

ACEF/1819/0213827 — Guião para a auto-avaliação

I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

ACEF/1213/13827

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar com condições

1.3. Data da decisão.

2014-03-20

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE.

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).

[2._Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos.pdf](#)

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

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

Sim

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

A alteração visou corrigir defeitos detetados pela avaliação anterior, adequar o nível das UC ao 2º ciclo, tornar as matérias mais coerentes, e reforçar o carácter de curso de Engenharia. Uma UC de Energia e Ambiente dá uma visão unificada da Energia. Ver ponto 2

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

The change aimed to correct some flaws detected in the previous evaluation; aimed to adequate the CU to the 2nd cycle level; to get a more coherent set of subjects covered; and to reinforce the character of an Engineering programme. A CU of Energy and Environment gives a unified vision of Energy. See point 2

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

Sim

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

Ver ponto 2

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

See point 2

4. Alterações relativas a instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (alterações não incluídas no ponto 2)

4.1. Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

No edifício do DEE da FCT NOVA foi instalado um laboratório de Energias Renováveis. Na cobertura desse edifício está instalado um aerogerador e painéis fotovoltaicos. Na cave do edifício estão instalados os terminais desses geradores, os pontos das suas ligações à rede, e vários tipos de monitorização e contagem, permitindo trabalhos sobre produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis, sua medição e sua correlação com as condições atmosféricas. Também está instalado (ainda que provisoriamente) um circuito hidráulico para o estudo do aproveitamento de sobrepensões em tubagens para geração elétrica. Numa área de um outro laboratório anexo faz-se

investigação sobre transmissão de energia sem contacto e sobre colheita de energia (energy harvesting). Os alunos do curso partilham também laboratórios dedicados aos cursos de Engenharia Eletrotécnica, Mecânica e de Ambiente, e de Energia e Bioenergia.

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

In the DEE building at FCT NOVA, a renewable energies laboratory was installed. In that building's roof, an aerogenerator and photovoltaic panels were installed. In the building's basement there are installed the generators' terminals, the grid connection points, and measurement equipment's, allowing the execution of works on the electric production from renewable sources and its correlation with atmospheric conditions. In the same laboratory a hydraulic circuit was installed (although it is yet temporary). This allows for studies on the exploitation of overpressures in water pipes for electric production. In a near laboratory studies are conducted on contactless energy transmission and energy harvesting. The students of this programme also share laboratories dedicated to Electrical, Mechanical and Environmental Engineering, and also of Energy and Bioenergy.

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

Sim

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

1) Participação em projetos e redes internacionais:

- *COST Action MP1004, "Hybrid Energy Storage Devices and Systems for Mobile and Stationary Applications", 2011-2015.*
- *BigDataOcean – Exploiting Ocean's of Data for Maritime Applications, H2020 ICT-14-2016-2017, nº 732310*
- *Ecological disposal of unfit and prohibited pesticides through their thermal destruction, No: BG161PO003-1.1.05-0010-C0001,*
- *Post Doc Visitor, Dr Olexandr Burykin, VNTU, Ukraine (funds from Ukraine), <http://vntu.edu.ua/en.html>*
- *IIS - Integrated information system for stress-less remote observation and control of the bee swarms in the ecosystem, No.: BG161PO003-1.1.05-0037-C0001,*
- *YO-YO-GEN: Projeto de aproveitamento da energia das ondas marítimas. Projeto submetido ao programa H2020 mas não financiado.*

2) Contratos com a indústria:

- *Estudos de avaliação da viabilidade técnica e económica de aproveitamentos fotovoltaicos em regime de autoconsumo para estações municipais de bombagem dos SMAS de Almada, 2016 - ...*

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

1) Participation in international projects and networks:

- *COST Action MP1004, "Hybrid Energy Storage Devices and Systems for Mobile and Stationary Applications", 2011-2015.*
- *BigDataOcean – Exploiting Ocean's of Data for Maritime Applications, H2020 ICT-14-2016-2017, nº 732310*
- *Ecological disposal of unfit and prohibited pesticides through their thermal destruction, No: BG161PO003-1.1.05-0010-C0001,*
- *Advising of Post Doc Visitor, Dr Olexandr Burykin, VNTU, Ukraine (funds from Ukraine), <http://vntu.edu.ua/en.html>*
- *IIS - Integrated information system for stress-less remote observation and control of the bee swarms in the ecosystem, No.: BG161PO003-1.1.05-0037-C0001, YO-YO-GEN: Projecto de aproveitamento da energia das ondas marítimas. Projecto submetido ao programa H2020 mas não financiado.*

2) Contracts with the industry:

- *Evaluation studies for the technical and economic viability of photovoltaic exploitations for municipal pumping stations of the Almada's SMAS, 2016-...*

4.3. Registaram-se alterações significativas quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem desde o anterior processo de avaliação?

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

4.4. (Quando aplicável) registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação?

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

1. Caracterização do ciclo de estudos.**1.1 Instituição de ensino superior.**

Universidade Nova De Lisboa

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.**1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):**

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):**1.3. Ciclo de estudos.**

Engenharia de Energias Renováveis

1.3. Study programme.

Renewable Energy Engineering

1.4. Grau.

Mestre

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

[1.5_MEER_regul_DR_17ag2016.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Energias Renováveis

1.6. Main scientific area of the study programme.

Renewable Energy

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

522

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

-

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

-

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

120

1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):

2 anos (4 semestres)

1.9. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):

2 years (4 semesters)

1.10. Número máximo de admissões.

30

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

n/a

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

n/a

1.11. Condições específicas de ingresso.

1) Podem candidatar-se ao MEER:

- a) Licenciados (ou equivalente) na área de engenharia, nomeadamente eletrotécnica, mecânica, química, de ambiente, de energias renováveis, física, ou áreas afins;*
 - b) Titulares de um grau académico superior (1º ciclo) estrangeiro numa das áreas atrás referidas, ministrado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;*
 - c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro numa das áreas referidas, que seja reconhecido pelo Conselho Científico da FCT NOVA como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado;*
 - d) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido pelo Conselho Científico da FCT NOVA como atestando capacidade para realização deste Mestrado.*
- 2) Os candidatos que reúnam as condições de natureza académica e curricular anteriores serão selecionados e seriados pela Comissão Científica do mestrado.*

1.11. Specific entry requirements.

For the Master's Degree in Renewable Energy Engineering may apply:

- a) Holders of a Bachelor's degree in the engineering area (or equivalent), namely electrical engineering, mechanical, chemistry, environmental, renewable energies, physics engineering or related areas;*
 - b) Holders of a foreign higher education degree (1st cycle) in one of the above mentioned areas, taught in accordance with the principles of the Bologna Process by a State adhering to this Process;*
 - c) Holders of a foreign higher academic degree in one of the above mentioned areas, which is recognized by the FCT NOVA Scientific Council as meeting the objectives of the "licenciado" degree;*
 - d) Holders of a school, scientific or professional curriculum that is recognized by the FCT NOVA Scientific Council as attesting to the ability to carry out this Master's degree.*
- 2) Candidates who meet previous academic and curricular requirements will be selected and graded by the Master's Scientific Committee.*

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

n/a

1.12.1. If other, specify:

n/a

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Faculdade de Ciências e Tecnologia

1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.14._11.2 RegCredComp_DR_16junho2016.pdf](#)

1.15. Observações.

Nada a referir.

