica e Automação (CNAEF 523), uma vez que não permite que os estudantes adquiram verdadeiramente competências nessa área

- O facto da lista de unidades curriculares que os estudantes podem escolher para opção I, II, III e IV, estar limitada a apenas uma opção, pelo que não se poderá deste modo considerar UC de opção.

- A não existência de nenhuma unidade curricular de Internet das Coisas, embora o ciclo de estudos seja justificado tendo em consideração Indústria 4.0, Internet das Coisas e transformação digital da Indústria.

A IES apresentou pronúncia onde propõe alterações à proposta inicial e que se encontra respondida na secção 12.1. Assim, a CAE recomenda a acreditação do ciclo de estudos por três anos.

13.1. Apreciação global da proposta do novo ciclo de estudos (EN)

The study cycle is part of the educational, scientific and cultural project of the institution. The objectives and skills to be acquired are consistent with the training area.

In terms of curriculum structure and study plan, it satisfies the current legal conditions.

The adequacy of the object and objectives of the study cycle to the teaching modality, it is not fully compatible with the competences that it is intended that students will acquire. The lack of a laboratory component in terms of electronics and automation is a serious deficiency, as it does not allow students to truly acquire skills in this area.

The curricular structure of the study cycle is apparently adequate, being organized into 6 semesters and meeting the legal requirements.

The study cycle has its own teaching staff, which complies with the minimum legal requirements in terms of the number of doctors. However, it is considered essential to strengthen the teaching staff in terms of Doctorates and Specialists in the predominant area of the study cycle.

The non-teaching staff has the necessary skills, but there should be a reinforcement of technicians assigned to the laboratories.

Scientific activity is very limited. There are few professors with links to research centers. Furthermore, none of the professors is an integrated member of any research center. There are no national and international projects and partnerships in the area of the study cycle and the scientific production of teachers is very limited and not in the scientific area of the study cycle.

Taking this assessment into account, the CAE does not recommend the accreditation of the study cycle.

This recommendation is based on the following:

- The fact that there is no laboratory component in the study plan, which is a serious deficiency, especially for the first fundamental area of the study cycle - Electronics and Automation (CNAEF 523), since it does not allow students to truly acquire skills in this area*
- The fact that the list of curricular units that students can choose for option I, II, III and IV is limited to only one option, so it cannot be considered a curricular unit of option.*
- The non-existence of any Internet of Things curricular unit, although the study cycle is justified by taking into account Industry 4.0, Internet of Things and digital transformation of Industry.*

The HEI submitted a response proposing changes to the initial proposal, which is answered in section 12.1. Thus, the CAE recommends the accreditation of the study programme for three years.

13.2. Recomendação final.

A acreditação condicional do ciclo de estudos

13.3. Período de acreditação condicional (se aplicável).

Três anos

13.4. Condições (se aplicável) (PT)

Condições a cumprir no prazo de três anos:

- Incremento da atividade científica e aumento do número de docentes com ligação a centros de investigação.*
- Criação de projetos e parcerias nacionais e/ou internacionais na área do ciclo de estudos.*
- Melhoria das condições laboratoriais sobretudo na área da eletrónica e automação.*

13.4. Condições (se aplicável) (EN)

Conditions to be met within three years:

- Increase in scientific activity and increase in the number of professors linked to research centres.*
- Creation of national and/or international projects and partnerships in the area of the study cycle.*
- Improvement of laboratory conditions, particularly in the field of electronics and automation.*