

# ACEF/1920/0314037 — 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/1314/14037

#### 1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

#### 1.3. Data da decisão.

2014-09-30

### 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.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.

*Foram introduzidas as seguintes alterações à estrutura e ao plano de estudos do PDEI:*

1) A supressão das unidades curriculares no total de 60 ECTS;

2) A introdução da obrigatoriedade de aprovação até 3 unidades curriculares (3 ECTS) oferecidas pela NOVA Doctoral School.

3) A criação da nova unidade curricular *Conceção e Desenvolvimento do Plano de Tese*, com 30 ECTS, resultando da junção da UC de “*Conceção do Plano de Tese*” e “*Desenvolvimento do Plano de Tese*”; *Metodologias de Investigação; Métodos Quantitativos e Qualitativos de Apoio à Investigação*.

4) Alteração do número de horas de contacto da Tese em Engenharia Industrial.

A NOVA Doctoral School oferece unidades curriculares, com 1 ECTS cada uma. Considerou-se relevante que cada estudante frequente três unidades oferecidas pela NOVA Doctoral School selecionadas pelo estudante com a aprovação do Orientador e da Comissão Científica do PDEI.

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

*The following changes were made to the structure and syllabus of the PDEI:*

1) *The suppression of curricular units totaling 60 ECTS;*

2) *The introduction of compulsory approval up to 3 curricular units (3 ECTS) offered by NOVA Doctoral School.*

3) *The creation of the new course Thesis Plan Design and Development, with 30 ECTS, resulting from the junction of the “Thesis Plan Design” and “Thesis Plan Development”; Research Methods; Quantitative and Qualitative Research Support Methods.*

4) *Change in the number of contact hours of the Thesis in Industrial Engineering.*

*NOVA Doctoral School offers course units with 1 ECTS each. It was considered relevant that each student attends three units offered by NOVA Doctoral School selected by the student with the approval of the PDEI Advisor and Scientific Committee.*

#### 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.

*Conforme referido no ponto 3.1.1.*

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

*As referred in point 3.1.1.*

#### **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?**  
*Não*

**4.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas.**  
*<sem resposta>*

**4.1.1. If the answer was yes, present a brief explanation and justification of those modifications.**  
*<no answer>*

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

**4.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.**  
*<sem resposta>*

**4.2.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.**  
*<no answer>*

**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 Industrial*

**1.3. Study programme.**  
*Industrial Engineering*

**1.4. Grau.**  
*Doutor*

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

[1.5\\_Regulamento-PDEI.pdf](#)

**1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.**  
*Engenharia Industrial*

**1.6. Main scientific area of the study programme.**  
*Industrial Engineering*

**1.7.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):**  
*521*

**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:**  
*<sem resposta>*

**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:**  
*<sem resposta>*

**1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.**  
*180*

**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):**  
*3 anos*

**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):**  
*3 years*

**1.10. Número máximo de admissões.**  
*15*

**1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.**  
*<sem resposta>*

**1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.**  
*<no answer>*

**1.11. Condições específicas de ingresso.**

*Para ingressar no programa de doutoramento, o candidato deve respeitar pelo menos uma das condições expressas nas alíneas seguintes:*

- a) Possuir, na área científica do programa, o grau de mestre, ou equivalente legal. O candidato deverá possuir uma classificação final mínima de 14 valores nestes ciclos de estudos;*
- b) Possuir, na área científica do programa, o grau de licenciado e ser detentor de um currículo escolar ou científico especialmente relevante, que seja reconhecido pelo Conselho de Departamento como atestando capacidade para a realização do mesmo;*
- c) Ser detentor de um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido pelo Conselho de Departamento como atestando capacidade para a realização do mesmo*

**1.11. Specific entry requirements.**

*For being admitted in the Doctoral Program, the applicant must fulfill at least one of the following requirements:*

- a) Having a master degree, or a legally equivalent degree, in the same scientific area as regards the doctoral program. The applicant must have obtained a minimum grade of 14/20 in the aforementioned cycle of studies;*
- b) Having a degree of “Licenciado” in the same scientific area as regards the doctoral program and possessing a relevant academic curriculum, that must be recognized by the Department Council as proving ability for pursuing the*

*Doctoral Program;*

*c) Having an academic, scientific or professional curriculum that is recognized by the Department Council as proving ability for pursuing the Doctoral Program.*