1.15. Observations.

No observations.

2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.**2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)**

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências Humanas e Sociais / Social Sciences and Humanities	CHS	6	0	
Energias Renováveis / Renewable Energy	ER	78	0	
Engenharia Eletrotécnica / Electrical Engineering	EE	12	0	
Engenharia Mecânica / Mechanical Engineering	EMc	6	0	
Gestão e Sistemas Ambientais / Management and Environmental Systems	GSA	9	0	
Competências Complementares / Transferable Skills	CC	3	0	
Qualquer Área Científica / Any Scientific Area	QAC	0	6	
(7 Items)		114	6	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.**2.3.1. Formas de garantia de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, favorecendo o seu papel ativo na criação do processo de aprendizagem.**

As metodologias promovem nos alunos o trabalho em autonomia ou em grupo, fomentando processos ativos de aquisição de conhecimentos e desenvolvimento das capacidades criativas e análise crítica.

As UC estão organizadas em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas, e os docentes têm autonomia para utilizarem as metodologias de ensino mais adaptadas aos objetivos de aprendizagem específicos das suas UC.

Nas componentes laboratoriais, destaca-se a combinação das vertentes de trabalho em grupo e a análise crítica de resultados. A apresentação oral dos resultados visa desenvolver capacidades de organização e de trabalho em equipa e aperfeiçoar qualidades de comunicação.

Em todas as UC há grande facilidade de acesso dos alunos aos docentes, permitindo que os alunos discutam assuntos relacionados com a matéria ou esclarecer dúvidas de forma individual.

Várias UC incluem projetos, nos quais os alunos devem desenvolver capacidade técnica, de criação e de crítica, de forma a atingir o objetivo

2.3.1. Means of ensuring that the learning and teaching methodologies are coherent with the learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be achieved by students, favouring their active role in the creation of the learning process.

The teaching methodologies have evolved in order to encourage students, individually or in group, to acquire skills in active learning, creativity and critical evaluation of data. The various CUs are typically based on theoretical, theoretical-practical and practical classes, and each responsible teacher has autonomy to define the best suited methodologies to achieve the specific goals of the CU. The teaching methodologies also privilege the laboratory sessions, work in groups, data analysis and seminar presentations, in order to develop organizational skills, team work, and science communication skills. All courses have tutorial time where students can benefit from an individual interaction with the teacher, either to solve outstanding questions or to discuss other topics related to the CU.

Several CUs include technical projects, in which the students must develop skills of creativity, technical ability and results criticism, in order to achieve the goal.

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

ECTS.

A FCT efetua todos os semestres inquéritos ao corpo docente e aos estudantes para verificar a adequabilidade da carga de trabalho previsto para cada unidade curricular.

A boa relação e proximidade com os estudantes permitem também aferir, no decurso dos semestres, o esforço realizado.

Quando existem discrepâncias significativas, o Coordenador promove reuniões da CC e da CP para analisar a organização das atividades e a distribuição de trabalho exigido aos estudantes.

Se for o caso a organização da unidade curricular é reformulada de forma a garantir a correspondência entre o valor de trabalho estimado e o real.

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

At the end of each semester, FCT carries out surveys to both teachers and students to check the suitability of expected work load for each curricular unit.

The good relationships with the students also allow the assessment, along the semesters, of the effort actually performed.

For those cases presenting any significant discrepancies, the Coordinator promotes a meeting with the SC and PC to analyze the curricular unit activities' organization and the work load distribution required to the students.

If it's the case the organization of the curricular unit is reformulated in order to assure the correspondence between the estimated and real work load.

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

Nas unidades curriculares que se destinam a transmitir conhecimentos, são feitas provas escritas ou orais que avaliam o grau de aquisição e compreensão da matéria pelos estudantes. Nas unidades curriculares que se destinam a transmitir capacidades e habilitações, trabalhos finais permitem avaliar da competência adquirida pelos estudantes. Unidades curriculares que tenham carácter misto têm os dois tipos de avaliação.

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

In the curricular units that aim to transmit some type of knowledge, written or oral tests permit the evaluation of the knowledge acquisition and understanding of the students. In the curricular units that aim to convey abilities or capacities, final works permit the evaluation of the students' acquired competences. In curricular units that have mixed characteristics, both types of evaluations coexist.

2.4. Observações**2.4 Observações.**

Nada a referir.

2.4 Observations.

No observations.

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

Mário Ventim Neves

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)**3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff**

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Anabela Monteiro Gonçalves Pronto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Electrotécnica, especialidade em Energia	100	Ficha submetida
Benilde Simões Mendes	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Ciências do Ambiente	100	Ficha submetida
Eduardo António Oliveira Vicente Nunes	Professor Adjunto ou equivalente	Licenciado	Título de especialista (DL 206/2009)	Eng.Mecânica	20	Ficha submetida
João Francisco Alves Martins	Professor Associado ou	Doutor		Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida

	equivalente					
João Miguel Dias Joanaz de Melo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia do Ambiente	100		Ficha submetida
João Miguel Murta Pina	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100		Ficha submetida
Mário Fernando Ventim Neves	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100		Ficha submetida
Nuno Carlos Lapa dos Santos Nunes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia do Ambiente	100		Ficha submetida
Stanimir Stoyanov Valtchev	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100		Ficha submetida
Tomás Augusto Barros Ramos	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia do Ambiente	100		Ficha submetida
Virgílio António Cruz Machado	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Engenharia Industrial	100		Ficha submetida
Maria Margarida Boavida Pontes Gonçalves	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Química -Física	100		Ficha submetida
Ana Luísa Almaça da Cruz Fernando	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências do Ambiente	100		Ficha submetida
Isabel Maria Mercês Ferreira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Microelectrónica e Optoelectrónica	100		Ficha submetida
Daniel Cardoso Vaz	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Mecânica, especialidade de Termodinâmica	100		Ficha submetida
Cristina Inês Camus	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor	Energia	20		Ficha submetida
				1440		

