

## Caracterização do ciclo de estudos

### Perguntas A.1 a A.10

---

**A.1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:**

*Instituto Politécnico De Viseu*

**A.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior / Entidades Instituidoras:**

**A.2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):**

*Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu*

**A.3. Ciclo de estudos:**

*Engenharia Electrotécnica - Energia e Automação Industrial*

**A.3. Study programme:**

*Electrical Engineering - Energy and Industrial Automation*

**A.4. Grau:**

*Mestre*

**A.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):**

*<sem resposta>*

**A.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:**

*Energia*

**A.6. Main scientific area of the study programme:**

*Energy*

**A.7.1 Classificação da área principal do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF):**

*522*

**A.7.2 Classificação da área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**

*523*

**A.7.3 Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**

*N/A*

**A.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:**

*120*

**A.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 Decreto-Lei 74/2006, de 24 de Março):**

*2 anos / 4 semestres*

**A.9. Duration of the study programme (article 3rd of Decreto-Lei 74/2006, March 24th):**

*2 years / 4 semesters*

**A.10. Número de vagas proposto:**

*25*

# Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento

## A.11. Estrutura curricular e plano de estudos.

---

### A.11.1.1. Condições específicas de ingresso.

*Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais*

### A.11.1.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

*As condições de acesso e ingresso estão de acordo com o Artigo 17º (Acesso e ingresso no ciclo de estudos conducente ao grau de mestre) e o Artigo 26º (Normas regulamentares do mestrado) do DL 107/2008, e o Regulamento de creditação de formação e experiência profissional dos ciclos de estudos conducentes ao grau de mestre do Instituto Politécnico de Viseu.*

### A.11.1.2. Evidences that support the given performance mark.

*Students access conditions are inline with Artigo 17º (Acesso e ingresso no ciclo de estudos conducente ao grau de mestre) and Artigo 26º (Normas regulamentares do mestrado) do DL 107/2008, and "Regulamento de creditação de formação e experiência profissional dos ciclos de estudos conducentes ao grau de mestre do Instituto Politécnico de Viseu".*

### A.11.2.1. Designação

*É adequada*

### A.11.2.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

*A designação está de acordo com os conteúdos programáticos, assim como, com as correspondentes saídas profissionais.*

### A.11.2.2. Evidences that support the given performance mark.

*The MSc course designation agrees with the course contents and with the corresponding career opportunities.*

### A.11.3.1. Estrutura curricular e plano de estudos

*São adequadas e cumprem os requisitos legais*

### A.11.3.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

*Está de acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, Artigo 18º- 2 - O grau de mestre é conferido numa especialidade, podendo, quando necessário, as especialidades ser desdobradas em áreas de especialização. Apresenta 120 créditos ECTS e 4 semestres, em consonância com o Decreto-Lei 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, artigo 18º, 1, que especifica que o ciclo de estudos conducente ao grau de mestre tem 90 a 120 créditos e uma duração normal compreendida entre três e quatro semestres curriculares de trabalho dos alunos.*

### A.11.3.2. Evidences that support the given performance mark.

*It is in accordance with Decreto-Lei n.º 107/2008, of 25th of June, Artigo 18º- 2 - O grau de mestre é conferido numa especialidade, podendo, quando necessário, as especialidades ser desdobradas em áreas de especialização. It presents 120 ECTS credits and 4 semesters, according to Decreto-Lei 74/2006, of 24th of March, modified by Decreto-Lei n.º 107/2008, of 25 th of June, artigo 18º, 1, specifying that a MSc study cycle has 90 to 120 credits and includes between 3 and 4 semesters of student's work.*

### A.11.4.1 Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos

*Foi indicado e tem o perfil adequado*

### A.11.4.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

*O responsável pela coordenação da implementação do ciclo de estudos tem experiência no ensino superior politécnico, assim como, apresenta formação e trabalho científico numa das áreas fundamentais do curso.*

### A.11.4.2. Evidences that support the given performance mark.

*The MSc course coordination and implementation responsibility has been given to a staff member with experience in polytechnic education and an adequate training, as well as scientific work in one of the main MSc areas.*

### A.11.5.1. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional

*Cumpra a legislação*

### A.11.5.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

*O "Regulamento Geral para a Creditação de Formação Académica, Formação Profissional e Experiência Profissional" que regulamenta os processos de Creditação de Formação Académica Anterior, de Formação*

