

## 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 guiaõ.

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):

PRF JORGE M M BARATA (Presidente) - 0000-0001-9014-5008/F611-BBCC-DAA8

João Luiz Filgueiras de Azevedo - 0000-0001-7282-9684

Afzal Suleman - 0000-0001-8936-7340

## 1. Caracterização geral do ciclo de estudos

---

### 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)

*Engenharia Aeroespacial*

### 1.3. Designação do ciclo de estudos. (EN)

*Aerospace Engineering*

### 1.4. Grau. (PT)

*Mestrado - 2º ciclo*

### 1.4. Grau. (EN)

*Master's Degree - 2nd Cycle*

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

*Engenharia Aeroespacial*

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

*Aerospace Engineering*

#### 1.6.1. Classificação CNAEF - primeira área fundamental

*[0520] Engenharia e Técnicas Afins<br/>Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção*

#### 1.6.2. Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável

*[0525] Construção e Reparação de Veículos a Motor<br/>Engenharia e Técnicas Afins<br/>Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção*

#### 1.6.3. Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável

*[0523] Eletrónica e Automação<br/>Engenharia e Técnicas Afins<br/>Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção*

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

120.0

**1.8. Duração do ciclo de estudos.**

2 anos

**1.8.1. Outra***[sem resposta]***1.9. Número máximo de admissões proposto**

120.0

**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 ao M.AERO:*

- a) Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal, nas áreas de Eng. Aeroespacial, Mecânica ou Eletrotécnica e de Computadores
- b) Titulares grau académico superior estrangeiro nas áreas de Eng. Aeroespacial, Mecânica ou Eletrotécnica e de Computadores conferido na sequência de um 1º CE organizado de acordo com o Processo de Bolonha por um Estado aderente
- c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro nas áreas de Eng. Aeroespacial, Mecânica ou Eletrotécnica e de Computadores que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo órgão científico estatutariamente competente
- d) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, nas áreas de Eng. Aeroespacial, Mecânica, Eletrotécnica e de Computadores, ou áreas afins, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste CE pelo órgão científico estatutariamente competente do IES onde pretendem ser admitidos.

**1.10. Condições específicas de ingresso (alínea f) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março***Can apply to the M.AERO:*

- a) Holders of a bachelor's degree or legal equivalent in Aerospace Engineering, Mechanical Engineering or Electrical and Computer Engineering;
- b) Holders of a foreign higher academic degree, conferred by a 1st cycle of studies in Aerospace Engineering, Mechanical Engineering or Electrical and Computer Engineering organized in accordance with the principles of the Bologna Process by a State adhering to this Process;
- c) Holders of a foreign higher academic degree in Aerospace Engineering, Mechanical Engineering or Electrical and Computer Engineering, that is recognized by the competent scientific body of the institution as meeting the objectives of a bachelor degree;
- d) Holders of an academic, scientific or professional curriculum in Aerospace Engineering, Mechanical Engineering or Electrical and Computer Engineering, that is recognized by the competent scientific body of the institution as demonstrating the applicant capacity for pursuing the M.AERO.

**1.10.1. Apreciação da adequação e conformidade legal das condições específicas**

Existem, é adequado e cumpre os requisitos legais.  Existem, mas não é adequado ou não cumpre os requisitos legais.  Não existem.

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

Estão definidas as condições que devem ser reunidas para a candidatura ao ingresso neste ciclo de estudos (CE), conforme estabelecido nas alíneas e) e f) do artigo 3.º, e nos artigos 17.º e 26.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto.

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

The conditions that must be met in order to apply for admission to this Study Programme (SP) are defined, as established in paragraphs e) and f) of article 3, and articles 17 and 26 of Decree Law No. 74/2006, of March 24, as amended by Decree Law No. 65/2018, of August 16.

**1.11. Modalidade do ensino**

Presencial (Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto)  A Distância (EaD) (Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro)

**1.11.1. Regime de funcionamento, se presencial**

Diurno  Pós-laboral  Outro

**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)**

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

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

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

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

[Regulamento no 42 2019.pdf](#) | PDF | 253.9 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.  Existe, mas não é adequado ou não cumpre os requisitos legais.  Não existe.

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

É apresentado o Regulamento nº 42/2019 de 10 de janeiro.

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

Regulation no. 42/2019 of June 10th was presented.

**1.14. Observações. (PT)**

[sem resposta]

**1.14. Observações. (EN)**

[sem resposta]

**1.15. Política de proteção de dados**

Sim  Não  Em parte

---

**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.  Existem, mas não são adequadas ou não cumprem os requisitos legais.  Não existem.

**2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (PT)**

São apresentadas actas ou deliberações do órgão competente nos termos da alínea a) do n.º 2 do art. 61 do Decreto-Lei Lei nº. 62/2007 (RJIES) para a criação do CE.