<sem resposta>

3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

3.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

3.4.1.1. Número total de docentes.

16

3.4.1.2. Número total de ETI.

14.4

3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

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

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	14	97.2222222222222

3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

3.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor / Academically qualified teaching staff – staff holding a PhD

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	14.2	98.6111111111111

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialised teaching staff of the study programme

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	12.2	84.722222222222	14.4
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	1	6.9444444444444	14.4

3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

3.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente / Stability and development dynamics of the teaching staff

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	14	97.222222222222	14.4
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0	14.4

4. Pessoal Não Docente

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

O MEER partilha, com os outros ciclos de estudos lecionados pelo DEE, o apoio de quatro funcionários não docentes:

- (1) *uma Técnica de Informática Adjunta (Ana Cristina Silva);*
- (2) *uma Assistente Técnica Administrativa (Helena Inácio);*
- (3) *uma Técnica de Informática de Grau 3 (Elsa Abrantes);*
- (4) *um Técnico de Informática de Grau 2 (Octávio Gralha).*

A Técnica de Informática Adjunta Ana Cristina Silva coordena atualmente os serviços de apoio administrativo e toda a parte contabilística de suporte ao DEE (efetua a interface com a divisão de contabilidade da FCT).

A Assistente Técnica Administrativa Helena Inácio dá apoio administrativo maioritariamente na fase de conclusão dos cursos (teses de MSc e de PhD).

A Técnica de Informática de Grau 3 Elsa Abrantes gere os sistemas informáticos de apoio aos cursos (CLIP, PURE, webpage) e dá apoio administrativo.

O Técnico de Informática de Grau 2 Octávio Gralha trata da manutenção de equipamentos informáticos nos diversos laboratórios do DEE.

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

The MEER shares, with the other study cycles taught by DEE, the support of four nonacademic staff:

- (1) *a Technical Assistant of Informatics (Ana Cristina Silva),*
- (2) *an Administrative Technical Assistant (Helena Inácio),*
- (3) *a Computer Technician Grade 3 (Elsa Abrantes),*
- (4) *a Computer Technician Grade 2 (Octavio Gralha).*

The Technical Assistant of Informatics Ana Cristina Silva currently coordinates the administrative services supporting all accounting activity that supports the DEE (interfaces with the accounting division of FCT).

The Administrative Technical Assistant Helena Inácio gives administrative support mainly at the stage of completion of courses (Master's and PhD).

The Computer Technician Grade 3 (Elsa Abrantes manages the computer systems to support courses and teachers (CLIP, PURE, webpage) and provides administrative support.

The Computer Technician Grade 2 Octavio Gralha deals, with the maintenance of the computer equipment and operating systems in the various DEE labs.

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

12º Ano de escolaridade.

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

12th Year (end of the high school).

5. Estudantes

5.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Total de estudantes inscritos.

43

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	67
Feminino / Female	33

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular / Students enrolled in each curricular year

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano curricular	14
2º ano curricular	29
	43

5.2. Procura do ciclo de estudos.

5.2. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	30	30	30
N.º de candidatos / No. of candidates	34	47	74
N.º de colocados / No. of accepted candidates	13	32	28
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	19	24	14
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

Nos últimos anos tem havido um crescente número de candidatas brasileiras, chegando a ser a maioria dos candidatos e mesmo dos alunos ingressados.

5.3. Eventual additional information characterising the students.

In the last years there have being an increasing number of Brazilian candidates, reaching the majority of candidates and even the majority of ingressed students.

6. Resultados

6.1. Resultados Académicos

6.1.1. Eficiência formativa.**6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency**

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	4	7	5
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	3	2	4
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	1	4	0
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	1	1
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

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

n/a

6.1.2. List of defended theses over the last three years, indicating the title, year of completion and the final result (only for PhD programmes).

n/a

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

O desempenho dos estudantes do MEER por área científica é continuamente monitorizado. A média da percentagem dos estudantes aprovados no total dos inscritos, calculada nos anos letivos de 2015/16, 2016/17 e 2017/18, por área científica é a seguinte: Ciências Humanas e Sociais - 97% do total inscritos (100% do total avaliados); Competências Complementares - 84% do total inscritos (100% do total avaliados); Energias Renováveis - 88% do total inscritos (96% do total avaliados); Engenharia Eletrotécnica - 86% do total inscritos (90% do total avaliados); Engenharia Mecânica - 92% do total inscritos (100% do total avaliados); Gestão de Sistemas Ambientais - 88% do total inscritos (94% do total avaliados).

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

The academic performance of MEER students by scientific area is continuously monitored. The average number of students approved with respect to the total number of students, calculated for the academic years of 2015/16, 2016/17 and 2017/18, by scientific area is as follows: Applied Social Sciences - 97% of total enrolled (100% of total evaluated); Complementary Competences - 84% of total enrolled (100% of total evaluated); Renewable Energy - 88% of total enrolled (96% of total evaluated); Electrical Engineering - 86% of total enrolled (90% of total evaluated); Mechanical Engineering - 92% of total enrolled (100% of total evaluated); Management and Environmental Systems - 88% of total enrolled (94% of total evaluated).

6.1.4. Empregabilidade.

6.1.4.1. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (estatísticas da DGEEC ou estatísticas e estudos próprios, com indicação do ano e fonte de informação).

O curso de Mestrado em Engenharia de Energias Renováveis (MEER), como tal, é recente, e resulta da evolução havida em 2015 do anterior MERCEUS.

Por isso ainda não há dados estatísticos sobre a empregabilidade do curso (as estatísticas feitas pela Universidade alcançam apenas até 2014).

Do conhecimento pessoal de alguns ex alunos, podem ser extraídas algumas informações:

Nos últimos quatro anos, graduaram-se 19 estudantes, maioritariamente Portugueses. (A maioria dos estudantes Brasileiros ainda não terminou o curso). Dos alunos que se graduaram, sabe-se que:

Um, Angolano, voltou ao país de origem e está empregado.

Um, Brasileiro, ingressou num programa de Doutoramento na FCT

Dos 17 restantes, todos portugueses, um está conhecidamente desempregado.

Seis estão conhecidamente empregados. Dos outros dez não temos informação.

Sabe-se que seis estudantes com as dissertações ainda por terminar estão empregados.