#### 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 da Universidade Nova de Lisboa*

#### 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.

*n.a.*

#### 1.15. Observations.

*n.a.*

## 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
Engenharia Industrial / Industrial Engineering	EI	177	0	
Competências Transversais / Transferable skill	CT	0	3	
<b>(2 Items)</b>		<b>177</b>	<b>3</b>	

## 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.

*O trabalho desenvolvido pelos estudantes de doutoramento é avaliado no final do primeiro ano através da Comissão Técnica de Acompanhamento (CAT), composta pelo Orientador, por um professor interno da Faculdade de Ciências e Tecnologia da NOVA, e por um professor externo à universidade. Através de um relatório de progresso e plano de trabalho futuro, esta comissão avalia se os estudantes estão a evoluir em termos de aprendizagem face aos objetivos propostos.*

*A Comissão Científica do Programa de Doutoramento, avalia periodicamente os resultados, comentários e sugestões das CAT, para verificação da adequação das abordagens seguidas pelos estudantes e docentes no âmbito do programa doutoral.*

### 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 work developed by the PhD students is evaluated at the end of the first year through the Technical Accompaniment Commission (CAT), composed of the Advisor, an internal professor at the Faculty of Science and Technology of UNL, and a professor outside the university. Through a progress report and future work plan, this committee assesses whether students are evolving in terms of learning against proposed objectives.*

*The Scientific Committee of the Doctoral Program periodically evaluates the results, comments and suggestions of the CATs to verify the appropriateness of the approaches followed by the students and teachers within the doctoral program.*

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

*Os estudantes de doutoramento têm a possibilidade de, através de questionários, avaliar as Unidades Curriculares, bem como o trabalho desenvolvido no âmbito da investigação.*

*Estes questionários inquiram os estudantes sobre o esforço efetivo face aos ECTS que estão estipulados, e servem como uma forma aproximada (percecionada) da realidade do esforço realizado pelos estudantes.*

*A Comissão Científica do Programa de Doutoramento, avalia periodicamente os resultados, comentários e sugestões das estudantes, para verificação da adequação das cargas e esforço realizado no âmbito do programa doutoral.*

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

*PhD students have the possibility, through questionnaires, to evaluate the Curricular Units, as well as the work developed in the scope of the research.*

*These questionnaires ask students about the effective effort against the stipulated ECTS, and serve as a proxy (perceived) for the reality of student effort.*

*The Scientific Committee of the Doctoral Program periodically evaluates the results, comments and suggestions of the students, to verify the adequacy of the loads and effort made under the doctoral program.*

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

*Os estudantes de doutoramento têm a partir do 1.º ano do seu percurso no programa uma Comissão de Acompanhamento de Tese (CAT), composta pelo Orientador, um docente / investigador interno e um docente / investigador externo, ambos da área de investigação. Esta CAT acompanha o percurso do estudante, avalia e garante que o estudante está a evoluir no seu percurso de investigação, de acordo com os objetivos de aprendizagem do Programa de Doutoramento em Engenharia Industrial. A Comissão Científica do Programa de Doutoramento acompanha todo o processo de cada estudante para garantir de os processos estão a ser implementados e de acordo com as exigências do programa.*

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

*From the first year of their program, PhD students have a Thesis Monitoring Committee (CAT), composed of the Advisor, an internal teacher / researcher and an external teacher / researcher, both from the research area. This CAT tracks the student's course, evaluates and ensures that the student is evolving in their research path, in accordance with the learning objectives of the PhD Program in Industrial Engineering. The PhD Program Scientific Committee monitors the entire process of each student to ensure the processes are being implemented and in accordance with the requirements of the program.*