**2.1.1. Evidências que fundamentam a apreciação expressa (EN)**

Act or resolution of the competent body are presented under the terms of paragraph a) of no. 2 of Art. 61 of Law no. 62/2007 (RJIES) for the creation of the SP.

---

**3. Âmbito e objetivos do programa de estudos. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da instituição**

**3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.**

Sim  Não  Em parte

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

Sim  Não  Em parte

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

Sim  Não  Em parte

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

Sim  Não  Em parte

**3.5. Designação do ciclo de estudos.**

Sim  Não  Em parte

**3.6.1. Apreciação global (PT)**

O presente CE é apresentado e recebe a designação de Engenharia Aeroespacial, com duas áreas de especialização: Aeronáutica e Sistemas Aeroespaciais.

Os objectivos gerais do programa de estudos são compatíveis com a missão e estratégia da instituição e adequados à estratégia de oferta formativa e ao seu projecto educativo, científico e cultural.

Os objectivos de aprendizagem incluem conhecimentos, aptidões e competências para “liderar o projeto (conceptual, preliminar e detalhado), fabrico avançado, ensaio, certificação e operação de sistemas aeroespaciais complexos, assegurando elevados níveis de segurança e eficácia. Irão também adquirir aptidões para colaborar em projetos de investigação/inovação que respondam aos desafios tecnológicos enfrentados pelo setor aeroespacial.”

A primeira área fundamental do programa de estudos é CNAEF 520 de Engenharia e técnicas afins. Trata-se de uma área de formação horizontal que inclui várias áreas de ensino e formação pertencentes à mesma área de estudos (52- Engenharia e técnicas afins) e onde nenhuma das áreas de ensino e formação é claramente dominante. Assim, o programa contém, consistentemente, uma área científica denominada Aviónica e Sistemas Espaciais e outra Projeto e Integração de Sistemas em Engenharia com um peso de 43,8 a 58,8% dos ECTS (dependendo da especialização considerada). Não existe nenhuma área científica denominada “Aeronáutica”.

**3.6.1. Apreciação global (EN)**

*This SP is presented and is named Aerospace Engineering, with two areas of specialization: Aeronautics and Aerospace Systems.*

*The general objectives of the study programme (SP) are compatible with the mission and strategy of the institution and are adequate to the training offer strategy and to its educational, scientific, and cultural project.*

*Learning objectives include knowledge, skills, and competences to “leading complex aerospace system projects (conceptual, preliminary, and detailed design), advanced manufacturing, testing, certification, and operation, ensuring high levels of safety and effectiveness. They will also gain skills to collaborate on research and innovation projects addressing technological challenges faced by the aerospace industry.”*

*The first fundamental area of the SP is CNAEF 520 of Engineering and related techniques. This is a horizontal area of formation that includes several areas of education and training belonging to the same area of study (52- Engineering and related techniques) and where none of the areas of education and training is clearly dominant. Accordingly, the programme contains scientific areas called Avionics and Aerospace Systems and Design and Integration of Systems in Engineering with 43.8 to 58.8% of the ECTS (depending on the specialization considered). There is no scientific area named “Aeronautics”.*

**3.6.2. Pontos fortes (PT)**

*Localização favorável da IES em termos de indústrias, localização e dados populacionais.*

*Estrutura do programa bastante adequada para diversos perfis e necessidades dos alunos potenciais.*

**3.6.2. Pontos fortes (EN)**

*Favourable location of the HEI in terms of industries, location, and population data.*

*Structure of the programme quite adequate for many student profiles and needs.*

**3.6.3. Pontos fracos (PT)**

*Designação genérica da especialização em “aeronáutica”.*

**3.6.3. Pontos fracos (EN)**

*Generic designation of the specialization in “aeronautics”.*

---

**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  Não  Em parte

**4.2.2 Conteúdos programáticos das unidades curriculares.**

Sim  Não  Em parte

**4.3. Unidades curriculares do ciclo de estudos (opções).****4.4. Percursos do ciclo de estudos.****4.4.1. Estrutura curricular.**

Sim  Não  Em parte

**4.4.2 Plano de estudos.**

Sim  Não  Em parte

**4.5.1. Justificação o desenho curricular.**

Sim  Não  Em parte

**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**

Sim  Não  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.**

Sim  Não  Em parte

**4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e**

Sim  Não  Em parte

**4.5.2.1.5. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.**

Sim  Não  Em parte

**4.5.2.1.6. Acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes.**

Sim  Não  Em parte

**4.5.2.1.7. Participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável).**

Sim  Não  Em parte

**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  Não  Em parte

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

Sim  Não  Em parte

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

Sim  Não  Em parte

**4.6.1. Apreciação global (PT)**

O CE assenta numa sequência consistente de Unidades Curriculares (UC's) com material relevante, objectivos de aprendizagem e metodologias de ensino e avaliação para um CE conducente ao grau de mestre em Engenharia Aeroespacial.