6.1.4.1. Data on the unemployment of study programme graduates (statistics from the Ministry or own statistics and studies, indicating the year and the data source).

The programme of Master of Engineering of Renewable Energies (MEER), as it is, is a recent one and results from an evolution of the previous MERCEUS, occurred in 2015.

Therefore, there are no statistical data about the employment of the graduates (the statistics collected by the

University refer to until 2014).

From the personal knowledge of some of the ancient students, some information can be extracted.

In the last four years, 19 students have graduated, most of them Portuguese, as the Brazilian students have not yet finished the programme. From the graduated students, it is known:

One, from Angola, returned to his country and is employed.

One, from Brasil, joined a PhD programme in the FCT

The remaining 17, are all Portuguese.

One is known to be unemployed. Six are known to be employed. We do not have information about the other ten graduates.

It is known that six students with on-going unfinished dissertations are employed.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Não há estatística que permita fazer uma análise objetiva. Mesmo o pequeno número de graduados, aliado à rápida evolução que o curso sofreu nos últimos anos, perturbam a objetividade da análise estatística. No entanto, as poucas amostras que se puderam obter parecem ser compatíveis com um bom sucesso profissional do curso.

Esta situação sugere que seria positivo montar no âmbito da coordenação do MEER, um esquema mais formal para colher informação da situação posterior dos graduados.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

There are no statistical data allowing an objective analysis. Also, the short number of graduates, in conjunction with the fast evolution of the programme in the last years, disturb the objectivity of the statistical analysis.

However, the few samples it was possible to collect, seem to be compatible with a good professional success of the programme.

The described situation suggests that it would be positive to implement, in the scope of the MEER coordination, a more formal process to collect information about the graduate's professional success.

6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
CTS - Centro de Tecnologia e Sistemas	Muito Bom	FCT NOVA	5	https://cts.uninova.pt/
MEtRICs - Centro de Engenharia Mecânica e Sustentabilidade de Recursos	BOM	FCT NOVA, Universidade do Minho	3	https://www.fct.unl.pt/investigacao/centro-de-engenharia-mecanica-e-sustentabilidade-de-recursos
CENSE - Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade	Muito Bom	FCT NOVA, Universidade do Algarve	2	https://www.cense.fct.unl.pt/
REQUIMTE	Excelente	FCT NOVA, Universidade do Porto	1	https://www.requimte.pt/laqv/
UNIDEMI - Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Engenharia Mecânica e Industrial	Muito Bom	FCT NOVA	2	http://www.unidemi.com/
I3N - Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação	Excepcional	FCT NOVA, Universidade do Minho, Universidade de Aveiro	1	https://www.cenimat.fct.unl.pt/

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/4958d79a-990d-2bd1-73a4-5bc701cf3702>

6.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/4958d79a-990d-2bd1-73a4-5bc701cf3702>

6.2.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

- *Desenvolvimento de estudos de avaliação da viabilidade técnica e económica de aproveitamentos fotovoltaicos em regime de autoconsumo para estações municipais de bombagem dos SMAS de Almada, 2016 - ...*
- *2017 - 2018 Desenvolvimento de uma proposta de projeto para a Valorpneu (Sociedade de Gestão de Pneus Usados em Portugal) com o objetivo de se estudar novas vias de valorização de borracha de pneus usados, incluindo a via energética*
- *1 Novembro 2015 a 30 Setembro 2019*
Título: Biorefinery for the production of low- and high-grade activated carbon from forestry wastes, maize residues and biogas digestate (Bio-FESS)
Referência: ELAC2014/BEE-0367
Coordenador: Universität Hohenheim (Deutschland)
Agências financiadoras: European Commission (FP7; ERANET-LAC Programme) and Fundação para a Ciência e a Tecnologia
Orçamento para a FCT NOVA: 99548 Euros
- *Colaboração com a empresa EFACEC (prestação de serviços) na área do acionamento eficiente de motores elétricos, em particular na deteção atempada de avarias.*
- *Colaboração com a empresa TECNICLOUD (prestação de serviços) para desenvolvimento de um kit de monitorização ambiental para a cidade de Lisboa*
- *Colaboração com as escolas secundárias Emídio Navarro-Almada e Escola Secundária António Damásio, no âmbito do programa Ciência Viva, para demonstração da operação eficiente de motores e diagnóstico de avarias. (Este projeto terminou em 2014)*
- *Estudos de eficiência energética em edifícios e integração de renováveis na rede elétrica, integrados em Doutoramentos em Engenharia Eletrotécnica.*
- *Várias dissertações do Mestrado têm incidido sobre assuntos do interesse de entidades públicas ou empresas privadas, criando assim laços pontuais e informais entre a FCT e essas entidades*
- *Estudo de viabilidade técnica e económica da implementação de um sistema fotovoltaico em autoconsumo para a estação de bombagem do Cassapo, para os SMAS de Almada*

6.2.4. Technological and artistic development activities, services to the community and advanced training in the fundamental scientific area(s) of the study programme, and their real contribution to the national, regional or local development, the scientific culture and the cultural, sports or artistic activity.

- *Conduction of studies of technical and economical viability of photovoltaic exploitations, in self consumption regime, for municipal pumping stations of the Almada SMAS, 2016 -...*
- *2017 - 2018 Development of a project proposal to Valorpneu (Company that manages tire wastes in Portugal) aiming to study new valorisation routes for used rubber, including energetic valorization*
- *1-November-2015 to 30-September-2019*
Title: Biorefinery for the production of low- and high-grade activated carbon from forestry wastes, maize residues and biogas digestate (Bio-FESS)
Reference: ELAC2014/BEE-0367
Coordinator: Universität Hohenheim (Deutschland)
Funding agencies: European Commission (FP7; ERANET-LAC Programme) and Fundação para a Ciência e a Tecnologia
Budget for FCT NOVA: 99548 Euros
- *Colaboration (consultancy) with the company EFACEC, in the área of efficient drives of electrical motors, namely in the early detections of malfunctions.*
- *Colaboration with the company TECNICLOUD (consultancy) for the development of an environmental monitorization kit for the city of Lisbon*
- *Cooperation with the secondary schools Emídio Navarro-Almada and Escola Secundária António Damásio, under the scope of the “Ciência Viva” programme, for the demonstration of efficient operation of electrical motors and malfunctions diagnosis. (this project ended in 2014).*
- *Studies of energy efficiency in buildings and integration of renewable energy in the grid. These studies are integrated in Electric Engineering PhD programmes.*
- *Several Master dissertations have focused matters that interest public entities or private companies, therefore creating punctual and informal links between the FCT and those entities.*
- *Study of the technical and economic viability of the implementation of a photovoltaic system in self consumption mode for the Cassapo pumping station, for the SMAS of Almada.*

6.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais,

incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.