## 2.4. Observações

---

### 2.4 Observações.

*n.a.*

## 2.4 Observations.

*n.a.*

## 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.

*Coordenador:*

*António Carlos Bárbara Grilo*

*Membros do Conselho Científico do programa:*

*Ana Sofia Leonardo Vilela de Matos*

*Isabel Maria do Nascimento Lopes Nunes*

*Maria do Rosário de Meireles Ferreira Cabrita*

### 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
Alexandra Maria Baptista Ramos Tenera	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Paula Ferreira Barroso	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia de Sistemas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Sofia Leonardo Vilela de Matos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial, na especialidade de Sistemas de Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Aneesh Zutshi	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António Carlos Bárbara Grilo	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Gestão Industrial - Comércio Electrónico	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Helena Maria Lourenço Carvalho Remígio	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Izunildo Fernandes Cabral	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Fernando Gomes Requeijo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Celeste Rodrigues Jacinto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Mechanical & Manufacturing Engineering	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Nuno Alexandre Correia Martins Cavaco	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Pedro Emanuel Botelho Espadinha da Cruz	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Radu Godina	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Engenharia e Gestão Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Rogério Salema Araújo Puga Leal	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial - Sistemas de Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Susana Carla Vieira Lino Medina Duarte	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Virgínia Helena Arimateia de Campos Machado	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria do Rosário de Meireles Ferreira Cabrita	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Isabel Maria Nascimento Lopes Nunes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Virgílio António Cruz Machado	Professor Catedrático ou	Doutor		Computer Integrated Manufacturing	100	<a href="#">Ficha submetida</a>

equivalente

1800

&lt;sem resposta&gt;

**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.**

18

**3.4.1.2. Número total de ETI.**

18

**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:	18	100

**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):	18	100

**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	18	100	18
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	0	0	18

**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	18	100	18

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 18

## 4. Pessoal Não Docente

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

*O PD partilha, com os outros 3 ciclos de estudos lecionados pelo DEMI, o apoio de cinco funcionários não docentes. Duas Assistentes Técnicas, um Técnico Superior, um Assistente Técnico, e um Assistente Operacional. As assistentes técnicas dão o apoio administrativo de secretariado do DEMI e apoio administrativo maioritariamente na fase de conclusão dos cursos (teses de MSc e de PhD). O técnico superior coordena os serviços de apoio contabilístico e inventariado de suporte ao DEMI, auxilia na gestão de Projetos de Investigação e efetua a interface com a divisão de contabilidade da FCT NOVA. Os assistentes garantem a gestão do material, ferramenta e manutenção bem como a atividade de suporte para o apoio aos trabalhos dos alunos do Departamento. O PDEI conta ainda com o apoio dos serviços gerais da FCT NOVA, como por exemplo, a Divisão de Apoio à Formação Avançada (<https://www.fct.unl.pt/faculdade/servicos/divisao-de-apoio-formacao-avancada>) e a RIA (<https://sites.fct.unl.pt/ria>).*

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

*The PhD shares, with the other three study cycles taught by DEMI, the support of five non-teaching staff. Two Technical Assistants, a Higher Technician, a Technical Assistant and an Operational Assistant. The technical assistants give the secretarial administrative support to DEMI and administrative support mainly at the stage of completion of courses (MSc and PhD theses). The higher technician coordinates the support services of accounting and inventory of DEMI, assisting in project management and performs the interface with the accounting division of FCT NOVA. The technical assistant and operational assistant ensure the management of materials, tools and maintenance as well as the support activity to support activity of the student's works of the DEMI. The PhD also has the support of FCT NOVA's general services, such as the Advanced Training Support Division (<https://www.fct.unl.pt/faculdade/servicos/divisao-de-apoio-formacao-advanced>) and the RIA (<https://sites.fct.unl.pt/ria>).*

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

*Mestrado em Engenharia: 1 Técnico superior  
Frequência de Licenciatura em Matemática: 1 Assistente técnica;  
12º Ano de escolaridade: 2 Assistentes técnica(o)  
9º Ano de escolaridade: 1 Assistente operacional.*

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

*Master's Degree in Engineering: 1 Higher Technician  
BSc frequency in Mathematics: 1 Technical Assistant  
12th Year (end of the high school): 2 Technical Assistants  
9th Year: 1 Operational Assistant*

## 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.

17

#### 5.1.2. Caracterização por género

##### 5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	59
Feminino / Female	41

#### 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
Doutoramento	17
	17

## 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	15	15	15
N.º de candidatos / No. of candidates	9	21	12
N.º de colocados / No. of accepted candidates	1	17	8
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	1	11	4
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.