Os objetivos de aprendizagem das UC's estão definidos e são coerentes com os objetivos gerais e os objetivos de aprendizagem definidos para o CE. O mesmo acontece com a especialização em "Sistemas Aeroespaciais", mas para a de "Aeronáutica" há falta de algumas UC's relevantes.

Os conteúdos programáticos das UC's são coerentes com os respetivos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências).

O Plano de Estudos cumpre os requisitos legais, mas, embora seja adequado para uma área de especialização da Engenharia Aeroespacial em "Sistemas Aeroespaciais", a de "Aeronáutica" (área mais abrangente e horizontal / "integradora") poderia ser melhorada. Áreas essenciais para a Aeronáutica, como Aerodinâmica ou Propulsão, são abordadas de uma forma muito superficial.

Quase todas as UC's têm os métodos de ensino e aprendizagem definidos com a preocupação de responder às necessidades diversas dos alunos. Há uma evidente conexão das metodologias empregues com os objectivos de aprendizagem.

A avaliação do ensino e aprendizagem envolve alunos e docentes, através da Direção do CFE, a Comissão Científica e o Conselho Pedagógico da FEUP. Há, também, um Gabinete de Orientação e Integração para apoio direto aos alunos.

Os alunos participarão em actividades científicas através de algumas disciplinas e da Dissertação (30 ECTS).

**4.6.1. Apreciação global (EN)**

The SP lies on a consistent sequence of Curricular Units (CU's) with relevant material, learning goals, and teaching and evaluation methodologies for an Aerospace Engineering master degree.

The learning objectives of the CU's are defined and are coherent with the general objectives and learning objectives defined for the SP. The same happens with the specialization in "Aerospace Systems", but for the "Aeronautics" specialization there is a lack of relevant CU's.

The CU's contents are consistent with the respective learning objectives (knowledge, skills and competencies).

The SP meets legal requirements and it is suitable for an Aerospace Engineering specialization in "Aerospace Systems", but could be improved for a "Aeronautics" one (a more comprehensive and horizontal / "embodying" area). Fundamental areas for Aeronautics, such as Aerodynamics or Propulsion are approached in an inadequate depth.

Almost all curricular units have the teaching and learning methods defined with a concern to respond to the needs of students. There is an evident connection of the methodologies employed with the learning objectives.

The evaluation of teaching and learning involves students and teaching staff, through the SP Board, the Monitoring Commission and the Pedagogical Council of FEUP.

Students will participate in scientific activities through some courses and Dissertation (30 ECTS).

**4.6.2. Pontos fortes (PT)**

A área de especialização de “Sistemas Aeroespaciais” tem uma sequência lógica de UC’s com conteúdos actualizados.

A avaliação, que combina o trabalho e outras formas de avaliação, leva em consideração os objectivos de aprendizagem.

Adequada participação dos alunos em actividades científicas para o grau de mestre.

**4.6.2. Pontos fortes (EN)**

*The specialization area of “Aerospace System” has a logical sequence of Curricular Units with up-to-date contents.*

*Assessment that combines work and other forms of assessment and takes into consideration the learning objectives.*

*Adequate participation of the students in scientific activities for a master level degree.*

**4.6.3. Pontos fracos (PT)**

A área de especialização “Aeronáutica” não contém um nível adequado das áreas científicas que para ela contribuem e alguns temas não existem (ou são insuficientes), como é o caso da Aerodinâmica e Propulsão.

**4.6.3. Pontos fracos (EN)**

*The area of specialization “Aeronautics” does not contain an adequate level of scientific areas that contribute to it and some topics do not exist (or are insufficient), such as Aerodynamics and Propulsion.*

## 5. Corpo docente.

---

**5.1.1. Coordenação do ciclo de estudos.**

Sim  Não  Em parte

**5.1.2. Adequação da carga horária.**

Sim  Não  Em parte

**5.2.1. Cumprimento de requisitos legais.**

Sim  Não  Em parte

**5.2.2. Estabilidade do corpo docente.**

Sim  Não  Em parte

**5.2.3. Dinâmica de formação do corpo docente.**

Sim  Não  Em parte

**5.3. Avaliação do pessoal docente.**

Sim  Não  Em parte

#### 5.4.1. Apreciação global (PT)

Os responsáveis pela implementação do CE são doutorados em Engenharia Electrotécnica e Computadores e Composite Materials/Aeronautical Engineering, que são relevantes para as áreas fundamentais (CNAEF 520, 525 e 523) do CE. Estão ambos integrados na carreira docente da IES.