- H2020 Storage4Grid; 2016-19; 3.617.900 €; (p. FCT: 449.062,50 €)
- H2020 Smart Grids (NOBELGRID); 2015-18; 13.886.326 € (p.FCT: 478.875 €)
- H2020 Maritime Applic. (BigDataOcean); 2017-19; 2.998.569,50 €; (p. FCT: 275.125,00 €)
- COST Action MP1004, "Hybrid Energy Storage", 2011-15.
- "Ecolog. disposal of pesticides", No: BG161PO003-1.1.05-0010-C0001
- IIS – Sist. Integr. de Infor. para observação de enxames ..., No.: BG161PO003-1.1.05-0037-C0001
- SUDOKET – "Mapping, construction sector in the SUDOE space ". Finan: Interreg Sudo T. C. P.; 2018-21; 2.098.069,51 €; Instit. participantes: 12 Univ e Inst de investig de 4 países
- Projeto RoBUST, (finan. priv: 12500 €): protoc. de colab. FCT-UNL/ U. Aveiro / Valorpneu p. aproveit. de borracha de pneus usados, 2018
- Parcerias para estudos de PaT (bombas como turb.) em instal. Hidrául., com U. Extremadura, I.P.Setúbal, I.S.Técnico;
- Parcerias com EDP, U.F.Fluminense e NESTER, deram dissert. de Mestrado

6.2.5. Integration of scientific, technologic and artistic activities in projects and/or partnerships, national or international, including, when applicable, the main projects with external funding and the corresponding funding values.

- H2020 Storage4Grid; 2016-19; 3.617.900 €; (FCT: 449.062,50 €)
- H2020 Smart Grids (NOBELGRID); 2015-18; 13.886.326 € (FCT: 478.875 €)
- H2020 Maritime Applic. (BigDataOcean); 2017-19; 2.998.569,50 €; (FCT: 275.125,00 €)
- COST Action MP1004, "Hybrid Energy Storage", 2011-15.
- "Ecolog. disposal of pesticides", No: BG161PO003-1.1.05-0010-C0001
- IIS – Integr. Infor. Syst. for observation swarms ..., No.: BG161PO003-1.1.05-0037-C0001
- SUDOKET – "Mapping, construction sector in the SUDOE space ". Finan: Interreg Sudo T. C. P.; 2018-21; 2.098.069,51 €; Participant Instit.: 12 Univ and Research Inst of 4 countries
- Project RoBUST, (priv. finan.: 12500 €): colab. protoc. FCT-UNL/ U. Aveiro / Valorpneu for valorisation of used tires' rubber, 2018
- Partnership for studies of PaT (pump as turbine.) in hydraul. Installations, with U. Extremadura, I.P.Setúbal, I.S.Técnico;
- Partnerships with EDP, UF.Fluminense, NESTER, gave Master dissertations

6.3. Nível de internacionalização.

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes / Mobility of students and teaching staff

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	40
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	0

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

- International Waste Working Group (IWWA) <https://www.tuhh.de/iue/iwwg/welcome.html>
- Annex 67 Energy Flexible Buildings (International Energy Agency - Energy in Buildings and Communities Programme). 2014-2018 . Participantes: 14 países.
- ERASMUS BE MUNDUS (Brazil-Europe) (545172-EM-1-2013-1-IT-ERA MUNDUS-EMA21) 2014-2016 . Orçamento: 3.202.550 € . Participantes: 20 Universidades e institutos, sendo 2 italianas, 2 portuguesas, 1 belga, 1 do UK, 1 alemã, 1 croata, 1 polaca, e 11 brasileiras
- COST Action MP1004 - Hybrid Energy Storage Devices and Systems for Mobile e Stationary Applications . Finan.: European COST Association. 2011-2014. Orçamento: 76.000 € / ano (valor médio). Participantes: 23 países Europeus
- Colaboração com Instituto de Energias Renováveis. da U. Palermo, Italia, e com a Escola de Energias Renováveis da Beijing Jiao Tong University, China
- Joint Programme on Energy Storage, da rede European Energy Research Alliance.

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

- International Waste Working Group (IWWA) <https://www.tuhh.de/iue/iwwg/welcome.html>
- Annex 67 Energy Flexible Buildings (International Energy Agency - Energy in Buildings and Communities Programme). 2014-2018 . Participants: 14 countries.
- ERASMUS BE MUNDUS (Brazil-Europe) (545172-EM-1-2013-1-IT-ERA MUNDUS-EMA21) 2014-2016 . Budget: 3.202.550 € . Participants: 20 Universities and institutes, beeing: 2 italians, 2 portuguese, 1 belgian, 1 UK, 1 german, 1 croatian, 1 polish, and 11 brasilians

- *COST Action MP1004 - Hybrid Energy Storage Devices and Systems for Mobile e Stationary Applications . Finan.: European COST Association. 2011-2014. Budget: 76.000 € / year (average value). Participants: 23 European countries.*
- *Colaboration with Instit. of Renewable Energies of the Univ. of Palermo, Italy, and with the School of Renewable Energies of the Beijing Jiao Tong Univ., China .*
- *Joint Programme on Energy Storage, of the network: European Energy Research Alliance.*

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

De um trabalho de Mestrado resultou:

Stanimir Valtchev ; Joana Almeida ; Jorge P. Teixeira ; J. Ben Klaassens: “Conversion of Wind-Induced Vibrations into Electricity”, International Telecommunication Energy Conference INTELEC, Vancouver, Canada, DOI: 10.1109/INTLEC.2014.6972170, October 2014

6.4. Eventual additional information on results.

From a Master’s dissertation, resulted::

Stanimir Valtchev ; Joana Almeida ; Jorge P. Teixeira ; J. Ben Klaassens: “Conversion of Wind-Induced Vibrations into Electricity”, International Telecommunication Energy Conference INTELEC, Vancouver, Canada, DOI: 10.1109/INTLEC.2014.6972170, October 2014

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES

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

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

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

Não

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

https://www.fct.unl.pt/sites/default/files/manual_da_qualidade_2018.pdf

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

<sem resposta>

7.2 Garantia da Qualidade

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

A avaliação dos Ciclos de Estudo (CE) assume especial importância para a prossecução da promoção e verificação da qualidade do Ensino e Aprendizagem. Para tal encontram-se descritos em procedimentos os processos de monitorização das Unidades Curriculares (UC) e dos CE. Nestes procedimentos encontram-se bem definidas e especificadas as funções de todos os intervenientes da comunidade académica, nomeadamente estudantes, docentes, regente e responsável da UC, coordenador e comissão científica (CC) do CE, presidente do departamento responsável pela UC e pelo CE, Subdiretor para os Assuntos Pedagógicos (SAP), Conselho Executivo (CEX) e Diretor.