*Profissional e de Experiência Profissional para as formações ministradas na Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu (ESTGV) foi publicado no Diário da República, 2.a série - Nº 211 de 31 de outubro de 2013.*

*Este regulamento foi aprovado por deliberação do Conselho Técnico-Científico de 11 de outubro de 2013, e em cumprimento do nº 1 do artigo 45.o-A do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de março, alterado pelos Decretos-Leis n.os 107/2008, de 25 de junho, 230/2009, de 14 de setembro e 115/2013, de 7 de agosto.*

#### **A.11.5.2. Evidences that support the given performance mark.**

*The "Regulamento Geral para a Creditação de Formação Académica, Formação Profissional e Experiência Profissional" that rules the process of crediting previous academic and professional training, and professional experience to the courses taught in Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu (ESTGV) was published in Diário da República, 2.a série - Nº 211 de 31 de outubro de 2013.*

*This regulation was approved by Conselho Técnico-Científico at 11th October 2013, in accordance to nº 1 of artigo 45º- A do Decreto-Lei nº 74/2006, of 24th of March, modified by Decretos-Leis n.os 107/2008, of 25th of June, 230/2009, of 14th of September and 115/2013, of 7th of August.*

## **1. Objetivos gerais do ciclo de estudos**

---

### **1.1. Os objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos foram formulados de forma clara.**

*Sim*

### **1.2. Os objetivos definidos são coerentes com a missão e a estratégia da Instituição.**

*Sim*

### **1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

*O relatório explicita os objectivos gerais para o Mestrado em Engenharia Electrotécnica – Energia e Automação Industrial. Visando proporcionar uma formação com cariz marcadamente técnico e procurando preparar profissionais para dar resposta às necessidades de quadros qualificados para a Indústria local e nacional, o curso de Mestrado em Engenharia Electrotécnica – Energia e Automação Industrial enquadra-se bem na missão da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu.*

### **1.3. Evidences that support the given performance mark.**

*The report explicitly presents the general objectives of the MSc course in Electrical Engineering - Energy and Industrial Automation. In order to give a training with a strong technical component, preparing professionals to fulfill the needs of the local and nacional industry, the MSc course in Electrical Engineering - Energy and Industrial Automation is well aligned with the mission of Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu.*

### **1.4. Pontos Fortes.**

*A convergência da missão do curso com as necessidades da industria local e nacional.*

### **1.4. Strong points.**

*The convergence of the course objectives with the needs of the local and nacional industry.*

### **1.5. Recomendações de melhoria.**

*Os objetivos do ciclo de estudos devem apresentar, de forma clara, a visão internacional da instituição.*

### **1.5. Improvement recommendations.**

*The study cycle objectives may clearly point out the international vision of the institution.*

## **2. Processos**

---

### **2.1. Objetivos de Ensino**

#### **2.1.1. Estão definidos os objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes e foram operacionalizados os objetivos permitindo a medição do grau de cumprimento.**

*Sim*

#### **2.1.2. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

*Através da ficha das unidades curriculares é possível verificar os objectivos de cada uma das unidades curriculares.*

*A estrutura curricular corresponde aos princípios do Processo de Bolonha dado que: a duração do ciclo está de acordo com o Decreto-Lei 107/2008, a área de estudo essencial permite assegurar empregabilidade e os estudantes são estimulados para a necessidade de uma aprendizagem contínua e de especialização ao longo da vida.*

*Existe uma reunião anual para monitorização do funcionamento do ciclo de estudos. No entanto, não existe um procedimento que analise a necessidade de revisão periódica do plano de estudos.*

*A existência de uma unidade curricular de Dissertação/Projecto/Estágio associada à existência de laboratórios e projectos de I&D aplicada.*

**2.1.2. Evidences that support the given performance mark.**

*Each CU has a record where the objectives are described.*

*The course curriculum corresponds to the principles of the Bologna Process. The study cycle duration is in accordance with the Decreto-Lei 107/2008, the main area of study cycle ensures employability and students are encouraged for continuous learning and specialization lifelong.*

*There is an annual meeting for monitoring the course. However, there is not a procedure to examine the need for periodic review of the curriculum.*

*The existence of a CU of Dissertation/Project/Internship linked to the existence of laboratories and applied R&D projects.*