O corpo docente é composto por 30 professores (29,2 ETI), dos quais 29 com doutoramento (99,4%). Há um docente a 0% e outro a 18%. Os 28 docentes em tempo integral estão vinculados à IES há mais de 3 anos. Todos os docentes doutorados (100%) são especializados nas áreas fundamentais do CE e 27 ETI (92,5%) estão integrados em Unidades de I&D da IES. Embora do ponto de vista de consideração do corpo docente como "próprio" não seja relevante, deve referir-se que as UC's listadas no Mapa III referem docentes a contratar para lecionar 120,5 h teórico-práticas, o que corresponde aproximadamente a 3 docentes x semestre a tempo integral. Isto significa, que, neste momento da acreditação, a IES ainda não dispõe dos docentes necessários ao CE.

A carga horária do corpo docente parece ser adequada, tanto para o número de académicos como para o número de admissões de alunos (120).

Existe um Regulamento de Avaliação do Desempenho dos docentes da IES (Despacho nº 5880/2017 de 4 de julho) e mais especificamente no Regulamento de Avaliação de desempenho dos Docentes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (Despacho n.º 5096/2012 de 12 de abril de 2012). A avaliação incide sobre as vertentes de ensino, investigação, extensão universitária, apoio à Universidade e Gestão Académica.

O corpo docente tem a formação e experiência necessárias para garantir uma formação sólida num programa transversal (Engenharia e técnicas afins, CNAEF 520), cujo conteúdo tem a ver com várias áreas de ensino e formação (Metalurgia e Metalomecânica, Electricidade e Energia, Electrónica e Energia, Electrónica e Automação Energética, Construção e Reparação de Veículos Automotores, bem como diversos temas não classificados em outras áreas de formação) pertencentes à mesma área de estudo (Engenharia e técnicas afins, CNAEF 52) e onde nenhuma das áreas de ensino e a formação é claramente dominante, como é o caso da Engenharia Aeroespacial.

Os docentes do CE estão integrados em Unidades de Investigação com classificação muito boa ou excelente.

Assim, o corpo docente pode ser considerado próprio, academicamente qualificado e especializado, de acordo com os requisitos legais previstos no artigo 16.º do Decreto-Lei nº. 74/2006 de 24 de Março, consolidada em 16 de Agosto de 2018.

#### 5.4.1. Apreciação global (EN)

The coordinators hold a doctoral degree in Engenharia Eletrotécnica e de Computadores and Engenharia Electrotécnica e Computadores e Composite Materials/Aeronautical Engineering that are relevant to the fundamental areas (CNAEF 520, 525, and 523) of the study cycle and is integrated into the teaching career of the HEI.

The faculty consists of 29.2 FTEs, of whom 29 hold a PhD (99.4%), and are full-time and have been connected to the HEI for more than 3 years. All the PhD professors (100%) are specialized in the fundamental areas of the SP, and are members of Research Units of the HEI. Although from the point of view of considering the teaching staff as "owned by the HEI" it is not relevant, it should be noted that the CU's listed in Map III refer to teachers being hired to teach 120.5 theoretical-practical hours, which corresponds approximately to 3 teachers x semester full-time. This means that, at this stage of accreditation, the HEI does not yet have the necessary teachers for the SP.

The workload of teaching staff appears to be adequate, for the number of academics and the number of student admissions (120).

There is a Regulation for the Evaluation of the Performance of teachers (Regulation No. 5880/2017), and more specifically a Regulation for the Engineering Faculty Teaching Staff (Regulation 5096/2012 of April 12). The evaluation focuses on teaching, research, university extension, service to the University and Academic Management.

The teaching staff has the training and experience necessary to guarantee a solid training in a transversal program (Engineering and related techniques, CNAEF 520), whose content has to do with several areas of education and training (Metallurgy and Metalomechanics, Electricity and Energy, Electronics and Energy, Electronics and Energy Automation, Construction and Repair of Motor Vehicles, as well as several topics not classified in other training areas) belonging to the same study area (Engineering and related techniques, CNAEF 52) and where none of the areas of education and formation is clearly dominant as is the case with Aerospace Engineering.

The teachers of the study cycle are integrated in Research Units with very good or excellent classification.

Thus, the teaching staff can be considered owned by the HEI, academically qualified and specialized in the area of Aerospace Engineering (which is a specialization in the CNAEF 520 area), in accordance with the legal requirements provided for in article 16 of Decree-Law no. 74/2006 of March 24, consolidated on August 16, 2018.