O processo de monitorização semestral do CE apoia-se em 2 conjuntos de dados sobre as UC:

1) Os dados subjetivos que resultam da perceção dos estudantes e docentes são obtidos através da resposta aos seguintes Questionários de Avaliação das Perceções dos:

-Estudantes sobre o Funcionamento das UC e do Desempenho Global dos Docentes (QA);

-Docentes sobre as UC;

-Estudantes sobre o Desempenho Individual dos Docentes (QB).

2) Os dados objetivos que se referem ao desempenho obtido pelos estudantes nas UC:

-Sucesso escolar;

-Nível de eficiência formativa;

-Média das classificações obtidas pelos estudantes na UC.

O Sistema de Gestão Académica (CLIP) apoia todo o processo de monitorização e avaliação. Os questionários são respondidos online no CLIP, o qual também realiza o tratamento estatístico. Os dados objetivos são extraídos do CLIP. Os relatórios da UC e do CE que integram os dados anteriores são gerados automaticamente pelo CLIP, podendo os diversos intervenientes da comunidade académica aceder online ao respetivo relatório.

Com base nos critérios definidos as UC são classificadas como inadequadas, i.e. UC que necessitam de uma análise mais aprofundada, se o valor médio das respostas a uma das questões do questionário QA se situar abaixo do valor crítico ou se os indicadores de desempenho se situarem abaixo dos limiares críticos definidos.

No final de cada semestre o Coordenador e a CC do CE elaboram o Relatório Semestral do CE o qual inclui (1) a análise dos dados referidos anteriormente, (2) um comentário geral sobre o funcionamento do CE nesse semestre, indicando pontos fortes e pontos fracos e (3) propostas de ações de melhoria ou modificações. Este relatório é analisado pelo SAP e submetido ao CEx. Este avalia as propostas e podem sugerir novas ações de melhoria. As ações de melhoria a implementar devem incluir medidas que permitam corrigir as situações problemáticas. Sempre que surjam situações inadequadas, de cariz repetitivo, deve ser sujeita a um processo de auditoria. Na realização da auditoria, a equipa auditora deve consultar os Responsáveis envolvidos.

Deste processo, resulta um relatório com uma síntese das causas apuradas para o problema e um conjunto de conclusões e recomendações.

O CE é também submetido a uma avaliação (anual) mais detalhada, a qual é sintetizada no Relatório Global de Monitorização do CE.

7.2.1. Mechanisms for quality assurance of the study programmes and the activities promoted by the services or structures supporting the teaching and learning processes, namely regarding the procedures for information collection (including the results of student surveys and the results of academic success monitoring), the monitoring and periodic assessment of the study programmes, the discussion and use of the results of these assessments to define improvement measures, and the monitoring of their implementation.

The evaluation of the Study Cycles is of particular importance for the continuation of the promotion and verification of the Teaching and Learning quality. To this end, the monitoring processes of Curricular Units and Study Cycles are described in procedures. In these procedures, are well defined and specified the functions of all the actors of the academic community, namely students, teachers, regent and responsible of the Curricular Unit, coordinator and scientific commission of the Study Cycle, president of the department responsible for the Curricular Unit and for the Study Cycle, Vice-Dean for Pedagogical Affairs, Executive Council and Dean.

The biannual monitoring process of the Study Cycles is based on two sets of data on the Curricular Units:

1) Subjective data that result from the students 'and teachers' perception, and are obtained through the answer to the following Questionnaires of Evaluation of the Perceptions of:

- *Students on the Functioning of Curricular Unit and the Global Performance of Teachers (QA);*
- *Teachers about the Curricular Units;*
- *Students on the Individual Performance of Teachers (QB).*

2) Objective data that refer to the performance achieved by students in the Curricular Units:

- *School success;*
- *Level of formative efficiency;*
- *Average of the classifications obtained by the students in the Curricular Units.*

The Academic Management System (CLIP) supports the entire monitoring and evaluation process. The questionnaires are answered online at the CLIP, which also performs the statistical treatment. The objective data is extracted from the CLIP. The reports of the Curricular Unit and the Study Cycle that integrate the previous data are generated automatically by the CLIP, and the various actors of the academic community can access online the respective report. Based on the criteria defined, the Curricular Units are classified as inadequate, that is, Curricular Units that need further analysis if the average value of the answers to one of the questions in the QA questionnaire is below the critical value, or if the performance indicators are below the defined critical thresholds.

At the end of each semester, the Coordinator and the Scientific Committee of the Study Cycle prepare the Semester Report of the Study Cycle which includes (1) the analysis of the data referred to above, (2) a general comment on the functioning of the Study Cycle in this semester, indicating strengths and weaknesses and (3) proposals for improvement actions or modifications. This report is reviewed by Vice-Dean for Pedagogical Affairs and submitted to the Executive Council. It evaluates the proposals and may suggest further improvement actions.

The improvement actions to be implemented should include measures to correct the problem situations. Where there are inappropriate situations of a repetitive nature, they should be subject to an audit procedure. When conducting the audit, the audit team should consult with those responsible.

From this process, a report summarizes the causes of the problem and a set of conclusions and recommendations. The Study Cycle is also subjected to a more detailed (annual) assessment, which is summarized in the Global Study Cycle Monitoring Report.

7.2.2. Indicação da(s) estrutura(s) e do cargo da(s) pessoa(s) responsável(eis) pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos.

Sendo um processo transversal a toda a instituição, são vários os responsáveis pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade do Ensino, assim:

1-ao nível da UNL:

- *Pró-Reitora responsável pela qualidade do ensino;*
- *Conselho da Qualidade do Ensino da UNL: Assegurar o funcionamento do sistema de garantia da qualidade do ensino na UNL.*

2-ao nível da FCT:

- *Diretor: Orientar todas as estruturas orgânicas e funcionais para os princípios da garantia da qualidade.*
- *Subdiretor responsável pela garantia da qualidade do ensino na FCT NOVA.*
- *Comissão da Qualidade do Ensino da FCT NOVA: Assegurar o funcionamento do sistema de garantia da qualidade do ensino.*
- *Coordenador e Comissão Científica do CE e Presidente do Departamento responsável pelo CE e UC: processo de autoavaliação dos ciclos de estudos.*
- *Divisão de Gestão e Planeamento da Qualidade (DPGQ): Apoiar a implementação de práticas da qualidade.*
- *Delegados da Qualidade (DQ): Promover a implementação de práticas da qualidade.*

7.2.2. Structure(s) and job role of person(s) responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the study programmes.