*Cerca de 40% dos estudantes de doutoramento são pessoas que têm uma atividade profissional intensa, e que realizam o programa de estudos e investigação em paralelo às atividades correntes profissionais.*

*Relativamente à questão "5.2. Procura do ciclo de estudos", os campos referentes ao "Ano corrente" ainda podem vir a aumentar porque a 3.ª fase de ingresso dos estudantes não se encontra concluída.*

### 5.3. Eventual additional information characterising the students.

*About 40% of PhD students are people who have an intense professional activity, and who carry out the study and research program in parallel with the current professional activities.*

*Concerning question "5.2 Search for the study cycle" question, the fields referring to the "Current year" may still increase because the third phase of student enrollment has not yet been completed.*

## 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	0	0	1
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	0
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	1
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
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).**

- *Semantic and Syntactic Matching of Heterogeneous e-Catalogues (2016). Ahmad Mehrbod. Approved*
- *Design of a Sustainable Competitiveness Evaluation and Execution System (SuCEES) (2016). Nuno Alexandre Correia Martins Cavaco. Approved*
- *Business Interoperability: a methodology to analyse and re-design interoperable interbuyer-supplier dyads (2016). Pedro Emanuel Botelho Espadinha da Cruz. Approved.*
- *A Systematic Methodology to Analyse the Performance and Design Configurations of Business Interoperability in Cooperative Industrial Networks (2015). Izunildo Cabral. Approved*
- *DYNAMOD – A Dynamic Agent Based Modelling Framework for Digital Businesses (2015). Aneesh Zutshi. Approved*

**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).**

- *Semantic and Syntactic Matching of Heterogeneous e-Catalogues (2016). Ahmad Mehrbod. Approved*
- *Design of a Sustainable Competitiveness Evaluation and Execution System (SuCEES) (2016). Nuno Alexandre Correia Martins Cavaco. Approved*
- *Business Interoperability: a methodology to analyse and re-design interoperable interbuyer-supplier dyads (2016). Pedro Emanuel Botelho Espadinha da Cruz. Approved.*
- *A Systematic Methodology to Analyse the Performance and Design Configurations of Business Interoperability in Cooperative Industrial Networks (2015). Izunildo Cabral. Approved*
- *DYNAMOD – A Dynamic Agent Based Modelling Framework for Digital Businesses (2015). Aneesh Zutshi. Approved*

**6.1.3. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.***n.a.***6.1.3. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and the respective curricular units.***n.a.***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).***A empregabilidade dos estudantes do Programa de Doutoramento em Engenharia Industrial é 100%.**Considerando os doutorados nos últimos anos, temos que:*

- 2 estão a trabalhar em empresas de consultoria;
- 3 estão a trabalhar como Professores Auxiliares Convidados no DEMI da FCT NOVA

*Considerando os doutorados desde 2010 do programa, todos estão atualmente empregados, sendo que 70% estão em empresas privadas ou organismos públicos, e os restantes estão empregados em instituições do Ensino Superior.***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 employability of the students of the PhD Program in Industrial Engineering is 100%.**Considering doctorates in recent years, we have to:*

- 2 are working in consulting firms;
- 3 are working as Invited Assistant Teachers at DEMI of FCT NOVA

*Considering the doctorates since 2010 of the PhD program, all are currently employed, with 70% being in private companies or public bodies, and the rest are employed in Higher Education Organizations.***6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.***Os resultados de empregabilidade dos doutorados do Programa de Doutoramento em Engenharia Industrial demonstram o valor do programa. Considerando que os 100% dos doutorados encontram emprego estável, seja no setor privado, no setor público, ou nas instituições de Ensino Superior, é o reconhecimento que o programa de doutoramento está adequado às necessidades do mercado de emprego de quadros altamente qualificados.***6.1.4.2. Reflection on the employability data.***The employability results of the doctorates of the PhD Program in Industrial Engineering demonstrate the value of the program. Considering that 100% of doctorates find stable employment, whether in the private sector, the public sector or in higher education institutions, it is a recognition that the doctoral program is suited to the needs of the highly skilled staff job market.*

## 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
UNIDEMI – Unidade de Investigação em Engenharia Mecânica e Industrial / Research Unit for Mechanical and Industrial Engineering	Excelente / Excellent	Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade Nova de Lisboa	18	<a href="https://www.fct.unl.pt/investigacao/unidade-de-investigacao-e-desenvolvimento-em-engenharia-mecanica-e-industrial">https://www.fct.unl.pt/investigacao/unidade-de-investigacao-e-desenvolvimento-em-engenharia-mecanica-e-industrial</a>

#### 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.

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/6b456a7d-8078-8c10-fdc4-60786e84e7cb>

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

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/6b456a7d-8078-8c10-fdc4-60786e84e7cb>

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.

