

ACEF/1213/13827 — Relatório preliminar da CAE

Caracterização do ciclo de estudos

Perguntas A.1 a A.10

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

Universidade Nova De Lisboa

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

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

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)

A.3. Ciclo de estudos:

Engenharia de Energias Renováveis

A.3. Study cycle:

Renewable Energy Engineering

A.4. Grau:

Mestre

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

<sem resposta>

A.5. Publication of the study plan in the Official Journal (nº and date):

<no answer>

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

Energias Renováveis

A.6. Main scientific area of the study cycle:

Renewable 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:

-

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:

-

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 cycle (article 3rd of Decreto-Lei 74/2006, March 24th):

2 years (4 semesters)

A.10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:

30

Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento

Pergunta A.11

A.11.1.1. Condições de acesso e ingresso, incluindo normas regulamentares

Existem mas não são adequadas ou não cumprem os requisitos legais

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

As condições de ingresso são demasiadamente abrangentes e não asseguram uma formação prévia adequada que possibilitem uma especialização inerente a um 2º ciclo de estudos. Recomenda-se o estabelecimento de valores mínimos de créditos ECTS em cada área científica relevante, bem como valores globais que os candidatos devem cumprir.

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

The admission conditions do not guarantee a previous training level adequate to follow a syllabus of a 2nd level, because they cover a too wide previous training area Minimal marks for ECTS criteria on each relevant scientific area as well as a global score must be required.

A.11.2.1. Designação

Não é adequada

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

A designação do curso não é associável ao conteúdo do curso e é ambígua. Por exemplo, os termos "Energias Renováveis" fixam o âmbito em que é feito o enfoque da problemática da Conversão Eléctrica e da Utilização Sustentável. Ora no curso a conversão electromecânica é tratada sem qualquer referência a características específicas e naturais das fontes de energia renováveis (velocidades baixas e variáveis) impostas aos conversores, quer ao nível de projecto, quer no âmbito funcional. A designação não indicia o âmbito das competências que o estudante irá adquirir (engenharia, física, gestão, etc..)

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

The course designation is not fitted to the syllabus contents, so it is inadequate. For instance. the course focuses on electromechanical conversion to produce electricity without any reference to natural renewable energy sources and their specific characteristics (low and variables speeds) that affect the operation and design of electrical generators. The name does not indicate the scope of the expected skills that the student will acquire (engineering, physics, management, etc.)

A.11.3.1. Estrutura curricular e plano de estudos

Satisfaz as condições legais

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

Em termos formais o curso está organizado por créditos e os valores global (120ECTS) e semestrais (30ECTS) cumprem a legislação em vigor. Também a dissertação com 50 ECTS cumpre o estabelecido. O valor de 28 horas por crédito ECTS é também adequado.

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

In formal terms the course is organized by 'credits' with a global figure of 120 ECTS, and a term value of 30, both legal. The dissertation (50 ECTS) and the value of 28 hours/credit is also legal.

A.11.4.1 Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação 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 pelo curso é um docente com larga experiência de ensino e com boa atividade científica no âmbito da engenharia electrotécnica. Embora não tenha uma atividade significativa no âmbito específico das energias renováveis julga-se com experiência académica suficiente para exercer essas funções.

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

The course director is a professor with large teaching experience and also a R&D CV in the electrical engineering field. Nothing noticeable referring to renewable

Pergunta A.12

A.12.1. Existem locais de estágio e/ou formação em serviço.

Em parte

A.12.2. São indicados recursos próprios da instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

Em parte

A.12.3. Existem mecanismos para assegurar a qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço dos estudantes.

Em parte

A.12.4. 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

A.12.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O curso não tem estágios em ambiente profissional. No entanto, existe a possibilidade de trabalhos relativos à dissertação serem realizados noutra instituição. Nestes casos, o guião indica que são estabelecidos acordos caso a caso.

A.12.5. Evidences that support the given performance mark.

The course doesn't have training periods at professional environment. Such possibility does exist for particular agreements which have to be established case by case.

A.12.6. Pontos Fortes.

Nada a acrescentar

A.12.6. Strong Points.

Nothing to add.

A.12.7. Recomendações de melhoria.

Recomenda-se que, quando existam trabalhos realizados fora da instituição, seja sempre efectuado um acordo formal que fixe e assegure condições adequadas para a sua realização.

A.12.7. Improvement recommendations.

I would be advisable that, in the case of training activities out of the University. Formal agreements would be stated with the objective to assure the way they are carried out

1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Os objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos foram formulados de forma clara.

Não

1.2. Os objectivos definidos são coerentes com a missão e a estratégia da instituição.

Em parte

1.3. Os docentes envolvidos no ciclo de estudos, bem como os estudantes, conhecem os objectivos definidos.

Em parte

1.4. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- Os objetivos gerais são definidos de forma difusa e ambígua, porque não se esclarece como compatibilizar uma formação de "engenheiros" com formação interdisciplinar e também com capacidades de intervir, nomeadamente ao nível da concepção em sistemas de energia renováveis, mas na "ótica" da conversão eléctrica e utilização sustentável. A ambiguidade dos objetivos dificulta a percepção se os graduados pelo curso serão engenheiros electrotécnicos ou ficam algures numa situação híbrida ("técnicos de energias renováveis").
- A natureza da instituição e as capacidades existentes, nomeadamente do seu corpo docente comportam um curso no âmbito das energias renováveis.
- Os docentes verbalizam os objetivos de acordo com a tónica da sua formação acentuando a problemática típica de um engenheiro electrotécnico ou a problemática mais ligada ao ambiente.