**2.1.3. Pontos Fortes.**

*Nada a referir.*

**2.1.3. Strong Points.**

*Nothing to mention.*

**2.1.4. Recomendações de melhoria.**

*Criação de um procedimento para a verificação e revisão da estrutura curricular e do plano de estudos.*

**2.1.4. Improvement recommendations.**

*Create a procedure for the verification and review of the curriculum and syllabus.*

**2.2. Organização das Unidades Curriculares**

**2.2.1. São definidos os objetivos da aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) que os estudantes deverão desenvolver em cada unidade curricular.**

*Sim*

**2.2.2. Existe coerência entre os conteúdos programáticos e os objetivos de cada unidade curricular.**

*Sim*

**2.2.3. Existe coerência entre as metodologias de ensino e os objetivos de cada unidade curricular.**

*Sim*

**2.2.4. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

*A generalidade das UCs apresenta os objetivos de aprendizagem e os conteúdos programáticos definidos de forma adequada na respetiva ficha de unidade curricular.*

*Através da ficha das unidades curriculares é possível verificar que, na generalidade, existe coerência entre os conteúdos programáticos e os objetivos de cada unidade curricular.*

**2.2.4. Evidences that support the given performance mark.**

*In general each CU presents the learning objectives and the programmatic contents, which are, in general, coherent between each other.*

**2.2.5. Pontos Fortes.**

*Nada a referir.*

**2.2.5. Strong Points.**

*Nothing to mention.*

**2.2.6. Recomendações de melhoria.**

*A primeira parte do conteúdo programático da UC de Matemática Aplicada a Engenharia parece ter um conteúdo adequado a um 1º ciclo de estudos e não a um grau de mestrado. Seria expectável que a parte prática da UC recorresse a ferramentas de software para apoiar o aluno na resolução de problemas*

O cap. 6 “Compressão de Imagem” da UC Processamento de Imagem e Visão Artificial parece ser forçada, tendo em consideração o conhecimento requerido da Transformada Discreta de Fourier ou outras Transformadas Discretas, que não parecem ter sido devidamente abordadas em Ucs prévias.

Existência de uma lacuna grave na UC Produção Renovável de Electricidade, nomeadamente quanto à Energia Fotovoltaica.

A UC Protecção e Comando em Sistemas Eléctricos apresenta tecnologia desatualizada (não se falando na atual tecnologia de relés – IED) e lacuna no comando (não se fala em SCADA, controlo e aquisição de dados - subestações). Programa pouco claro de electrónica industrial (por ex. que tipo de tipologias).

#### **2.2.6. Improvement recommendations.**

*The first half programmatic contents of Mathematics Applied to Engineering seems to be of a level of first degree, not a master degree. Also, it would be expected to use software tools in the practical classes to provide students with efficient tools to solve problems.*

*The chapter 6 "Image Compression" of "Image processing and artificial Vision" seems to be a little forced, regarding the knowledge required to use Discrete Fourier Transform or other Discrete Transforms which seem to have not been taught in previous CUs.*

*There is a serious gap in the CU Renewable Electricity Production, in particular for the Photovoltaic Energy.*

*The CU Protection and Comand in Electrical Systems presents outdated technology (not referring the current relay technology - IED) and gap in command (not talking about SCADA, control and data acquisition - substations).*

*Unclear program of industrial electronics (for example, what kind of topologies).*

### **2.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem**

#### **2.3.1. As metodologias de ensino e as didácticas estão adaptadas aos objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.**

*Em parte*

#### **2.3.2. A avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos da unidade curricular.**

*Sim*

#### **2.3.3. As metodologias de ensino facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas.**

*Sim*

#### **2.3.4. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

*Em grande parte das unidades curriculares adoptaram-se as aulas de carácter teórico, prático, laboratório e projecto. Verifica-se que se pretende que o carácter prático do curso assente numa forte componente laboratorial e de trabalho em grupo. No entanto, em muitas UCs não é claro que ferramentas de software e que equipamentos serão usados pelos estudantes, ou se apenas resolverão problemas na sala de aula, em vez de estar em contacto com os equipamentos ou ferramentas de simulação.*

*A verificação se a avaliação da aprendizagem dos estudantes está de acordo com os objectivos delineados é efetuada através de inquéritos aos alunos.*

*A verificação se a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS é efectuada pelo Diretor de curso.*