*Organização de 6 conferências científicas / workshops nas áreas do domínio do Programa de Doutoramento:*

- 47th International Conference on Computers & Industrial Engineering (CIE47, October 2017)
- 13th Iberian-American Congress of Mechanical Engineering (CIBEM 13, October 2017)
- 7th International Conference on Systematic Innovation (ICSI, July 2016)
- 8th International Conference on Management Science and Engineering Management (ICMSEM, June 2014)
- 8th International Conference on Axiomatic Design (ICAD, September 2014)
- Sixth EurOMA Summer School, under the topic "Supply Chain Sustainability", Lisbon (July 2014)

*Participação na equipa de desenvolvimento do standard ISO 21503-Project, Programme and Portfolio Management - Guidance on Programme management", ISO/TC 258.*

*Estas iniciativas são fundamentais para reforçar as ligações dos estudantes de doutoramento e seus orientadores à comunidade científica internacional e simultaneamente contributo para a transferência de conhecimento para Portugal e para a região de Lisboa e Setúbal.*

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.

*Organization of 6 scientific conferences/ workshops in the domains of the PhD Programme:*

- 47th International Conference on Computers & Industrial Engineering (CIE47, October 2017)
- 13th Iberian-American Congress of Mechanical Engineering (CIBEM 13, October 2017)
- 7th International Conference on Systematic Innovation (ICSI, July 2016)
- 8th International Conference on Management Science and Engineering Management (ICMSEM, June 2014)
- 8th International Conference on Axiomatic Design (ICAD, September 2014)
- Sixth EurOMA Summer School, under the topic "Supply Chain Sustainability", Lisbon (July 2014)

*Participation in the development team for the ISO 21503-Project, Programme and Portfolio Management - Guidance on Programme management", ISO/TC 258*

*These initiatives are fundamental to strengthen the connections of PhD students and their supervisors to the international scientific community and, at the same time, contribute to the transfer of knowledge to Portugal and to the Lisbon and Setúbal region.*

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.

*Alguns projetos em que os investigadores do UNIDEMI e orientadores no programa doutoral estiveram envolvidos com posição relevante:*

- Coordenação do projeto H2020 "DIGISTART - Support Ecosystems for Digital Startups" (2015-2017)

- b) *Membro do consórcio internacional METROFOOD, compost por 18 países e 49 organizações*
- c) *Membro do "International European Manufacturing Survey" (EMS) Network*
- d) *Projeto Vortal Social Apps - e-Catalogue semantic matching in a social networking (financiado pela empresa Vortal SA, 2014)*
- e) *Projeto 3i Buildings - Intelligent, Interactive and Immersive Buildings (SIEMENS, Hospital da Luz, Oceanário, 2014)*
- f) *Projeto Knowledge Management in Additive Manufacturing: Designing New Business Models (financiado pela Adl, 2018)*
- g) *Projeto THEMIS - disTributed Emergency Management Intelligent System, financiado pelo MDN.*

### 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.

*Some projects in which UNIDEMI researchers and doctoral program advisors were involved with relevant position:*

- a) *Project coordination H2020 "DIGISTART - Support Ecosystems for Digital Startups" (2015-2017)*
- b) *Member of the international consortium METROFOOD, composed of 18 countries and 49 organizations*
- c) *Member of the International European Manufacturing Survey (EMS) Network*
- d) *Vortal Social Apps Project - e-Catalog semantic matching in a social networking (funded by Vortal SA, 2014)*
- e) *3i Buildings Project - Intelligent, Interactive and Immersive Buildings (SIEMENS, Hospital da Luz, Oceanarium, 2014)*
- f) *Knowledge Management Project in Additive Manufacturing: Designing New Business Models (funded by Adl, 2018)*
- g) *THEMIS Project - disTributed Emergency Management Intelligent System, funded by MDN.*

## 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	38
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)	15
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	6

### 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).

*n.a.*

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

*n.a.*

## 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

---

### 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

*Nos últimos 2 anos não tivemos estudantes que tenham concluído o seu doutoramento pois nos anos de 2013/14 e 2014/2015 houve muito poucas matriculas no programa doutoral (apenas 4), sendo 75% estudantes em part-time e por isso demora mais tempo para terminar o seu doutoramento.*

*Este ano 2019 teremos a conclusão de 1 aluno de doutoramento, e durante 2020 temos previsto que 5 alunos terminem o seu doutoramento.*