1.4. Evidences that support the given performance mark.

- *Broad definition of general objectives. It is not clear if at the end the graduates are engineers or something else (i. e. technicians in renewable energy)*
- *It seems that the institution has enough resources to run such a course.*
- *There is not a common body for the teacher's activity. Each professor acts isolatedly, verbalizing the objectives according to the focus of their particular training, emphasizing the problematic typical of an electrical engineer or the issue more closely linked to the environment*

1.5. Pontos Fortes.

Nada a referir

1.5. Strong points.

Nothing to add

1.6. Recomendações de melhoria.

Os objectivos do curso devem ser redefinidos por forma a que ele ganhe identidade própria e para que possam caracterizar em concreto as capacidades de intervenção dos seus graduados e, em particular, ganhe uma identidade distinta de uma especialidade de um curso em engenharia electrotécnica.

1.6. Improvement recommendations.

The objectives of the course should be redesigned in order to get its own identity and to effectively identify and characterize the operational capacity of the graduates. In particular, the course must be different from a simple specialization along a general course in electrical engineering

2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

2.1. Organização Interna

2.1.1. Existe uma estrutura organizacional adequada responsável pelos processos relativos ao ciclo de estudos.

Em parte

2.1.2. Existem formas de assegurar a participação activa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afectam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

Em parte

2.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Formalmente, a organização do curso é operacionalizada pelo Coordenador de Curso que é coadjuvado pela Comissão Científica e pela Comissão Pedagógica, estrutura na qual participam os estudantes. Esta orgânica está de acordo com os estatutos da UNL e da FCT. No entanto, devido à dimensão pequena do curso, o Coordenador assume decisões pessoais, mas que deveriam resultar de orientações e de regulamentos com origem em órgãos específicos. Esta situação parece ocorrer no ingresso de alunos.

2.1.3. Evidences that support the given performance mark.

Formally the course set-up is made by the Course Coordinator, which is supported by the Scientific Commission and the Pedagogical Commission, participating the students in the last one. Everything seems to be in agreement with the rules of UNL and FCT. But in practice it is the decision of the coordinator that prevails, with a negative influence on the admission process.

2.1.4. Pontos Fortes.

Nada a referenciar

2.1.4. Strong Points.

Nothing to add

2.1.5. Recomendações de melhoria.

Recomenda-se que as decisões relativas à gestão do curso decorram sempre de orientações formalizadas em órgãos próprios.

2.1.5. Improvement recommendations.

Total revision of the procedures and to assure to take actions according to the rules

2.2. Garantia da Qualidade

2.2.1. Foram definidos mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

Sim

2.2.2. Foi designado um responsável pelo planeamento e implementação dos mecanismos de garantia da qualidade.

Sim

2.2.3. Existem procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos.

Sim

2.2.4. Existem formas de avaliação periódica das qualificações e competências dos docentes para o desempenho das suas funções.

Sim

2.2.5. Os resultados das avaliações do ciclo de estudos são discutidos por todos os interessados e utilizados na definição de acções de melhoria.

Em parte

2.2.6. O ciclo de estudos já foi anteriormente avaliado/acreditado.

Em parte

2.2.7. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- *Existe uma estrutura organizada que envolve a universidade - Conselho da Qualidade do Ensino e o Gabinete de Apoio à Qualidade do Ensino estando designado um responsável (Vice-reitor). Na Faculdade (FCT) existem órgão específicos no âmbito da Qualidade de Ensino que partilham responsabilidades com outros Órgãos dos departamentos.*
- *Em termos processuais, os elementos principais são os inquéritos aos estudantes e docentes. No entanto, detectaram-se e resolveram-se problemas fora deste esquema organizativo, com iniciativas simples e adaptadas ao pequeno número de alunos do curso.*
- *O Coordenador de Curso é responsável pela realização de um relatório de monitorização e outro de autoavaliação.*
- *Estão previstos mecanismos para a correcção de eventuais problemas e aferição dos seus efeitos.*
- *Existem dificuldades e atrasos processuais e os alunos não se mostram motivados para participar no processo.*
- *O curso foi acreditado preliminarmente pela A3ES em 2010.*

2.2.7. Evidences that support the given performance mark.

- *A formal structure does exist (Quality Council and Bureau of teaching Quality under the supervision of a Vice-Rector*
- *There are regular enquiries to the students and teachers*
- *Nevertheless almost everything seems to be run out of the control of that structure. However, it was found that it was possible detecting and addressing problems with appropriate methodologies to the small number of students*
- *The course has been approved on a preliminary base by A3ES in 2010*

2.2.8. Pontos Fortes.

Nada a referenciar

2.2.8. Strong Points.

Nothing to add

2.2.9. Recomendações de melhoria.

Nada a acrescentar

2.2.9. Improvement recommendations.

Nothing to add

3. Recursos materiais e parcerias

3.1. Recursos materiais

3.1.1. O ciclo de estudos possui as instalações físicas necessárias ao cumprimento sustentado dos objectivos estabelecidos.

Em parte

3.1.2. O ciclo de estudos possui os equipamentos didácticos e científicos e os materiais necessários ao cumprimento sustentado dos objectivos estabelecidos.

Em parte

3.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- *Há dificuldades em relação a salas em número suficiente para acomodar diferentes horários resultantes de estruturas curriculares suportadas em muitas UCs de opção e partilhadas com vários cursos afectos ao Departamento de Engenharia Electrotécnica.*
- *Os espaços para permanência dos alunos são insuficientes, insuficiência que será agravada com a implementação generalizada da avaliação contínua.*
- *Também em relação aos laboratórios existem insuficiências de espaço e também de equipamento didáctico como acontece, por exemplo, com os laboratórios de máquinas eléctricas e de electrónica de potência. Algum equipamento parece já estar obsoleto.*

3.1.3. Evidences that support the given performance mark.

- *There are difficulties regarding the availability of classrooms (time scheduling) because they have to be shared among many optative CUs belonging to different programs within the Department of Electrical Engineering*
- *The space available for the students is very exiguous*
- *Also, regarding the laboratory facilities, they are insufficient and some equipment seems to be obsolete.*