**5.4.2. Pontos fortes (PT)**

*Número de professores em tempo integral.*

*Docentes com carreiras estáveis na IES e com uma longa experiência de formação em engenharia.*

*Docentes integrados em Unidades de Investigação com avaliação “Muito Bom” ou “Excelente” da IES.  
Unidades de Investigação com avaliação Muito Bom ou Excelente da IES.*

**5.4.2. Pontos fortes (EN)**

*Number of full-time teachers.*

*Teachers with stable careers in the HEI and with a long experience of engineering training.*

*Teaching staff integrated in “Very Good” or “Excellent” evaluated Research Units of the HEI.*

**5.4.3. Pontos fracos (PT)**

*A totalidade do corpo docente ainda não existe neste momento (é necessário proceder à contratação de docentes para lecionar 120,5 h TP).*

*Não há nenhum docente com experiência prática de trabalhos de Aerodinâmica e/ou Propulsão com a indústria aeroespacial e que também conheça tópicos mais avançados no âmbito do projeto de aeronaves.*

**5.4.3. Pontos fracos (EN)**

*The total teaching staff does not yet exist at this moment (it is necessary to hire teachers to teach 120.5 h TP).*

*There is no teacher with practical experience working in Aerodynamics and/or Propulsion with the aerospace industry and who also knows more advanced topics within the scope of aircraft design.*

---

**6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão.****6.1. Adequação em número.**

Sim  Não  Em parte

**6.2. Qualificação profissional e técnica.**

Sim  Não  Em parte

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

Sim  Não  Em parte

**6.4. Apreciação global do pessoal técnico, administrativo e de gestão.****6.4.1. Apreciação global (PT)**

*O pessoal não docente é composto por 22 elementos que prestam o apoio básico a todos os graus e Departamentos da Faculdade. Dois elementos asseguram as atividades de secretariado executivo do CE e oito (8) prestarão apoio parcial. Existem ainda 23 técnicos e peritos que desempenham funções mais específicas relacionadas com atividades laboratoriais, equipamentos especializados e atividades informáticas, incluindo tarefas de ensino, investigação e serviços.*

*De salientar que todo o pessoal não docente trabalha a tempo inteiro, sendo que oito deles possuem o grau de mestre.*

*A IES tem implementado um processo de avaliação e atualização permanente do desenvolvimento profissional e pessoal do pessoal não docente.*

**6.4.1. Apreciação global (EN)**

*The non-teaching staff is composed of twenty-two elements that provide the basic support to all the degrees and Departments of the Faculty. Two elements will ensure the executive secretariat activities of the SP, and eight (8) will provide partial support. There are also twenty-three technicians and experts that perform more specific functions related to laboratory activities, specialized equipment, and IT activities, including teaching, research, and service-related tasks.*

*It should be highlighted that all the non-teaching staff work on a full-time basis, and eight of them have a master degree.*

*The HEI has implemented a process of evaluation and permanent updating of the professional and personal development of the non-teaching staff.*

**6.4.2. Pontos fortes (PT)**

*Qualificações do pessoal não docente.*

*Metodologia adequada de avaliação de desempenho.*

**6.4.2. Pontos fortes (EN)**

*Qualifications of the non-teaching staff.*

*Appropriate performance evaluation methodology.*

**6.4.3. Pontos fracos (PT)**

*N/A*

**6.4.3. Pontos fracos (EN)**

*N/A*

## **7. Instalações e equipamentos.**

---

**7.1. Instalações.**

Sim  Não  Em parte  Não Aplicável

**7.2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais.**

Sim  Não  Em parte

**7.3. Equipamentos.**

Sim  Não  Em parte

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

*A IES dispõe de instalações físicas adequadas ao CE, nomeadamente 77 laboratórios de ensino, salas de aulas, biblioteca e centro de estudos, salas de informática, laboratórios abertos para trabalhos dos alunos e espaços polivalentes. As instalações laboratoriais são abundantes e adequadas para garantir uma boa formação em Engenharia Aeroespacial. Não estão previstos laboratórios exclusivos para Engenharia Aeroespacial. O CE utilizará os laboratórios dos dois departamentos de apoio: Departamento de Engenharia Mecânica (DEMec) e Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores (DEEC), bem como laboratórios associados à FEUP.*

*A IES dispõe de instalações adequadas e em alguns casos equipamentos únicos e altamente diferenciados para apoio ao ensino e à investigação em engenharia.*

**7.4.1. Apreciação global (EN)**

*The HEI has physical facilities suitable for the SP, namely seventy-seven teaching laboratories, classrooms, library and study centre, computer rooms, open labs for student work, and multipurpose spaces. Laboratory facilities are plentiful and adequate to ensure a good background in Aerospace Engineering. No exclusive laboratories for Aerospace Engineering courses are foreseen. The SP will use the laboratories of the two supporting departments: Department of Mechanical Engineering (DEMec) and Department of Electrical and Computer Engineering (DEEC), as well as associated laboratories linked to FEUP.*

*The HEI has adequate facilities and, in some cases, unique and highly differentiated equipment to support teaching and research in engineering.*

**7.4.2. Pontos fortes (PT)**

*Grande número de laboratórios (77) com equipamentos adequados ao ensino de engenharia.*