### 6.4. Eventual additional information on results.

*In the last 2 years we did not had students that finished their doctorates because in the years 2013/14 and 2014/2015 there were very few enrollments in the doctoral program (only 4), being 75% part-time students and therefore have more time to finish their doctorate .*

*This year 2019 we will have the completion of 1 PhD student, and during 2020 we expect 5 students to complete their PhD.*

## 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](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 de Gestão (CG) 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 CG. 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.*

*No âmbito da implementação do NOVA SIMAQ - Sistema Interno de Monitorização e Avaliação da Qualidade da Universidade NOVA de Lisboa, encontram-se em desenvolvimento instrumentos que visam monitorizar e avaliar o funcionamento dos 3.º Ciclos de Estudos (CE).*

*As ferramentas de monitorização, que servem de suporte à avaliação do funcionamento do CE, serão aplicadas de acordo com a especificidade do Programa Doutoral (PD).*

*Anualmente, será aplicado a todos os estudantes de 3.º Ciclo um questionário de perceção dos estudantes de doutoramento.*

*A monitorização da qualidade dos programas doutorais, que compreendem uma componente letiva, será realizada através da aplicação de um questionário de perceção dos estudantes sobre o funcionamento das unidades curriculares, se o número de estudantes inscritos for igual ou superior a 5. No caso do número de estudantes ser inferior a 5, a monitorização será feita através de um "Focus Group".*

*No caso dos PD que não compreendem unidades curriculares, a monitorização do funcionamento dos mesmos será realizada anualmente através de um “Focus Group”.*

*No “Focus Group”, o Coordenador do CE em conjunto com a Comissão Científica, os Estudantes, Orientadores e Docentes (se o programa doutoral compreender parte escolar) deve efetuar uma reflexão sobre a forma como decorreu o semestre, nomeadamente a avaliação do sucesso escolar e o desenvolvimento do trabalho conducente ao grau de Doutor.*

*Em todas as situações serão analisados os resultados do funcionamento do CE e desencadeadas as ações de melhoria necessárias.*

*Anualmente será realizado um Relatório Anual do Programa Doutoral (RAPD) que se constitui por uma síntese, da qual constarão os seguintes elementos: data, hora e local; identificação dos elementos presentes; análise dos semestres; “follow up” do grau de concretização das ações de melhoria apresentadas na última reunião; síntese das ações de melhoria a executar, indicação do seu grau de execução e a calendarização da sua implementação.*

**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, Management Board 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 Management Board. 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.*

*As part of the implementation of NOVA SIMAQ - Internal Quality Monitoring and Evaluation System of the NOVA University of Lisbon, instruments are under development to monitor and evaluate the functioning of the 3rd Study Cycles (SC).*

*The monitoring tools, which support the evaluation of the functioning of the SC, will be applied according to the specificity of the Doctoral Program (DP).*

*Every year, a PhD student perception questionnaire will be applied to all 3rd cycle students.*

*The quality monitoring of doctoral programs, which comprise a teaching component, will be carried out by applying a student perception questionnaire on the functioning of the curricular units, if the number of students enrolled is greater than or equal to 5. If the number of students is less than 5, monitoring will be done through a “Focus Group”. In the case of DP without curricular units, the monitoring of their functioning will be carried out annually through a “Focus Group”.*

*At the “Focus Group”, the SC Coordinator, together with the Scientific Committee, Students, Advisors and Teachers (if the doctoral program comprises curricular units), should carry out a reflection on how the semester took place, namely the assessment of the school achievement and the development of the work leading to the degree of Doctor.*

*In all situations, the results of the operation of the SC will be analyzed and the necessary improvement actions will be triggered.*

*An Annual Doctoral Program Report (RAPD) will be produced annually, consisting of a synthesis, which will include the following elements: date, time and place; identification of the present members; analysis of semesters; “follow up” on the implementation of improvement actions presented at the previous meeting; synthesis of improvement actions to be carried out, indication of execution and the timing of implementation.*

### 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.

*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.*

### 7.2.2. 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 (RAD) 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 (RAD) 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 Administração 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 no início de cada biénio e estão alinhados com os objetivos estratégicos da instituição. A progressão do funcionário, a existir, dependerá da avaliação bienal 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 at the beginning of each biennium. The career progression of staff depends on their biennial 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.