3.1.4. Pontos Fortes.

Nada a referir

3.1.4. Strong Points.

Nothing to add

3.1.5. Recomendações de melhoria.

- *Promover uma utilização mais racional dos espaços disponíveis para aulas, libertando espaços com características adequadas à permanência de estudantes.*
- *Modernizar o equipamento laboratorial tecnologicamente ultrapassado*
- *Recorrer a parcerias para usufruto de equipamento laboratorial.*

3.1.5. Improvement recommendations.

- *Rationalize the use of classrooms, to create spaces with adequate conditions for the stay of students.*
- *Update the laboratory equipment when needed*
- *Use partnerships to obtain laboratory equipment.*

3.2. Parcerias

3.2.1. O ciclo de estudos estabeleceu e tem consolidada uma rede de parceiros internacionais.

Não

3.2.2. O ciclo de estudos promove colaborações com outros ciclos de estudo dentro da sua instituição, bem como com outras instituições de ensino superior nacionais.

Sim

3.2.3. Existem procedimentos definidos para promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos.

Sim

3.2.4. Existe uma prática de relacionamento do ciclo de estudos com o seu meio envolvente, incluindo o tecido empresarial e o sector público.

Em parte

3.2.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- *Não são indicadas parcerias internacionais.*
- *A colaboração com outros ciclos de estudo envolvem unidades orgânicas da Universidade e existem apenas ao nível da leccionação de algumas unidades curriculares. A orientação de dissertações pode ser atribuída a professores de qualquer departamento e serem desenvolvidas nesse departamento. Não é indicado qualquer regra ou procedimento para aferir da adequação da proposta aos objectivos formativos do curso.*
- *Há ainda referência à colaboração de um professor de outra instituição, mas não se conhece a mais valia para o curso e para a universidade que essa colaboração comporta apesar de efectuada por convite.*
- *São referenciadas ligações mais ou menos informais com empresas e outras instituições envolvendo a participação em trabalhos de dissertação.*

3.2.5. Evidences that support the given performance mark.

- *No reference to international “partnerships”*
- *The collaboration with other units of the University is just at the teaching level. The supervision of dissertations can be assigned to teachers of the departments involved in the programme. Rules are not stated for assessing the adequacy of the dissertation proposal to the objectives of the study cycle.*
- *There is a collaboration of a professor from another institution, but it is not know the asset to the course of this collaboration established by invitation.*
- *The connections with companies and other institutions also weak and episodic*

3.2.6. Pontos Fortes.

Nada a referenciar

3.2.6. Strong Points.

Nothing to add

3.2.7. Recomendações de melhoria.

É importante incrementar e diversificar parcerias, quer a nível internacional, quer de âmbito local. Em qualquer dos casos, recomenda-se que sejam usados procedimentos que permitam formalmente justificar e assegurar os meios necessários. Importa ainda que sejam claramente definidos os objectivos do curso.

3.2.7. Improvement recommendations.

There is the need to create an environment of local and international partnerships. In both cases, it is suggested, in order to justify the necessary resources, to properly characterize the course and its own objectives and formal procedures

4. Pessoal docente e não docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. O corpo docente cumpre os requisitos legais.

Sim

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

Em parte

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

Sim

4.1.4. É definida a carga horária do pessoal docente e a sua afectação a actividades de ensino, investigação e administrativas.

Sim

4.1.5. O corpo docente em tempo integral assegura a grande maioria do serviço docente.

Sim

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

Sim

4.1.7. Existem procedimentos para avaliação da competência e do desempenho dos docentes do ciclo de estudos.

Sim

4.1.8. É promovida a mobilidade do pessoal docente, quer entre instituições nacionais, quer internacionais.

Em parte

4.1.9. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- Cerca de 95% dos docentes tem o grau de doutor e está em tempo integral na instituição. O corpo docente apresenta também grande estabilidade, pois mais de 98,0% dos docentes tem uma ligação à instituição por período superior a três anos.

- *Regista-se ainda uma actividade editorial importante com cerca de 2 publicações anuais por docente, nomeadamente no âmbito da engenharia electrotécnica.*
- *Os horários dos docentes especificam a carga horária de cada actividade a qual parece ser elevada e que poderá agravar-se com as alterações curriculares em curso.*
- *A avaliação do desempenho do serviço docente é feita de acordo com as normas legais.*
- *A mobilidade dos docentes com instituições internacionais ainda é limitada.*

4.1.9. Evidences that support the given performance mark.

- Almost 95% of the faculty has a PhD and they are working at full time for the University.*
- Professors are rather stable (over 90% have formal link for over 3 years).*
- There is a quite good scientific production (>2 publications/year.person), particularly in the context of electrical engineering.*
- Probably there is some overload on teaching activity.*
- There is the possibility of assensing the teaching quality according to the rules.*
- Limited mobility of teachers abroad.*

4.1.10. Pontos Fortes.

Nada referenciar

4.1.10. Strong Points.

Nothing to add

4.1.11. Recomendações de melhoria.

Aumentar a atividade de I&D em aspectos específicos das energias renováveis e introduzir na leccionação exemplos e metodologias melhor adaptadas à sua especificidade (por exemplo, na conversão electromecânica e na ligação de centros de produção à rede eléctrica).

4.1.11. Improvement recommendations.

Increase the activity of R & D in specific aspects of renewable energy and use examples and methodologies adapted to their specificity (eg, the electromechanical conversion and connection of power plants to the electrical grid).

4.2. Pessoal Não Docente

4.2.1. O pessoal não docente tem a competência profissional e técnica adequada ao apoio à leccionação do ciclo de estudos.