**7.4.2. Pontos fortes (EN)**

*Considerable number of laboratories (77) with equipment adequate for engineering teaching.*

**7.4.3. Pontos fracos (PT)**

*Não estão previstos laboratórios exclusivos para cursos de Engenharia Aeroespacial.*

**7.4.3. Pontos fracos (EN)**

*No exclusive labs to the Aerospace Engineering degrees are planned.*

---

**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.**

Sim  Não  Em parte

**8.2. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais.**

Sim  Não  Em parte

**8.3. Produção científica.**

Sim  Não  Em parte

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

Sim  Não  Em parte

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

*Os docentes desenvolvem atividades de investigação relevantes nas áreas científicas da Engenharia que contribuem para a Engenharia Aeroespacial.*

*A maioria dos docentes está integrada em unidades de investigação bem classificadas, publica em revistas científicas internacionais com elevado factor de impacto e está envolvida em projetos de I&D nacionais e internacionais que abordam temas relevantes para a Engenharia.*

*Alguns docentes são editores de revistas científicas internacionais e alguns dos projetos de I&D identificados contam com a participação de empresas aeroespaciais líderes*

**8.5.1. Apreciação global (EN)**

*Teachers carry out relevant research activities within the scientific areas of Engineering that contribute to the Aerospace Engineering.*

*Most of the academics are integrated in highly classified research units, they publish in international scientific journals with a high impact factor and they are involved in national and international R&D projects that address topics relevant to Engineering.*

*Some faculty members are editors of international scientific journals and that some of the R&D projects identified have the participation of leading aerospace companies.*

**8.5.2. Pontos fortes (PT)**

*Docentes integrados em unidades de investigação muito bem classificadas pela FCT.*

*Publicações científicas de alta qualidade.*

*Coordenação e participação em projetos de I&D em parceria com empresas líderes.*

*Participação em conselhos editoriais de revistas científicas internacionais.*

*A IES possui 58 publicações de artigos indexados na categoria do WoS de “Engineering, Aerospace” até 2024.*

**8.5.2. Pontos fortes (EN)**

*Teachers integrated in research units very well classified by FCT.*

*High quality scientific publications.*

*Coordination and participation in R&D projects in partnership with leading companies.*

*Participation in editorial boards of international scientific journals.*

*The HEI has fifty-eight article publications indexed in the WoC index category of “Engineering, Aerospace” up to 2024 .*

**8.5.3. Pontos fracos (PT)**

*N/A*

**8.5.3. Pontos fracos (EN)**

*N/A*

---

**9. Comparação com ciclos de estudos de referência no Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES).****9.1. Ciclos de estudos similares em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES)**

Sim  Não  Em parte

**9.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos similares.**

Sim  Não  Em parte

**9.3. Apreciação global do enquadramento no Espaço Europeu de Ensino Superior.****9.3.1. Apreciação global (PT)**

*O CE foi devidamente enquadrado no Espaço Europeu de Ensino Superior.*

*Os objetivos de aprendizagem atendem aos mais altos padrões europeus.*

**9.3.1. Apreciação global (EN)**

*The SP was properly framed in the European Higher Education Area.*

*Learning objectives meet the highest European standards.*

**9.3.2. Pontos fortes (PT)**

*Modelo de Ensino e Práticas Pedagógicas devidamente enquadradas no Espaço Europeu do Ensino Superior.*

*Estrutura do ciclo de estudos prevendo a adaptação das aprendizagens à diversidade e necessidades dos alunos.*

**9.3.2. Pontos fortes (EN)**

*Teaching Model and Pedagogical Practices properly framed in the European Higher Education Area.*

*Structure of the study cycle foreseeing the adaptation of learning according to the diversity and needs of students.*

**9.3.3. Pontos fracos (PT)**

*N/A*

**9.3.3. Pontos fracos (EN)**

*N/A*

---

**10. Estágios e/ou períodos de formação em serviço (quando aplicável).****10.1. Locais de estágio e/ou formação em serviço.**

Sim  Não  Em parte  Não Aplicável

**10.2. Orientadores externos.****10.3. Plano de distribuição dos estudantes e Recursos Institucionais.****10.3.1. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço****10.3.2. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes.**

Sim  Não  Em parte  Não Aplicável

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

Sim  Não  Em parte  Não Aplicável

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

Sim  Não  Em parte  Não Aplicável

**10.6. Apreciação global das condições de estágio ou formação em serviço.****10.6.1. Apreciação global (PT)**

*Não aplicável*

**10.6.1. Apreciação global (EN)**

*Not Applicable*

**10.6.2. Pontos fortes (PT)**

*Não aplicável*

**10.6.2. Pontos fortes (EN)**

*Not Applicable*

**10.6.3. Pontos fracos (PT)**

*Não aplicável*

**10.6.3. Pontos fracos (EN)**

*Not Applicable*

## 11. Recomendação Preliminar

---

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

*Este ciclo de estudos (CE) tem 120 ECTS distribuídos igualmente ao longo de 2 anos (4 semestres). O CE de Engenharia Aeroespacial visa conferir o grau de mestre. Considera duas áreas de especialização: "Aeronáutica" e "Sistemas Aeroespaciais".*