*A informação pública sobre o Programa de Doutoramento em Engenharia Industrial está presente em:*

*<https://www.fct.unl.pt/ensino/curso/doutoramento-em-engenharia-industrial>*

*A FCT NOVA tem uma política de informação e divulgação das suas várias atividades e dos cursos oferecidos que inclui, publicidade, folhetos e exposições. A página da Escola Doutoral da NOVA oferece informações relevantes para o ciclo de estudos, em particular relativamente às UC que podem ser frequentadas. A página da FCT NOVA ([www.fct.unl.pt](http://www.fct.unl.pt)) apresenta planos curriculares, dissertações, calendários, pessoal docente e a documentação para as candidaturas e a página da NOVA apresenta o Guia dos Cursos (<https://guia.unl.pt/pt>). A página do Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial ([www.demi.fct.unl.pt](http://www.demi.fct.unl.pt)), pode também ser consultado para o efeito bem como os centro de investigação UNIDEMI - Unidade de Investigação em Engenharia Mecânica e Industrial (<http://www.unidemi.com/>)*

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

*Public information on the PhD Program in Industrial Engineering is present at:*

*<https://www.fct.unl.pt/en/education/course/phd-industrial-engineering>*

*FCT NOVA has a policy of information and dissemination of its various activities and the courses offered including advertising, leaflets and exhibitions. The NOVA Doctoral School page offers relevant information for the study cycle, in particular regarding the courses that can be attended. The FCT NOVA website ([www.fct.unl.pt](http://www.fct.unl.pt)) presents curriculum plans, dissertations, calendars, teaching staff and documentation for applications and the NOVA website presents the Course Guide (<https://guia.unl.pt/en>). The Department of Mechanical and Industrial Engineering website ([www.demi.fct.unl.pt](http://www.demi.fct.unl.pt)) can also be consulted for this purpose as well as the research center UNIDEMI - Research & development Unit for Mechanical and Industrial Engineering (<http://www.unidemi.com/>)*

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

*n.a.*

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

*n.a.*

## 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

- *Excelente equipa docente com competências sólidas e diversidade adequada à área científica*
- *Nova estrutura do curso adequada para responder aos desafios da área científica da engenharia e gestão industrial, e simultaneamente considerando as exigências dos estudantes que necessitam de maior flexibilidade*
- *Elevada experiência em projetos de investigação teórica e aplicada*
- *Excelente produção científica dos estudantes e dos docentes envolvidos no ciclo de estudos*
- *Integração dos estudantes de doutoramento em projetos de investigação*
- *Estruturas físicas, laboratoriais e de docências adequadas às necessidades do ciclo de estudos*
- *Elevado número de estudantes de doutoramento*
- *Elevada percentagem de estudantes de doutoramento oriundos fora de Portugal*
- *Integração num centro de investigação com avaliação de Excelente (Fundação para Ciências e Tecnologia)*

#### 8.1.1. Strengths

- *Excellent lecturer team with solid skills and diversity appropriate to the scientific area*
- *New course structure suitable to meet the challenges of the scientific area of engineering and industrial management, while taking into account the requirements of students who need greater flexibility.*
- *Broad experience in projects of theoretical and applied research*
- *Excellent scientific production of students and lecturers involved in the study cycle*
- *Integration of PhD students in research projects*
- *Physical structures, laboratory and lecturers appropriate to the needs of the course*

- *High number of PhD students*
- *High percentage of PhD students coming outside from Portugal*
- *Integration into a research center with the evaluation of Excellent (by Fundação para Ciências e Tecnologia)*

### 8.1.2. Pontos fracos

- *Limitado número de bolsas de doutoramento disponíveis para que os estudantes possam estar 100% dedicados ao ciclo de estudos*
- *Limitada internacionalização dos projetos de investigação*
- *Alguns estudantes de doutoramento que exercem simultaneamente uma atividade profissional tendem a demorar muito tempo para finalizar seus trabalhos de pesquisa*

### 8.1.2. Weaknesses

- *Limited number of scholarships available for PhD students to be 100% dedicated to the course*
- *Limited internationalization of research projects*
- *Some PhD students that simultaneously have a professional activity tend to take a very long time to finalize their research work*

### 8.1.3. Oportunidades

- *Expansão da atratividade do ciclo de estudos para estudantes de outros países*
- *Aumentar o financiamento de bolsas de doutoramento através do financiamento de empresas*
- *Aumentar o financiamento de bolsas de doutoramento através do financiamento projetos internacionais nomeadamente pelo no âmbito europeu*
- *Estabelecimento de parcerias com outras unidades de investigação internacionais de modo a aumentar a mobilidade de estudantes*
- *Visibilidade e atratividade da avaliação “Excelente” levará a uma maior procura por parte de futuros estudantes de doutoramento*
- *Maior interesse das empresas em realizar investigação conjunta com o UNIDEMI com recurso a estudantes de Doutoramento*