Em parte

4.2.2. O número e o regime de trabalho do pessoal não docente correspondem às necessidades do ciclo de estudos.

Em parte

4.2.3. O desempenho do pessoal não docente é avaliado periodicamente.

Sim

4.2.4. O pessoal não docente é aconselhado a frequentar cursos de formação avançada ou de formação contínua.

Em parte

4.2.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- *O pessoal não docente é insuficiente em número, quer na área administrativa, quer na área técnica. Há apenas cinco funcionários e as suas qualificações específicas são também insuficientes, (conhecimentos de inglês) - todos têm apenas o 12º ano de escolaridade.*
- *O pessoal existente, afeto ao departamento, dá apoio a três ciclos de estudo e dos cinco funcionários apenas um dá apoio aos laboratórios.*
- *No entanto, estas insuficiências não comprometem o funcionamento do curso devido à dedicação dos funcionários, à organização dos laboratórios estabelecida pelos docentes e à utilização de meios da UNINOVA.*
- *Os funcionários não frequentam cursos de formação devido a restrições orçamentais.*
- *A avaliação de desempenho dos funcionários não docentes é efetuada de acordo com o SIADAP.*

4.2.5. Evidences that support the given performance mark.

- *The number of the non-teaching staff is not sufficient, both in the administrative and in the technical areas. They are just five non-teaching staff and in addition, they show some weaknesses in their skills (English Language).*
- *The non-teaching staff supports three programmes, and only one supports the laboratories. However, these weaknesses do not jeopardize the operation of the programme due to the dedication of non-teaching staff, the laboratories organization established by the professors and due the use of resources of UNINOVA.*
- *The non-teaching staff does not attend specific training programmes due to budget limitations.*
- *The performance evaluation of the non-teaching staff is made according to the SIADAP.*

4.2.6. Pontos Fortes.

O forte espírito de entreajuda entre o funcionários não docentes

4.2.6. Strong Points.

The personnel appear to have a quite high spirit of mutual help and assistance.

4.2.7. Recomendações de melhoria.

*- Procurar usar apoio técnico disponível noutras unidades orgânicas da Universidade.
- Estabelecer um plano de formação específico para os funcionários não docentes. Em particular disponibilizar cursos de inglês adequados para apoiar o atendimento de estrangeiros.*

4.2.7. Improvement recommendations.

*- Study the possibility of using the technical support that is available in other organic units in the University.
- To promote personnel training and further educational opportunities. In particular English courses suitable to aid foreign students*

5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

5.1.1. Existe uma caracterização geral dos estudantes envolvidos no ciclo de estudos, incluindo o seu género, idade, região de proveniência e origem sócio-económica (escolaridade e situação profissional dos pais).

Sim

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

Em parte

5.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

*- Os alunos do curso são em larga maioria do sexo masculino (mais de 80%) e a sua classificação etária é um pouco avançada, pois, 76% dos alunos tem idade superior a 24 anos e cerca de 39% tem idade superior a 28 anos.
- Constatou-se um decréscimo na procura do curso que, aliás, nunca preencheu o número de vagas disponíveis. Actualmente a procura corresponde a cerca de 1/3 das vagas. Não são conhecidas as classificações de entrada nem se conhecem as características formativas prévias e específicas dos alunos admitidos.*

5.1.3. Evidences that support the given performance mark.

*More than 80% are male students. The students seem to be "aged", because 76% are aged over 24 and almost 39% are older than 40 years.
There are signs of a slow down on the number of applicants. Currently the demand corresponds to about one third of the vacancies. The rating of the entry is not known, and also it is not know the specific training and previous characteristics of the admitted students.*

5.1.4. Pontos Fortes.

Nada a referenciar

5.1.4. Strong Points.

Nothing to add

5.1.5. Recomendações de melhoria.

Nada a indicar

5.1.5. Improvement recommendations.

Nothing to say

5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

5.2.1. São tomadas medidas adequadas para o apoio pedagógico e o aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.

Em parte

5.2.2. São tomadas medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.*Em parte***5.2.3. Existe aconselhamento dos estudantes sobre a possibilidade de financiamento e de emprego.***Em parte***5.2.4. Os resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes são usados para melhorar o processo de ensino/aprendizagem.***Em parte***5.2.5. A instituição cria condições para promover a mobilidade dos estudantes.***Sim***5.2.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

A partilha de várias UCs deste ciclo de estudos com outros cursos parece dificultar a integração dos alunos dado o seu pequeno número. Em certa medida, e por estas razões o curso não ganha visibilidade e identidade própria o que, naturalmente dificulta a integração dos alunos. Certamente a classificação etária não contribui também para a sua integração.

Por outro lado, a dimensão do curso permite o acompanhamento e aconselhamento dos alunos com proximidade pelo Coordenador do curso sem recurso a estruturas formais.

- Os alunos não participam nos inquéritos por serem extensos e não os acharem importantes. Em muitas UCs os resultados não têm significado estatístico, porque a amostra é diminuta em resultado do elevado número de disciplinas de opção. No entanto, a dimensão do curso permite o desenvolvimento de outras iniciativas que se revelaram eficazes.

- Existem serviços de apoio à mobilidade dos estudantes e da promoção da integração do estudante no mercado de trabalho.

5.2.6. Evidences that support the given performance mark.

The sharing of CUs along different programmes seems to prevent the right integration of the students because they are not too much. Besides, the mean age of the students becomes an added difficulty to be integrated along of the rest of students. On the other hand, such small number of students makes easier the direct interaction with the coordinator of the course.

The students usually don't respond to the questionnaires/enquiries, thus limiting the statistical relevance and the decisions making-on.

There is a support service for student's mobility, as well as for their integration in the labour market.

5.2.7. Pontos Fortes.*Nada a referenciar***5.2.7. Strong Points.***Nothing to add***5.2.8. Recomendações de melhoria.**

Algumas iniciativas usadas neste curso para corrigir problemas devem ser analisadas e eventualmente podem dar indicações sobre procedimentos alternativos aos inquéritos aos quais e de uma forma geral os alunos não aderem.

5.2.8. Improvement recommendations.

Some kind of other initiatives should be used to substitute for the questionnaires/ enquiries.