Being a transversal process to the whole institution, there are several responsible for the implementation of the Teaching quality assurance mechanisms, thus:

1- at UNL level:

- Pro-Rector responsible for teaching quality;*
- Teaching Quality Council of UNL: Ensure the functioning of NOVA's Teaching Quality Assurance System.*

2- at FCT level:

- Dean: To guide all organic and functional structures in accordance with the principles of quality assurance.*
- Vice-Dean responsible for Teaching quality assurance at FCT NOVA.*
- FCT NOVA Teaching Quality Committee: Ensure the functioning of the teaching quality assurance system.*
- Coordinator and Scientific Committee of the CE and Chair of the Department responsible for the EC and UC: process of self-evaluation of study cycles.*
- Planning and Quality Management Division (DPGQ): Support the implementation of quality practices.*
- Quality Delegates (DQ): Promote the implementation of quality practices.*

7.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

O Regulamento da FCT NOVA relativo à Avaliação do Desempenho têm por objeto o desempenho dos docentes, visando avaliá-lo em função do mérito e melhorar a sua qualidade. A avaliação de desempenho abrange todos os docentes das escolas envolvidas, tem em conta a especificidade de cada área disciplinar e considera todas as vertentes da respetiva atividade: a) Docência; b) Investigação científica, desenvolvimento e inovação; c) Tarefas administrativas e de gestão académica; d) Extensão universitária, divulgação científica e prestação de serviços à comunidade. Os resultados da avaliação têm consequências no posicionamento remuneratório, contratação por tempo indeterminado e renovações de contratos. Para a permanente atualização dos docentes contribui, desde logo, a implementação de uma política de estímulo à investigação de qualidade com o objetivo de incentivar projetos com potencial de investigação e reconhecer o mérito dos investigadores mais destacados.

7.2.3. Procedures for the assessment of teaching staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

The FCT NOVA Regulation on Performance Assessment are aimed at the performance of the teachers, in order to assess it on the basis of merit and to improve its quality. The performance evaluation covers all the teachers of the schools involved, takes into account the specificity of each subject area and considers all aspects of their activity: a) Teaching; (b) scientific research, development and innovation; c) Administrative and academic management tasks; d) University extension, scientific dissemination and service delivery to the community. The results of the evaluation have consequences on the remuneration positioning, contract renewals and tenure. For the permanent updating of the teaching staff, it mainly contributes the implementation of a policy to stimulate research quality with the goal of encouraging projects with research potential and recognizing the merit of the most outstanding researchers.

7.2.3.1. Hiperligação facultativa ao Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente.

<https://dre.pt/application/conteudo/107752661>

7.2.4. Procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

A avaliação do pessoal não docente é efetuada segundo o SIADAP – Sistema Integrado de Avaliação de Desempenho da Função Pública – o qual assenta na definição de objetivos institucionais que são desdobrados pela organização. Os objetivos a atingir por cada funcionário, administrativo ou técnico, são definidos bianualmente e estão alinhados com os objetivos estratégicos da instituição. A progressão do funcionário, a existir, dependerá da avaliação bianual que é feita em função do cumprimento das metas fixadas.

7.2.4. Procedures for the assessment of non-academic staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

The performance of non-academic staff is based on SIADAP – Integrated System for Performance Evaluation of Public Administration. SIADAP requires the definition and deployment of institutional objectives. The goals to be attained by the non-academic staff are aligned with the institution strategic objectives and are defined bi-annually. The career progression of staff depends on their bi-annually evaluation, which is based on the degree of accomplishment of the pre-defined goals.

7.2.5. Forma de prestação de informação pública sobre o ciclo de estudos.

O curso está publicitado na página da FCT, com os principais dados quanto ao seu conteúdo e forma de acesso. Outras informações são dadas por e-mail, após contacto do interessado. O processo tem-se revelado suficientemente eficiente, pois há sempre mais interessados que os que o numerus clausus permite admitir.

7.2.5. Means of providing public information on the study programme.

The programme is advertised in the web page of the FCT, along with the description of its contents and the ways to access it.

Further information is given by e-mail, upon contact of the interested inquirer.

This process reveals to be efficient enough, as there are always more interested candidates than the ones the numerus

clausus allows to admit.

7.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

O 2º Ciclo em Engenharia de Energias Renováveis foi avaliado pela A3ES em 2012.

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

The Master in Renewable Energy Engineering obtained an accreditation by A3ES in 2012.

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

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

- *Curso com componentes oriundas de várias áreas científicas relacionadas com Energias Renováveis, graças à estrutura interdepartamental do curso.*
- *Todos os assuntos são lecionados com forte base e justificação teórica, de acordo com a tradição e missão da Faculdade, visto que cada departamento interveniente tem competências aprofundadas na sua área respetiva.*
- *O curso, além de bases teóricas, inclui aspetos de aplicação profissional.*
- *O tipo de formação adequa-se a atividade futura no âmbito profissional ou no âmbito da investigação científica, em várias áreas científicas relacionadas com Energia Renovável*
- *O curso fornece competências profissionais no âmbito da Engenharia de Energias Renováveis, semelhantes às conferidas por cursos homólogos de universidades do espaço Europeu.*

8.1.1. Strengths

- *This Programme has components from various scientific areas related to Renewable Energies Engineering, due to the interdepartmental structure of the Programme*
- *All matters are taught with strong scientific base and justification, accordingly to the Faculty's tradition and Mission, due to the fact that each involved department has deep competences in its own area.*
- *The students can access laboratories of the various specialties, belonging to the several departments involved.*
- *Besides the theoretical bases, the programme deals with professional application aspects.*
- *The type of formation adapts to future activity in professional environment as well as in scientific research, related with the several scientific areas related to Renewable Energies.*
- *The Programme gives professional competences regarding Renewable Energies Engineering, similar to the competences conferred by similar European Programmes.*