*A UC de Dissertação/Projecto/Estágio associada a unidades de I&D e empresas permite aos alunos participarem em atividades de investigação. Existem UCs que promovem trabalhos de pesquisa, autónomo ou em grupos de alunos.*

#### **2.3.4. Evidences that support the given performance mark.**

*Most of the CUs adopted theoretical, practical, laboratory and project classes. The study cycle intends to have a strong practical nature based on a strong laboratory component and group work. However, in many CUs it is not clear that software tools and equipments will be used by students, or if they only will solve problems in the classroom, instead of being in contact with equipment and simulation tools.*

*The check of assessment of student learning is aligned with the objectives outlined through surveys of students.*

*The check of the average workload required for students, corresponding to the estimated ECTS, is conducted by the course director.*

*The UC Dissertation/Project/Internship associated with R&D units and companies allows students to participate in research activities. There are CUs that promote research, autonomous or working groups of students.*

#### **2.3.5. Pontos Fortes.**

*Nada a referir.*

#### **2.3.5. Strong Points.**

*Nothing to mention.*

### **2.3.6. Recomendações de melhoria.**

*Promover uma maior interação dos estudantes com os equipamentos laboratoriais, de modo que estes adquiram competências mais próximas das necessidades do mercado de trabalho.*

### **2.3.6. Improvement recommendations.**

*To promote a higher interaction of students with laboratorial equipments, in order for them to acquire skills more related with the industry needs.*

## **3. Pessoal Docente**

### **3.1. O corpo docente cumpre os requisitos legais (corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado na(s) área(s) fundamental(ais)):**

*Sim*

### **3.2. Os membros do corpo docente (em tempo integral ou parcial) têm a competência académica e experiência de ensino adequadas aos objetivos do ciclo de estudos.**

*Sim*

### **3.3. O número e o regime de trabalho dos membros do pessoal docente correspondem às necessidades do ciclo de estudos.**

*Sim*

### **3.4. É definida a carga horária do pessoal docente e a sua afectação a atividades de ensino, investigação e administrativas.**

*Sim*

### **3.5. O corpo docente em tempo integral assegura a grande maioria do serviço docente.**

*Sim*

### **3.6. A maioria dos docentes mantém a sua ligação ao ciclo de estudos por um período superior a três anos.**

*Sim*

### **3.7. É promovida a mobilidade do pessoal docente, quer entre instituições nacionais, quer internacionais.**

*Em parte*

### **3.8. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

*O número de docentes doutorados que leccionam o curso está de acordo com a legislação em vigor.*

*Os docentes são formados nas áreas científicas das unidades curriculares que leccionam, estando a sua totalidade ligada à instituição por um período superior a 3 anos.*

*Os 13 docentes afectos ao ciclo de estudos correspondem às necessidades.*

*Todos os docentes estão em regime de tempo integral.*

*Existe um regulamento que define os procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente.*

*Existe um gabinete de relações internacionais para a promoção da mobilidade.*

*Não existem evidências de ações para promover a mobilidade do pessoal docente entre instituições nacionais.*

### **3.8. Evidences that support the given performance mark.**

*The number of academic staff with PhD is in accordance with the regulation.*

*The academic staff have been trained in the scientific areas of the MSc course and they have contracts with the institution for a period longer than 3 years.*

*The academic staff number (13) is enough for the course needs.*

*All staff is have full time contracts.*

*There is a regulation to evaluate the academic staff performance.*

*There is a international affairs office to promote the international mobility. However, there is no evidence of actions to promote national mobility.*

### **3.9. Pontos Fortes.**

*Nada a referir.*

### **3.9. Strong Points.**

*Nothing to mention.*

### 3.10. Recomendações de melhoria.

*É necessário aumentar significativamente o número de experiências internacionais dos docentes.*

### 3.10. Improvement recommendations.

*It is required to increase the international mobility of the academic staff.*

## 4. Atividade científica e de desenvolvimento tecnológico e artísticas, prestação de serviços à comunidade e formação avançada

### 4.1. Resultados da atividade científica

---

#### 4.1.1. Existem Centro(s) de Investigação reconhecido(s), na área científica do ciclo de estudos onde os docentes desenvolvam a sua atividade.