6. Processos

6.1. Objectivos de Ensino, Estrutura Curricular e Plano de Estudos

6.1.1. Estão definidos os objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes e foram operacionalizados os objectivos permitindo a medição do grau de cumprimento.*Em parte***6.1.2. A estrutura curricular corresponde aos princípios do Processo de Bolonha.***Em parte***6.1.3. Existe um sistema de revisão curricular periódica que assegura a actualização científica e de métodos de trabalho.**

Sim

6.1.4. O plano de estudos garante a integração dos estudantes na investigação científica.

Em parte

6.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- *Em geral, os objectivos são caracterizados pelas competências que os alunos devem adquirir. Esses objectivos exigem conhecimentos comuns em cursos no âmbito da engenharia electrotécnica sendo difícil encontrar objetivos específicos caracterizadores do curso.*
- *Por outro lado, as capacidades enunciadas exigem formação prévia em engenharia electrotécnica que não está assegurada como se depreende da especificação das condições de entrada.*
- *Apesar de formalmente o curso estar organizado de acordo com os princípios de Bolonha, é um pouco difícil caracterizar a formação efectivamente obtida em resultado da diversidade de UCs opcionais.*
- *O ciclo de estudos é pilotado, pela orgânica interna e estão previstas acções correctivas assim como estão previstas revisões curriculares periódicas.*
- *O curso é dirigido para a prática profissional, mas nos trabalhos de dissertação os alunos podem envolver-se em actividades de âmbito científico.*

6.1.5. Evidences that support the given performance mark.

- *The objectives are indicated as skills to be acquired by students. However, the specific objectives of the course are not explicitly expressed, because they are similar to those usually found in electrical engineering programs*
- *There is not necessarily a background on electrical engineering, as it should.*
- *Despite the formal structure follows the Bologna guidelines, it is difficult to characterize the 'final product' due to the variety of optional CUs*
- *Is provided a structure to monitor progress and to address any problems. Periodic revisions of curriculum are provided.*
- *The course is intended for professional practice, but during the dissertation students can engage in scientific activities*

6.1.6. Pontos Fortes.

Nada a referenciar

6.1.6. Strong Points.

Nothing to add

6.1.7. Recomendações de melhoria.

Explicitar as condições que condicionam a escolha das UCs optativas.

6.1.7. Improvement recommendations.

Describe the conditions which determine choice of elective CUs.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

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

Sim

6.2.2. Existe coerência entre os conteúdos programáticos e os objectivos de cada unidade curricular.

Em parte

6.2.3. Existe coerência entre as metodologias de ensino e os objectivos de cada unidade curricular.

Sim

6.2.4. Existem mecanismos para assegurar a coordenação entre as unidades curriculares e os seus conteúdos.

Não

6.2.5. Os objectivos de cada unidade curricular são divulgados entre os docentes e os estudantes.

Em parte

6.2.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- *Em geral os objectivos das UCs estão definidos e indicam os conhecimentos, as aptidões e capacidades a adquirir. As metodologias de ensino e os processos de avaliação são adequados e semelhantes em casos similares. No entanto, verifica-se que várias UCs apresentam objetivos e conteúdos programáticos não compatíveis com UCs integradas num 2º ciclo. Estas UCs poderiam figurar como UCs propedêuticas, mas neste caso, os seus créditos não*

devem ser contabilizados para o computo do curso.

- *Há UCs com características muito descritivas - e. g. Electrónica de Potência - que não garantem capacidade de intervenção aos estudantes caso não exista uma formação prévia em dispositivos de potência.*
- *Há UCs de opção que devem ser para para todos os estudantes e. g. Modelação, Simulação e Controlo, Electrónica de Potência e Gestão de Energia Eléctrica.*
- *A coordenação programática e funcional das UCs parece não existir até porque muitas das UCs são também oferecidas noutros ciclos de estudo.*

6.2.6. Evidences that support the given performance mark.

- *The teaching methodologies are generally of common practice and so correct. The methodologies used in the teaching in general are common practice and so correct. However, there are several CUs with objectives and syllabus not compatible with what should be required in a 2nd cycle. These CUs could appear as propaedeutic CUs, but in this case, their claims should not be counted towards the course.*
- *Some courses are developed at a level quite descriptive, not assuring the students operability. For instance " Power Electronics" seems impossible to be developed without previous courses on power (semiconductor) devices.*
- *Some UCs are classified as optional without justification e. g. Modelation, Simulation and Control, Power Electronics and Electrical Power Management, but all the students should have assured enough knowledge on.*
- *The coordination of the teaching seems not exist, in particular when the CUs are shared with other courses*

6.2.7. Pontos Fortes.

Nada a acrescentar

6.2.7. Strong Points.

Nothing to add

6.2.8. Recomendações de melhoria.

- *Alterar o plano de estudos de forma a não incluir (contabilizar) UCs com características propedêuticas ou com objetivos e conteúdos programáticos não adequados ao nível de um ciclo de mestrado.*
- *Rever o conjunto de UCs optativas*
- *Estabelecer quais as UCs que devem funcionar com turmas autónomas de outros cursos*

6.2.8. Improvement recommendations.

- *Change the study plan not to include (not count credits) CUs with propedeutic characteristics or objectives and program content not appropriate to the level of a cycle master.*
- *Revise the set of optional CUs*
- *Establish which CUs which must operate with own classes and not integrated into other courses*

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. As metodologias de ensino e as didácticas estão adaptadas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Sim

6.3.2. A carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

Sim

6.3.3. A avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos da unidade curricular.

Sim

6.3.4. As metodologias de ensino facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.

Em parte

6.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- *As metodologias de ensino e a sua prática são as canónicas em casos análogos e estão de acordo com os objectivos estabelecidos para as diversas UCs, embora isso pareça ser mais expressivo nas dissertações.*
- *A carga horária cumpre formalmente o que decorre da legislação em vigor e corresponde também ao que se verifica em situações similares.*
- *As formas de avaliação estão estabelecidas e executadas de acordo com os objectivos específicos de aprendizagem de cada UC.*
- *A carga horária e os processos de avaliação parecem ser monitorizados essencialmente pelo Coordenador de Curso.*