### 8.1.3. Opportunities

- *Enhancement of attractivity of the PhD cycle studies for students from other countries*
- *Increase funding for PhD scholarships through financing from companies*
- *Increase funding for PhD scholarships from international projects funding including the European programs*
- *Establishing partnerships with other research units in order to increase international student mobility.*
- *Visibility and attractiveness of the Excellent assessment will lead to greater demand from future PhD students*
- *Increased interest of companies in conducting joint research with UNIDEMI using PhD students*

### 8.1.4. Constrangimentos

- *Área científica de Engenharia e Gestão Industrial estar incluída na área científica de Engenharia Mecânica, e consequentemente dificuldade em ser vista como área científica própria*
- *Relativa baixa atratividade dos doutorados pelas empresas*
- *Dificuldade em motivar estudantes finalistas do Mestrado em ingressar no programa de doutoramento*

### 8.1.4. Threats

- *Scientific Area of Industrial Engineering and Management to be included in the scientific area of Mechanical Engineering, and consequently difficult to be seen as a scientific field itself*
- *Relative low attractiveness of PhD graduates by companies*
- *Difficulty in motivating Masters finalist students to join the PhD program*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

---

### 8.2. Proposta de ações de melhoria

#### 8.2.1. Ação de melhoria

*Ações de Melhoria:*

- 1- *Ajudar os estudantes de Doutoramento a preparar melhor as candidaturas às várias oportunidades de financiamento e diversificar as possíveis fontes de financiamento;*
- 2- *Reforçar e aumentar o esforço em propostas de projetos financiados por programas internacionais;*
- 3- *Desenvolver formas colaborativas de trabalho, incluindo com estudantes de Mestrado, de forma a apoiar o trabalho de investigação dos estudantes que têm simultaneamente uma ocupação profissional.*

#### 8.2.1. Improvement measure

*Improvement Actions:*

- 1- *Support PhD students better prepare applications for various funding opportunities and diversify possible sources of funding;*

- 2- *Strengthen and increase the effort in project proposals funded by international programs;*  
 3- *Develop collaborative ways of working, including with Masters students, to support the research work of students who have a professional occupation at the same time.*

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

*Prioridade da Ação de Melhoria 1: Média. Tempo de Implementação: Curto prazo.*  
*Prioridade da Ação de Melhoria 2: Alta. Tempo de Implementação: Médio prazo.*  
*Prioridade da Ação de Melhoria 3: Baixa. Tempo de Implementação: Médio prazo.*

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

*Action Priority 1: Medium. Implementation Time: Short term.*  
*Action Priority 2: High. Implementation Time: Medium term.*  
*Action Priority 3: Low. Implementation Time: Medium term.*

### 8.1.3. Indicadores de implementação

*Ação de Melhoria 1:*

*Taxa de sucesso a bolsas de doutoramento por parte dos estudantes de Doutoramento em contexto competitivo.*

*Ação de Melhoria 2:*

*Volume de Receita de projetos de I&DT obtida de fontes de financiamento internacionais.*

*Ação de Melhoria 3:*

*Tempo médio da duração dos estudos de estudantes de doutoramento que têm simultaneamente uma ocupação profissional.*

### 8.1.3. Implementation indicator(s)

*Action 1:*

*Success rate for PhD scholarships by PhD students in a competitive context.*

*Action 2:*

*Revenue from R&D projects from international funding sources.*

*Action 3:*

*Average length of study by doctoral students having a professional occupation at the same time.*

## 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	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
-----------------------------------	-----------------	------------------------------------	---------------------------------	----------------------------

(0 Items)

0

0

&lt;sem resposta&gt;

**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):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.3.2. Curricular year/semester/trimester:**

&lt;no answer&gt;

**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)
--	--	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------	-----------------------------------

&lt;sem resposta&gt;

**9.4. Fichas de Unidade Curricular**

---

**Anexo II****9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

&lt;no answer&gt;

**9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.3. Duração:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.6. ECTS:**

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.7. Observações:**

&lt;sem resposta&gt;

**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>*