*Em parte*

#### 4.1.2. Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e na área do ciclo de estudos.

*Sim*

#### 4.1.3. Existem outras publicações científicas relevantes do corpo docente do ciclo de estudos.

*Sim*

#### 4.1.4. As atividades científica, tecnológica e artística estão integradas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

*Sim*

#### 4.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

*Os docentes desenvolvem a sua actividade científica num centro do IPV, não sendo especificamente da área do ciclo de estudos, e em três centros nacionais reconhecidos na área científica do ciclo de estudos, sem controlo do IPV.*

*Verificou-se que existiam publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e na área do ciclo de estudos, embora em número reduzido.*

*Alguns docentes participam em projetos envolvendo outras instituições.*

#### 4.1.5. Evidences that support the given performance mark.

*Academic staff develop their scientific activity in a R&D center at IPV, not specifically in the study cycle area, and in three national R&D centers in the scientific area of the course, but without control of IPV.*

*During the last 5 years there are scientific publications with peer review in international journals in the area of study cycle, although in a reduced number.*

*Some faculty staff are involved in some projects with other partners.*

#### 4.1.6. Pontos Fortes.

*Nada a mencionar.*

#### 4.1.6. Strong Points.

*Nothing to refer.*

#### 4.1.7. Recomendações de melhoria.

*Fomentar mais o desenvolvimento de I&D, localmente ou em centros reconhecidos e financiados pela FCT, de modo orientar os docentes de acordo com a estratégia da instituição.*

*Criar condições para que os docentes se envolvam mais em atividades de I&D, nomeadamente com as instituições e empresas da região.*

*Promover a existência de um sistema para a monitorização por parte da instituição das atividades científicas dos docentes para melhorar os índices de I&D.*

#### 4.1.7. Improvement recommendations.

*Encourage more development of R&D activities, locally or in recognized centers and funded by FCT, in order to guide faculty staff in accordance to the institution's strategy.*

*Create conditions for faculty staff to be more involved in R&D activities, particularly with institutions and companies in the region.*

*Promote a monitoring system for scientific activities, in order to give them a feedback to increase their R&D activities.*

## **4.2. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artísticas, prestação de serviços à comunidade e formação avançada**

---

**4.2.1. No âmbito do presente ciclo de estudos, existem atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade ou formação avançada.**

*Em parte*

**4.2.2. As atividades de desenvolvimento tecnológico e artísticas, prestação de serviços à comunidade e formação avançada, correspondem às necessidades do mercado, à missão e aos objetivos da instituição.**

*Sim*

**4.2.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

*Não são claras quais as actividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços à comunidade e apoio à formação.*

*Os alunos formados por esta Licenciatura contribuem para as necessidades das empresas locais, regionais e nacionais.*

*Não são claras se actividades de I&D apresentam um vínculo à região e comunidade.*

**4.2.3. Evidences that support the given performance mark.**

*It is not clear what activities of technological development, community services and training support.*

*Students formed by this course contribute to the needs of local businesses, regional and national.*

*It is not clear if the R&D activities have a link to the region and community.*

**4.2.4. Pontos Fortes.**

*Nada a mencionar.*

**4.2.4. Strong Points.**

*Nothing to refer.*

**4.2.5. Recomendações de melhoria.**

*Deve ser incentivado o envolvimento de estudantes e docentes em projetos e prestações de serviços com empresas e comunidade.*

*Deve ser incentivado a liderança em projetos de I&D por parte dos docentes afetos ao ciclo de estudos.*

**4.2.5. Improvement recommendations.**

*It should be encouraged to involve students and teachers in projects and services with companies and community.*

*It should be encouraged faculty staff to lead R&D projects in the areas of the study cycle.*

## **5. Estágios e períodos de formação em serviço**

**5.1. Existem locais de estágio e/ou formação em serviço.**

*Sim*

**5.2. São indicados recursos próprios da Instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.**

*Sim*

**5.3. Existem mecanismos para assegurar a qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço dos estudantes.**

*Sim*



**5.4. São indicados orientadores cooperantes do estágio ou formação em serviço, em número e qualificações adequadas (para ciclos de estudos de formação de professores).**

*Em parte*

**5.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

*A unidade curricular Dissertação/Projeto/Estágio pode decorrer em ambiente industrial.*

*O tema do trabalho a desenvolver pelos alunos em ambiente industrial terá de ser validado pela Direção do mestrado e pelo Conselho Técnico-Científico da ESTGV.*