6.3.5. Evidences that support the given performance mark.

- *The teaching methodologies and practice are the same as those usually used in similar cases and comply with the objectives of the CUs, although it seems to be more evident in the dissertations.*
- *The workload meets formally the existing laws and is similar to what happens in similar situations. On the other hand, and in general, the students agree with the assigned values of the workload.*
- *The assessment is set and held in accordance with the specific learning objectives of each CU.*
- *A monitoring of workload and assessment is conducted by the Coordinator.*

6.3.6. Pontos Fortes.

Nada a referir

6.3.6. Strong Points.

Nothing to add

6.3.7. Recomendações de melhoria.

Nada a acrescentar

6.3.7. Improvement recommendations.

Nothing to add

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. O sucesso académico da população discente é efectivo e facilmente mensurável.

Sim

7.1.2. O sucesso académico é semelhante para as diferentes áreas científicas e respectivas unidades curriculares.

Sim

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

Sim

7.1.4. Não há evidência de dificuldades de empregabilidade dos graduados.

Sim

7.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- *O guião apresenta taxas de aprovação nas diferentes áreas científicas bastante elevadas - superiores a 93% em relação aos alunos avaliados e superiores a 65% em relação aos alunos inscritos.*
- *Os resultados do sucesso escolar são analisados pela Coordenação do curso e, se necessário, são alteradas práticas pedagógicas e métodos de avaliação.*
- *De acordo com a informação disponibilizada não há dificuldade de emprego para os graduados do curso. No entanto, considera-se que os elementos disponíveis podem não ser correctos para aferir a situação com realismo.*

7.1.5. Evidences that support the given performance mark.

High rates of success: 93% regarding the students submitted to the evaluation and 65% relatively to the registered students High rates of success 93% relatively to the students submitted to the evaluation and 65% relatively to the registered enrolled in the course.

The figures related with the scholar success are assessed by the course coordinator and, if necessary, the pedagogical practice and the student's evaluation methodology are modified.

- No difficulty on finding a job. However, it is considered that the evidences to state this assertion may be not adequate to assess the actual situation.

7.1.6. Pontos Fortes.

Nada a acrescentar

7.1.6. Strong Points.

Nothing to add

7.1.7. Recomendações de melhoria.

Nada a referir

7.1.7. Improvement recommendations.

Nothing to say

7.2. Resultados da actividade científica, tecnológica e artística

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

Em parte

7.2.2. Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 3 anos e na área do ciclo de estudos.

Em parte

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

Em parte

7.2.4. As actividades científicas, tecnológicas e artísticas têm uma valorização e impacto no desenvolvimento económico.

Em parte

7.2.5. As actividades científica, tecnológica e artística estão integradas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Sim

7.2.6. Os resultados da monitorização das actividades científica, tecnológica e artística são usados para a sua melhoria.

Sim

7.2.7. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- Grande número dos docentes afectos ao curso desenvolvem actividade científica no Centro de Tecnologias e Sistemas da UNINOVA, unidade reconhecida e bem classificada. No entanto, verifica-se que no âmbito mais restrito do grupo CTS da energia, o número de docentes envolvidos na problemática das energias renováveis é pequeno e o número de publicações e de trabalhos nesse âmbito também é pouco expressivo. Neste contexto, o impacto das actividades relacionadas com o âmbito do curso têm naturalmente um impacto também e ainda limitado

7.2.7. Evidences that support the given performance mark.

-The great majority of teachers are associated with the UNINOVA, a well known and well classified research unit. However, it appears that in the narrower context of the energy group, the number of publications and the work activity of teachers involved in the topic of renewable energy is small and the number of publications and work in this field is also not very significant. Consequently, the impact of activities related to the scope of the course have an impact also limited

7.2.8. Pontos Fortes.

Nada a referir

7.2.8. Strong Points.

Nothing to add

7.2.9. Recomendações de melhoria.

Nada a acrescentar

7.2.9. Improvement recommendations.

Nothing to say

7.3. Outros Resultados

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

Em parte

7.3.2. O ciclo de estudos contribui para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a acção cultural, desportiva e artística.

Em parte

7.3.3. O conteúdo das informações sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado são realistas.

Sim

7.3.4. Existe um nível significativo de internacionalização do ciclo de estudos.

Não

7.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- *Não se conhecem evidências que haja actividades de desenvolvimento tecnológico e de prestação de serviços em número significativo e directamente ligadas ao âmbito do curso, embora nessas actividades participem docentes do curso. Neste contexto, a contribuição do curso para o desenvolvimento nacional e regional é ainda pouco expressivo.*
- *O nível de internacionalização é ainda pouco significativo.*

7.3.5. Evidences that support the given performance mark.

- *No evidence of any development or technology transfer activities of relevance related with the study cycle, although a number of members of the faculty are involved in research activities and technological developing works.*
- *The internationalization level is not significant.*

7.3.6. Pontos Fortes.

Nada a acrescentar

7.3.6. Strong Points.

Nothing to add

7.3.7. Recomendações de melhoria.

Usar as relações com a indústria que já existem para se estabelecerem acções de colaboração específicas no âmbito do ciclo de estudos. Também a nível internacional e com o mesmo objectivo devem ser usadas as ligações privilegiadas já existentes, nomeadamente com países com língua oficial portuguesa.

7.3.7. Improvement recommendations.

Use the relationships with industry that already exist to establish collaborative actions the framework of the course. Also internationally and with the same objective, should be used privileged and existing connections, in particular with countries with Portuguese as the official language.