8.1.2. Pontos fracos

- 1 - *A grande heterogeneidade das origens dos alunos admitidos atrasa o desenrolar de algumas matérias mais específicas. Esta dificuldade é inerente à estrutura do curso, e é um desafio.*
- 2 - *O contacto estabelecido com empresas da área das renováveis ainda não tem a expressão adequada.*
- 3 - *O curso tem vindo a tornar-se muito procurado por candidatos da CPLP, pelo que a falta de textos e de publicidade em Inglês (apontados como pontos fracos na avaliação anterior) deixaram de ser um ponto fraco.*
- 4 - *Acompanhando as dificuldades gerais da Faculdade, a falta de pessoal técnico para apoio dos laboratórios é um ponto fraco.*

8.1.2. Weaknesses

- 1 - *The heterogeneity of the students' origins delays the development of some specific matters. This difficulty is inherent to the programme's structure, and is more a challenge than a weakness.*
- 2 - *The contact established with renewable energies enterprises, does not have the desired level.*
- 3 - *The Programme has been majorly searched by students from the CPLP. Therefore, the lack of English texts and announcements, reported as weaknesses in the previous evaluation, is no longer a weak point.*
- 4 - *Following the Faculty's general difficulties, the shortage of technical personnel for laboratorial support is a weak point.*

8.1.3. Oportunidades

- *O Tema da Energia, quer em geral quer quanto às Renováveis, tem a maior atualidade. Isso potencia a procura de formação superior avançada quer por candidatos com formação pós-Bolonha, quer pré-Bolonha, oriundos tanto dos ensinos universitário como do politécnico, e quer nacionais quer estrangeiros, nomeadamente Lusófonos..*
- *A atratividade de Portugal quanto ao Brasil e PALOPs potencia a procura do curso por alunos desses países*
- *O numerus clausus relativamente reduzido permite um fácil contacto com o corpo docente, potenciando um ensino personalizado.*
- *A inserção da FCT na região da grande Lisboa e o acesso relativamente fácil ao Campus a partir da margem sul do Tejo facilita o incremento de parcerias com empresas relevantes da área da energia.*
- *As parcerias científicas internacionais estabelecidas entre diversos membros do corpo docente permitem o acesso a investigadores.*

8.1.3. Opportunities

- *the theme Energy, both in general and in the specific version of renewable energy, is a most actual theme. That potentiates the search for advanced higher education, either by pre- either by post-Bolonha candidates, coming both from universities and polytechnics, and either national and foreigners, namely from the CPLP.*
- *The atractivity of Portugal regarding Brasil and the PALOPs potentiates the search of this programme by students from these countries.*
- *The relatively low numerus clausus allows an easy contact with teachers, potentiating personalized learning.*
- *The insertion of FCT in the great Lisbon area and the relatively easy access to Campus from the Tagus' south bank facilitates the increment of partnerships with relevant companies in the energy field.*
- *International partnerships established among several teachers allow the access to highly qualified researchers, thus benefiting, as well as the previous item, the further evolution of the degree program.*

8.1.4. Constrangimentos

- *A atual situação de restrição da Faculdade, restringe o dotamento de técnicos, materiais e espaços que melhorem as condições de ensino*
- *O carácter científico do curso tem também repercussões negativas na procura do mesmo, em virtude do maior interesse do público por uma formação mais técnica e prática em energias renováveis, em detrimento de uma formação cientificamente mais profunda.*

8.1.4. Threats

- *The present situation of restriction in the Faculty, restrains de provision of technical personnel, materials and spaces necessary to enhance the teaching conditions.*
- *The Scientific character of the Programme also has negative reflections on its demand, because it is easier that the public searches for a technical and practical formation in Renewable Energies, instead for a scientifically deeper formation.*

8.2. Proposta de ações de melhoria

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

- 1 - *Em cada Unidade Curricular, montar-se-á um sistema de “micro-projetos assistidos” que ajudará os alunos com deficiência nessa área a atingir um nível comparável ao dos colegas mais habilitados*
- 2- *Continuar-se-á a desenvolver esforços para estabelecer ligações formais com empresas.*
- 3 - *O curso tem a vir a adquirir um carácter marcadamente lusófono, o que o torna característico e é de manter*
- 4 - *Assim que a faculdade tiver possibilidade, contratar-se-á um técnico para apoio ao laboratório de Energias Renováveis.*

8.2.1. Improvement measure

- 1 - *In each Curricular Unit, a system of “attended micro projects” will be implemented, which will help students with deficient preparation in the subject to achieve a level comparable with more able colleagues*
- 2 - *Efforts will continue to be make, in order to stablish formal relationships with enterprises*
- 3 - *The programme has acquired a strong “lusophone” characteristic, which is very peculiar and is to be kept*
- 4 - *As soon as the Faculty has possibility for that, a Laboratory Technician will be hired, to give support to the Renewable Energies Laboratory*

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

- 1 - *Prioridade: Alta. Tempo de execução: próximo ano lectivo*
- 2 - *Prioridade: Alta; Tempo de execução: em execução permanente*
- 3 - *Prioridade: Alta. Execução: Permanente*
- 4 - *Prioridade: Alta; Tempo de execução: sem controlo*

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

- 1 - *Priority:High. Execution time:next academic year*
- 2 - *Priority:High. Execution time : In permanent execution*
- 3 - *Priority: High. Execution time : permanent*

4 - Priority: High. Execution time : without control

8.1.3. Indicadores de implementação

1 - Indicadores de implementação: melhoria do rendimento académico em cada área, de alunos com pouca preparação anterior nessa área.

2 - Indicadores de implementação: obtenção de acordos de cooperação com empresas.

3 - Indicadores de implementação: aumento de estudantes lusófonos da CPLP

4 - Indicadores de implementação: obtenção de um funcionário técnico

8.1.3. Implementation indicator(s)

1 - Implementation Indicator: improvement of the academic efficiency in each area, of students with short preparation in that area.

2 - Implementation Indicator: obtaining cooperation conventions with enterprises

3 - Implementation Indicator: the increase of CPLP students in the programme

4 - Implementation Indicator: the hiring of a technical employee

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

<sem resposta>

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

<no answer>

9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

9.2. Nova Estrutura Curricular

9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):

<sem resposta>

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).

<no answer>

9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

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

<sem resposta>

9.3. Plano de estudos

9.3. Plano de estudos

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

<sem resposta>

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

<no answer>

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

9.4.1.1. Title of curricular unit:

<no answer>

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

<sem resposta>

9.4.1.3. Duração:

<sem resposta>

9.4.1.4. Horas de trabalho:

<sem resposta>

9.4.1.5. Horas de contacto:

<sem resposta>

9.4.1.6. ECTS:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

<no answer>

9.4.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

9.4.5. Syllabus:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

<sem resposta>

9.5. Fichas curriculares de docente

Anexo III

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

<sem resposta>

9.5.2. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>