*Os objetivos de aprendizagem das UC's estão definidos e são coerentes com os objetivos gerais e os objetivos de aprendizagem definidos para o CE. O mesmo acontece com a especialização em Sistemas Aeroespaciais, mas para a de "Aeronáutica" há falta de algumas UC's relevantes e respetivos conteúdos.*

*Os conteúdos programáticos das UC's são coerentes com os respetivos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências).*

*O Plano de Estudos cumpre os requisitos legais e, embora seja adequado para uma área de especialização da Engenharia Aeroespacial em "Sistemas Aeroespaciais", poderia ser melhorado em "Aeronáutica" (área mais abrangente e horizontal / "integradora"). Áreas fundamentais para a aeronáutica, como, por exemplo, Aerodinâmica e Propulsão, são abordadas muito superficialmente.*

*Os alunos participarão em actividades científicas através de algumas disciplinas e na Dissertação (30 ECTS).*

*Os responsáveis pelo CE tem experiência no ensino de Engenharia, está a participar em actividades na área e está integrado na carreira docente da IES.*

*O CE proposto é apoiado por um corpo docente estável, que desenvolve actividades de investigação e extensão universitária de qualidade e impacto em áreas científicas relevantes para a Engenharia Aeroespacial. O corpo docente é composto por 30 professores (29,2 ETI), dos quais 29 com doutoramento (99,4%). Há um docente a 0% e outro a 18%. Os 28 docentes em tempo integral estão vinculados à IES há mais de 3 anos. Todos os docentes doutorados (100%) são especializados nas áreas fundamentais do CE e 27 ETI (92,5%) estão integrados em Unidades de I&D da IES. Embora do ponto de vista de consideração do corpo docente como "próprio" não seja relevante, deve referir-se que as UC's listadas no Mapa III referem docentes a contratar para lecionar 120,5 h teórico-práticas, o que corresponde aproximadamente a 3 docentes x semestre a tempo integral. Isto significa, que, neste momento da acreditação, a IES ainda não dispõe dos docentes necessários ao CE.*

*Existe um Regulamento de Avaliação do Desempenho dos docentes da IES*

*A IES dispõe de instalações adequadas, equipamentos laboratoriais e bibliotecas.*

*O número, regime de trabalho e competência profissional e técnica do pessoal não docente correspondem às necessidades do CE.*

*A proposta para o novo CE reúne as condições para garantir o ensino de qualidade do CE conducente ao grau de mestre em Engenharia Aeroespacial na área de especialização de "Sistemas Aeroespaciais", mas pode ser melhorada na área de especialização de "Aeronáutica". Áreas essenciais para a Aeronáutica, como Aerodinâmica ou Propulsão, são abordadas de uma forma muito superficial, o que, pela informação da IES, está associado ao facto de não haver nenhum docente com experiência prática de trabalhos de Aerodinâmica e/ou Propulsão com a indústria aeroespacial e que também conheça tópicos mais avançados no âmbito do projeto de aeronaves.*

*Existe um grande potencial tanto na captação dos melhores alunos como na sua formação e empregabilidade.*

*Os docentes do CE estão integrados em Unidades de Investigação com classificação muito bom ou excelente. Desenvolvem actividades de investigação relevantes em as áreas científicas que contribuem para a Engenharia Aeroespacial. Têm publicações científicas de alta qualidade. A IES possui 59 publicações de artigos (770 citações, H-Index 13) indexados na categoria do índice WoC de "Engineering, Aerospace" de 1900 a junho de 2024.*

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

*This study programme (SP) has 120 ECTS equally distributed over 2 years (4 semesters). The Aerospace Engineering SP aims to confer the master's degree. It considers two areas of specialization: "Aeronautics" and "Aerospace Systems".*

*The learning objectives of the CU's are defined and are coherent with the general objectives and learning objectives defined for the SP. The same happens with the specialization in "Aerospace Systems", but for the "Aeronautics" specialization there is a lack of CU's and respective contents.*

*The CU's contents are consistent with the respective learning objectives (knowledge, skills and competencies).*

*The SP meets legal requirements and it is suitable for an Aerospace Engineering specialization in "Aerospace Systems", but could be improved for a "Aeronautics" one (a more comprehensive and horizontal / "embodiment" area). Fundamental areas for Aeronautics, such as Aerodynamics or Propulsion are approached in an inadequate depth.*

*Students will participate in scientific activities through some courses and the Dissertation (30 ECTS).*