8. Observações

8.1. Observações:

- A análise SWOT considera como ponto forte os objectivos do curso, os quais são adequados ao "exercício profissional no âmbito das energias renováveis, numa perspectiva de conversão e utilização de energia eléctrica". Não se entende esta afirmação, porque nada há de específico e relevante no curso que operacionalize e concretize esta ideia. Um mestrado em engenharia electrotécnica - energia, cumpre com vantagem este objectivo genérico. No presente curso, pelo contrário, esta concretização é mais problemática até pela diferente formação dos alunos e dos seus planos de estudo diferenciados.

- Nas outras questões a análise SWOT de uma forma geral analisa aspectos relevantes para o normal funcionamento do curso e que estão directamente ligados com a sua orgânica, a sua gestão e também com a escassez de recursos humanos e materiais. As soluções apontadas são as expectáveis, embora em alguns casos, os que envolvem meios de financiamento adicionais, o simples enunciar da solução não garante a possibilidade de ela ser executável.

8.1. Observations:

- The SWOT analysis seems to conclude that the objectives of the course are a "strong point" to professional exercise in the field of renewable energy, under a perspective of electrical energy conversion and utilization. Do not understand this statement, because there is nothing specific and relevant on the course to operationalize and implement this idea. A master's degree in electrical engineering - power systems - meets with advantage this generic objective. In this course, however, this achievement is even more difficult by the different backgrounds of the students and their different plans of study.

- In other matters SWOT analysis generally examines relevant aspects for the normal functioning of the course and that is directly linked with its organization, its management and also the shortage of human and material resources. The solutions proposed are as expected, although in some cases, which involve additional funding, the mere stating of the solution does not guarantee the possibility.

8.2. Observações (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

9. Comentários às propostas de acções de melhoria

9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos:

A questão central referida anteriormente em relação aos objectivos não é equacionada pelo que não há qualquer proposta de acção de melhoria.

Das acções propostas considera-se que a problemática da integração das energias renováveis no sistema eléctrico está tratada de forma insuficiente no curso e a inclusão de formação no âmbito de micro redes e redes inteligentes, só parcialmente e de forma limitada, melhora um pouco o plano de estudos.

9.1. General objectives:

As referred above, the central question regarding the objectives is not equated and therefore, there is not any proposal for improvement.

Along the proposed actions, the integration of renewable energies in the electrical system is insufficiently considered in the course. Besides, the inclusion of training in micro networks and smart grids, partially and in a limited way, improves the syllabus of the course,

9.2. Alterações à estrutura curricular:

Não é concretizada qualquer proposta de alteração curricular do curso. Apenas é referida a sua necessidade e incluir neste processo uma alteração do nome do curso para que nele figure o termo "Engenharia". A utilização do termo engenharia pode contribuir para eliminar a ambiguidade que existe no curso em relação às competências e aos objectivos que os estudantes devem adquirir porque vai exigir conhecimentos, metodologias e métodos quantitativos que o curso em casos importantes aborda superficialmente.

9.2. Changes to the curricular structure:

No significant proposal is made. Only a suggestion to add "Engineering" to the course name.

The use of the term engineering can help to eliminate the ambiguity that arises in the course in relation to skills and objectives that students should acquire. The name "engineering" requires knowledge, methodologies and quantitative methods in the syllabus that are superficially studied by this course .

9.3. Alterações ao plano de estudos:

Não é concretizada qualquer proposta de alteração do plano de estudos. Apenas é referida a sua necessidade para incluir alguns conteúdos programáticos já referidos e incluir também neste processo uma alteração do nome do curso para que nele figure o termo "Engenharia".

9.3. Changes to the study plan:

No significant proposal is made. Only the previous suggestion to add "Engineering" to the course name.

Probably a way of increasing the ambiguity of the objectives in the present context.

9.4. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade:

Apenas é referenciado um atraso na implementação dos mecanismos formais do processo de garantia de qualidade, mas não se entende em que medida estes mecanismos podem melhora o funcionamento do curso ou a produção automática do relatório anual, dada a sua especificidade, nomeadamente a que resulta do pequeno número de alunos nas UCs específicas do curso.

9.4. Internal organisation and quality assurance mechanisms:

The non-compliance with the internal rules and mechanisms of guarantee of quality is referred to be "delayed".

However, it is not clear how these mechanisms can improve the functioning of the course or the automatic production of the annual report, because the course has specific issues arising from the small number of students.

9.5. Recursos materiais e parcerias:

A falta de recursos - equipamentos, construção de novos laboratórios e disponibilidade de espaços próprios para aulas, - está bem identificada, mas a mera indicação de vontade para eliminar estes pontos fracos não resolve os problemas os quais certamente envolvem meios financeiros que não estão garantidos.

9.5. Material resources and partnerships:

The lack of resources was mentioned. Nothing is said in relation to financing

9.6. Pessoal docente e não docente:

A falta de pessoal técnico qualificado constitui um problema notório e grave, mas o guião não indica como estão garantidos os meios financeiros para assegurar a contratação de mais pessoal.

9.6. Academic and non-academic staff:

The lack of qualified technical assistants is an outstanding issue, reinforced by the lack of warranties or plans in the budget to assure the contract of more personnel.

9.7. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem:

A deficiente formação, nomeadamente em matemática e física, dos alunos admitidos estará certamente associada às regras de ingresso serem inadequadas, mas este aspecto não é referenciado. Para atenuar esta debilidade os alunos serão aconselhados a frequentar algumas disciplinas em regime propedêutico.

9.7. Students and teaching / learning environments:

The poor training of the admitted students, particularly in mathematics and physics, is a very weak point that, in the overall, starts with unclear rules of admission and enrollment. To mitigate this weakness the students will be advised to attend some courses at the beginning of the studies.