*É atribuído um Orientador, normalmente docente do ciclo de estudos e cujas áreas de interesse e especialização contemplem a temática do projeto do aluno, que acompanha e supervisiona o decorrer do estágio.*

**5.5. Evidences that support the given performance mark.**

*The UC Dissertation/Project/Internship may occur in industrial environment.*

*The working theme to be developed by students has to be validated by the Course Director and the Technical-Scientific Council of the school.*

*The institution assigns a supervisor, related to the working theme, to follow the student path in the internship.*

**5.6. Pontos Fortes.**

*Elevado número de empresas para efetuar estágios.*

**5.6. Strong Points.**

*A high number of companies available to accept internships.*

**5.7. Recomendações de melhoria.**

*Disponibilizar um regulamento de estágio.*

**5.7. Improvement recommendations.**

*Elaborate an Internship regulation.*

## **6. Estudantes**

**6.1. Existe uma caracterização geral dos estudantes envolvidos no ciclo de estudos, incluindo o seu género, idade.**

*Sim*

**6.2. Verifica-se uma procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes ao longo dos últimos 3 anos.**

*Em parte*

**6.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

*Foi apresentada uma caracterização geral dos estudantes envolvidos no ciclo de estudos.*

*Verifica-se que existe uma procura do ciclo de estudos, embora nos últimos anos esta não tenha ultrapassado 64% das vagas disponibilizadas.*

**6.3. Evidences that support the given performance mark.**

*There is a general characterization of the students involved in the study cycle.*

*There is a demand for the course, although in recent years it has not exceeded 64% of the available vacancies.*

**6.4. Pontos Fortes.**

*Nada a referir.*

**6.4. Strong Points.**

*Nothing to mention*

**6.5. Recomendações de melhoria.**

*A Escola deve definir uma estratégia que leve à maior divulgação do curso, a nível nacional e internacional, de modo a diversificar a origem dos seus estudantes.*

*A lecionação de mais aulas em inglês pode promover a atração de alunos estrangeiros.*

## 6.5. Improvement recommendations.

*The institution must define a strategy leading to wider dissemination of the course, at the national and international levels, in order to diversify the origin of its students.*

*Taughting more classes in English may promote attraction of foreign students.*

## 7. Resultados Académicos e internacionalização

### 7.1. O sucesso académico da população discente é efetivo e facilmente mensurável.

*Sim*

### 7.2. O sucesso académico é semelhante para as diferentes áreas científicas e respetivas unidades curriculares.

*Sim*

### 7.3. Os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria no mesmo.

*Sim*

### 7.4. Não há evidência de dificuldades de empregabilidade dos graduados.

*Sim*

### 7.5. Existe um nível significativo de internacionalização do ciclo de estudos.

*Não*

### 7.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

*Através dos números apresentados é possível verificar que o sucesso académico da população discente é efetivo e facilmente mensurável.*

*Ao nível das áreas científicas da Engenharia Electrotécnica o sucesso académico é semelhante. Contudo, verifica-se que ao nível da UC Dissertação/Projeto/Estágio a maioria dos alunos não a conclui no primeiro ano que a frequenta. De acordo com o relatório da unidade curricular, caso seja necessário os docentes responsáveis são incentivados a propor medidas ou ativar estratégias de medida de desempenho.*

*A percentagem de diplomados que obtiveram emprego em setores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos é de 85.7%.*

### 7.6. Evidences that support the given performance mark.

*According to the available figures it is possible to verify that the academic success is effective and easily measured.*

*The academic success is similar for various areas of knowledge. However, the Dissertation/Project/Internship UC shows that students takes longer time to conclude than expected.*

*According to the presented report, academic staff are encouraged to propose measures or enable performance measurement strategies.*

*The percentage of graduated students that found a job in the course areas is 85.7%.*

### 7.7. Pontos Fortes.

*Elevada percentagem de diplomados que obtiveram emprego em setores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos.*

### 7.7. Strong Points.

*A high percentage of graduated students that is employed in the study cycles areas.*

### 7.8. Recomendações de melhoria.

*Adotar medidas que permitam que os alunos concluam a UC Dissertação/Projeto/Estágio durante a primeira inscrição.*

### 7.8. Improvement recommendations.

*Adopt measures that allow students to complete the Dissertation/Project/Internship UC during the first registration.*