*The responsibles for the SP have experience in Engineering Education, are participating in activities in the field, and are integrated into the teaching career of the HEI.*

*The proposed SP is supported by a stable teaching staff, which carries out research and university extension activities of quality and impact in scientific areas relevant to Aerospace Engineering. The faculty consists of 30 units (29.2 FTEs), of whom 29 hold a PhD (99.4%). There is a teacher at 0% and another at 18%. The other 28 are full-time and have been connected to the HEI for more than 3 years. All the PhD professors (100%) are specialized in the fundamental areas of the SP and are members of Research Units of the HEI. Although from the point of view of considering the teaching staff as "owned by the HEI" it is not relevant, it should be noted that the CU's listed in Map III refer to teachers being hired to teach 120.5 theoretical-practical hours, which corresponds approximately to 3 teachers x semester full-time. This means that, at this stage of accreditation, the HEI does not yet have the necessary teachers for the SP.*

*There is a Regulation for the Evaluation of the Performance of teachers.*

*The HEI has adequate facilities, laboratory equipment and libraries.*

*The number, work regime and professional and technical competence of non-teaching staff correspond to the needs of the SP.*

*The proposal for the new SP meets the conditions to ensure the quality teaching of the specialization of "Aerospace Systems" of Aerospace Engineering, but could be improved for the "Aeronautics" one. Essential areas for Aeronautics, such as Aerodynamics or Propulsion, are covered in a very superficial way, which, according to information from the HEI, is associated with the fact that there is no teacher with practical experience of Aerodynamics and/or Propulsion work with the aerospace industry and who also knows more advanced topics within the scope of aircraft design.*

*There is great potential both in terms of attracting the best students and in their training and employability.*

*The teachers of the study cycle are integrated in Research Units with very good or excellent classification. They carry out relevant research activities with the scientific areas that contribute to the Aerospace Engineering. High quality scientific publications have been published. The HEI has 59 article publications (770 citations, H-Index 13) indexed in the WoC index category of "Engineering, Aerospace" from 1900 to June 2024 .*

### 11.2. Tipo de Acreditação

A acreditação do ciclo de estudos  A acreditação condicional do ciclo de estudos  A não acreditação do ciclo de estudos

### 11.3. Período de acreditação

6.0

### 11.4. Condições (se aplicável) (PT)

*[sem resposta]*

### 11.4. Condições (se aplicável) (EN)

*[sem resposta]*

### 11.5. Fundamentação (PT)

Genericamente, verifica-se o cumprimento dos requisitos legais previstos no artigo 16.º do Decreto-Lei nº. 74/2006 de 24 de Março, consolidada em 16 de Agosto de 2018:

- o corpo docente é próprio e possui habilitação académica e especialização nas áreas de formação fundamental do CE (CNAEF 520, 525 e 523);
- o pessoal não docente e os recursos materiais garantem o nível e a qualidade da formação;
- os coordenadores são doutorados na área de formação fundamental do CE e estão integrados na carreira docente da IES;
- a IES desenvolve actividades de formação, investigação e desenvolvimento experimental de reconhecido nível e qualidade, com publicações e produção científica relevantes;
- a distribuição dos docentes especializados pelas áreas de formação fundamentais do CE é adequada ao peso de cada uma.

### 11.5. Fundamentação (EN)

Generically, there is compliance with the legal requirements provided for in article 16 of Decree-Law no. 74/2006 of March 24, consolidated on August 16, 2018:

- the teaching staff of the SP it is owned by the HEI, it is academically qualified and specialized in the fundamental training areas of the study cycle (CNAEF 520, 525, and 523);
- non-teaching staff and material resources guarantee the level and quality of training;
- the coordinator holds a doctoral degree in the fundamental training area of the SP and is integrated in the teaching career of the HEI;
- the HEI develops training, research and experimental development activities of recognized level and quality, with relevant publications and scientific production;
- the distribution of specialized teachers by the fundamental training areas of the SP is appropriate to the weight of each one.

## 12. Análise da Pronúncia (se aplicável)

---

### 12.1. Análise da Pronúncia (se aplicável) (PT)

[sem resposta]

### 12.1. Análise da Pronúncia (se aplicável) (EN)

[sem resposta]

## 13. Recomendação Final

---

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

[sem resposta]

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

[sem resposta]

### 13.2. Tipo de Acreditação

A acreditação do ciclo de estudos  A acreditação condicional do ciclo de estudos  A não acreditação do ciclo de estudos

### 13.3. Período de acreditação

[sem resposta]

### 13.4. Condições (se aplicável) (PT)

[sem resposta]

### 13.4. Condições (se aplicável) (EN)

[sem resposta]

**13.5. Fundamentação (PT)***[sem resposta]***13.5. Fundamentação (EN)***[sem resposta]*