9.8. Processos:

As propostas de melhoria não asseguram os meios financeiros necessários à sua implementação. Aumentar e criar instalações laboratoriais e salas, compra de equipamento, disponibilidade de verbas para custear visitas de estudo, contratação de novos docentes, alteração de horários de forma a captar estudantes trabalhadores são acções que envolvem custos adicionais que não são garantidos.

9.8. Processes:

The improvement proposals do not assure the financial budgeted to support them, and neither their implementation. Examples of actions nor warranted are: to grow the number of laboratories and rooms, to get and update equipment, to arrange a bin to support visits of study, the contracting of new professors, or the modification of the schedules in order to attract working students.

9.9. Resultados:

Para diminuir o tempo para finalizar o curso é incentivada a realização do trabalho final (dissertação) em ambiente empresarial. Não se entende como esta acção contribui para atingir este objectivo. Tem-se, aliás, a convicção que esta solução poderá tornar os trabalhos mais morosos ao exigirem um trabalho mais coordenado e com mais reuniões.

9.9. Results:

There is a suggestion to make the final work (dissertation) in a working environment as a way to accelerate the ending of the course. However, it is not clear how this action may contribute to reach this objective. Conversely, it is the belief that this solution can delay the works, because they will need more coordination actions and meetings.

10. Conclusões

10.1. Recomendação final.

O ciclo de estudos não deve ser acreditado

10.2. Fundamentação da recomendação:

- Os objetivos específicos são difíceis de diferenciar dos inerentes a cursos de eletrotécnica na área da energia, mas tornam-se vagos e pouco claros, na sua operacionalização quando se procura garantir “conhecimentos interdisciplinares” e um elevado grau de especialização técnica em simultâneo.

- As condições de ingresso evidenciam esta dificuldade. Exige-se apenas uma formação em engenharia, portanto com um espectro muito largo. Não fica assim garantida qualquer formação específica em eletrotécnica sendo necessário prever várias UCs com carácter propedêutico sem que esse facto seja considerado na contabilização dos créditos. Não é aceitável um plano de estudos onde existem várias UCs com nível básico de formação num 2º ciclo.

- A estrutura coerente do curso é suportada essencialmente numa formação de âmbito eletrotécnico onde são embutidas umas Tecnologias em Energias Renováveis UC lecionada por módulos em aulas TP com a intervenção de oito docentes. Neste contexto, é difícil assegurar mais do que uma formação básica. A organização do curso é essencialmente suportada na capacidade e disponibilidade do seu Coordenador e não numa estrutura orgânica. Além disso, a falta de meios, como instalações e laboratórios e o reduzido número de alunos não

dão "visibilidade" interna a este curso que tem que repartir recursos e estar dependente da sua disponibilidade por parte de outros cursos.

- Embora a instituição disponha de um corpo docente bem qualificado e com atividade científica e tecnológica, o certo é que não existe ainda actividade científica relevante na área das energias renováveis.

- Os factos referidos são suficientes para que a instituição proceda, se assim o entender, a uma recriação do curso onde é essencial e prioritário efectuar:

- a) - A revisão global dos objetivos do curso em consonância com o contexto socioeconómico presente e com as as qualificações já existentes no âmbito da engenharia electrotécnica relacionadas com a geração, distribuição, transporte, conversão e armazenamento da energia;*
- b) - Repensar a estrutura curricular e dotar o plano de estudos com um elenco de UCs coerentes com o nível e a qualidade exigível a um ciclo de estudos conducente ao grau de mestre;*
- c) - Adequar as condições de ingresso*
- d) - Estabelecer uma orgânica de funcionamento que assegure a coordenação pedagógica e científica do curso*
- e) - Criar turmas para este curso em certas áreas de formação para que a especificidade dos objetivos do curso seja expressa.*
- f) - Dotar o curso de instalações, equipamentos específicos e de apoio técnico laboratorial adequado;*
- g) - Dinamizar e focar atividade científica e de desenvolvimento especificamente para o âmbito das energias renováveis.*

10.2. Justification:

- The specific objectives are difficult to be differentiated from the objectives of courses in electrical engineering in the area of power systems. They become vague and unclear in its operationalizing and when one seeks to simultaneously ensure interdisciplinary knowledge and a high degree of technical expertise.

- The entry conditions pinpoint this problem. They only require an engineering training , so with a very broad spectrum. There is thus guaranteed any specific training in electrical engineering, being necessary to provide several propedeutic CUs. However, this fact is not considered in the calculation of credits. It is not acceptable to have a plan of study in the 2nd cycle, where multiple CUs have just a basic level of training.

- The coherent structure of the study cycle is supported by a training in electrical engineering, where are embedded some CU's on Renewable Energy Technologies CU's and consisting of modules, with TP classes, with eight teachers participating. In this context, it is difficult to provide more than a basic training.

- The current management is almost exclusively committed to its coordinator instead of a formal and multipersonal structure. Moreover, the lack of resources, such as facilities and laboratories, as well as the small number of students do not give "visibility" to this course .As a consequence, it has to share resources and to be dependent on its availability from other courses.

- Although the institution has a well qualified faculty and with scientific and technological activity, it is certain that there is no relevant scientific activity in the area of renewable energies.

- Given the facts above, if the institution wish to maintain a study cycle in this field, it must be renewed considering the following:

- a) - A comprehensive review of the course objectives in line with the current socio-economic context and the existing skills within electrical engineering related to the generation, transport, distribution, conversion and storage of energy;*
- b) - Rethinking the curriculum and provide the syllabus with a consistent set of CUs with the level of expertise required in a cycle of studies leading to a master degree;*
- c) - Adjust the conditions of entry;*
- d) - Establish a management structure that ensures the pedagogical and scientific coordination ;*
- e) - Create classes in certain areas of training and fitted specifically for this course in order to clearly manifest the specificity of the objectives of the course..*
- f) - Provide facilities, specific equipment and appropriate laboratory technical support;*
- g) - Boost and focus on scientific activity and development specifically for the renewable energy.*