## 8. Observações

### 8.1. Observações:

### 8.1. Observations:

## 8.2. Observações (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

## 9. Comentários às propostas de acções de melhoria

### 9.1. Comentários à análise SWOT e às propostas de acções de melhoria:

*A CAE concorda com a análise SWOT efetuada, referindo em relação à internacionalização que a mobilidade dos docentes do curso é inexistente, embora reconheça que por vezes a mobilidade dos estudantes é difícil de efetuar quando estes já se encontram no mercado de trabalho.*

*Em relação às propostas de melhoria, a CAE considera as propostas adequadas, reforçando que também deve ser efetuado um esforço e reconhecimento pela instituição da participação dos docentes em projectos nacionais e internacionais, o que pode ser um motivo para melhorar este indicador.*

### 9.1. Comments on the SWOT analysis and on the proposals for improvement actions:

*CAE agrees with the SWOT analysis mentioned in the report. In relation to internationalization the academic staff mobility is non-existent, however it is understandable that sometimes student mobility is difficult when they are already in the labor market.*

*CAE considers the improvement proposals appropriate, stressing that should also be made an effort and recognition by the institution for the participation of faculty staff in national and international projects, which may be a reason to improve this indicator.*

## 10. Conclusões

### 10.1. Recomendação final.

*O ciclo de estudos deve ser acreditado*

### 10.2. Período de acreditação condicional (se aplicável):

<sem resposta>

### 10.3. Condições (se aplicável):

### 10.3. Conditions (if applicable):

### 10.4. Fundamentação da recomendação:

*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, plano de estudos e créditos satisfaz as atuais condições legais.*

*Algumas das Unidades Curriculares apresentam conteúdos desadequados, lacunas importantes ou uma metodologia pouco adequada aos objetivos de formação prática do ciclo de estudos.*

*O ciclo de estudos proporciona uma formação marcadamente técnica, procurando deste modo assegurar aos estudantes uma componente de aplicação dos conhecimentos e saberes adquiridos às actividades concretas do respectivo perfil profissional.*

*O ciclo de estudos conta com corpo docente próprio e de acordo com os requisitos legais em termos de número de doutores.*

*Os graduados pelo ciclo de estudos têm um índice de empregabilidade bom.*

*Existe internacionalização, embora muito reduzida. Ao nível dos estudantes verifica-se que não existe mobilidade.*

*Face ao exposto, e dado que curso cumpre em termos gerais todos os requisitos técnicos e científicos exigíveis a um ciclo de estudos desta natureza e no âmbito das áreas em que é oferecido, a CAE é de opinião de que este ciclo de estudo reúne condições para ser acreditado.*

*No entanto, recomenda que:*

*- Deve ser promovida a internacionalização da instituição, apresentando um plano a médio prazo para a mobilidade de*

*docentes, estudantes e não docentes, bem como o aumento de parcerias internacionais.*

*- Seja aumentado o envolvimento de docentes e estudantes em projetos de I&D, com a comunidade e as instituições financiadoras de projetos, nacionais e internacionais.*

*A CAE recomenda que seja feita uma reflexão sobre as sugestões de melhoria expressas ao longo deste relatório.*

#### **10.4. Justification:**

*The study cycle is in accordance with the educational, scientific and cultural project of the institution. The objectives and skills are consistent with the training area.*

*In terms of curriculum, study plan and credits meets the current legal conditions.*

*Some of the courses have inappropriate content, important gaps or the teaching methodology is not inline with the study cycle objectives.*

*The study cycle provides a training markedly technical, thereby seeking to ensure the students an opportunity to apply the acquired knowledge on practical activities related to their professional profile.*

*The study cycle has its own faculty staff and it is in accordance with the legal requirements in terms of number of PhD staff.*

*Graduates of the study cycle have a good employability index.*

*The international mobility is very rare. At the level of students the mobility is inexistent.*

*Given the above considerations, and that the course in general complies with all technical and scientific requirements of a study cycle of this nature, the CAE believes this study cycle meets the requirements to be accredited.*

*However, it is recommended that:*

- The internationalization of the institution must be promoted, creating a medium-term plan for the mobility of faculty staff, students and non-teaching staff, as well as increasing the international partnerships.*
- To increase the involvement of faculty staff and students in R&D projects with the community and project funding institutions, at national and international level.*

*CAE recommends a reflection on the improvement suggestions expressed in this report.*