

NCE/13/00991 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

Apresentação do pedido

Perguntas A1 a A4

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:

Universidade Nova De Lisboa

A1.a. Outras Instituições de ensino superior / Entidades instituidoras:

A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)

A3. Designação do ciclo de estudos:

Ambiente e Sustentabilidade

A3. Study programme name:

Environmental and Sustainability Studies

A4. Grau:

Doutor

Perguntas A5 a A10

A5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade, Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade

A5. Main scientific area of the study programme:

Environmental and Sustainability Sciences, Environmental and Sustainability Engineering

A6.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):

422

A6.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

850

A6.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

<sem resposta>

A7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

180

A8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):

3 anos

A8. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):

3 years

A9. Número de vagas proposto:

15

A10. Condições específicas de ingresso:

As condições de acesso e ingresso incluem:

- *A titularidade de um grau de mestre num curso considerado relevante (pode equacionar-se a admissão de estudantes sem grau de mestre, desde que se fixe um plano de estudos para o aluno que lhe assegure formação complementar ao nível de mestrado).*
- *A apresentação de uma carta de motivação, onde o estudante identifica e justifica os seus interesses de investigação (e, se possível, potenciais orientadores).*
- *Níveis pré-especificados de sucesso no TOEFL (70%) ou First Certificate in English.*
- *A avaliação do desempenho numa entrevista de admissão a realizar por pelo menos 3 membros da Comissão Científica do PDAS.*

A10. Specific entry requirements:

Entry requirements include:

- *MSc in an area relevant for PDAS.*
- *Under particular circumstances, the admission of a student without an MSc degree might be considered. In this case, a tailor-made complementary study plan will be prepared, that will guarantee that a similar Masters level of knowledge will be attained by the student.*
- *The candidate must present a letter of motivation identifying and justifying his research interests. Preferably, the Candidate should indicate the names of one or two supervisors for the type of research considered.*
- *The candidate must be in possession of a First Certificate in English, or of a TOFEL certificate, having obtained a minimum of 70%.*
- *The performance and motivation of the candidate will additionally be assessed in an interview, conducted by at least three members of the PDAS Scientific Committee.*

Pergunta A11

Pergunta A11

A11. Percursos alternativos como ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):

Sim (por favor preencha a tabela A 11.1. Ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento)

A11.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)

A11.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, specialization areas of the master or specialties of the PhD (if applicable)

Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento:	Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD:
Especialidade em Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade	Environmental and Sustainability Sciences Speciality
Especialidade em Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade	Environmental and Sustainability Engineering Speciality

A12. Estrutura curricular

Mapa I - Especialidade em Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade

A12.1. Ciclo de Estudos:

Ambiente e Sustentabilidade

A12.1. Study Programme:

Environmental and Sustainability Studies

A12.2. Grau:

Doutor

A12.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

Especialidade em Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade

A12.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

Environmental and Sustainability Sciences Speciality

A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained for the awarding of the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos* / Optional ECTS*
Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade/ Environmental and Sustainability Sciences	CAS	174	0
Competências transversais/ Transferable skill ou/or Ciências e Engenharia do Ambiente/Environmental Sciences and Engineering	CT/CEA	0	6
(2 Items)		174	6

Mapa I - Especialidade em Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade
A12.1. Ciclo de Estudos:

Ambiente e Sustentabilidade

A12.1. Study Programme:

Environmental and Sustainability Studies

A12.2. Grau:

Doutor

A12.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

Especialidade em Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade

A12.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

Environmental and Sustainability Engineering Speciality

A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained for the awarding of the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos* / Optional ECTS*
Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade/Environmental and Sustainability Engineering	EAS	174	0
Competências transversais/ Transferable skill ou/or Ciências e Engenharia do Ambiente/Environmental Sciences and Engineering	CT/CEA	0	6
(2 Items)		174	6

Perguntas A13 e A16
A13. Regime de funcionamento:

Diurno

A13.1. Se outro, especifique:

<sem resposta>

A13.1. If other, specify:

<no answer>

A14. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

A14. Premises where the study programme will be lectured:

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

A15. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):

[A15_Reg_Cred_Comp_DRn7_10_01_2013.pdf](#)

A16. Observações:

O PDAS inclui uma carga letiva muito reduzida, assente nos cursos oferecidos pela escola doutoral da NOVA e na frequência de um seminário de investigação. O estudante deverá obter um mínimo de 6 ECTS em competências

transversais, que poderão ser adquiridos através da frequência de Unidades curriculares opcionais escolhidas de entre as oferecidas pela 'Escola Doutoral da NOVA' (<http://www.unl.pt/pt/escola-doutoral/>) seminários de investigação do PDAS, ou outros cursos aceites pela Comissão Científica do PDAS.

As unidades curriculares obrigatórias dizem respeito ao Plano de Tese (24 ECTS) e à Tese de Doutoramento (150 ECTS).

Eventualmente, a formação dos estudantes poderá vir a ser complementada pela frequência de 1-2 UC consideradas essenciais para o progresso do aluno (por exemplo, para adquirir competências essenciais em áreas de formação novas para o aluno que lhe deem uma perspetiva transdisciplinar, ou frequência de cursos de formação avançada em tópicos específicos, tais como cursos de verão).

O acompanhamento dos estudantes é efetuado ao longo de todo o percurso do estudante por uma Comissão de Acompanhamento de Tese (CAT) composta por, pelo menos, 3 professores (no mínimo 1 externo). Todos os anos deverá ser estabelecido um calendário para a realização das atividades de acompanhamento, as quais deverão resultar em recomendações concretas e consequentes para a prossecução dos trabalhos.

O Plano de Estudos de cada aluno será aprovado pela Comissão Científica do Programa de Doutoramento, sob proposta da respetiva CAT, devendo ser estabelecido considerando o seu percurso académico anterior e as necessidades de formação essenciais à prossecução do trabalho de investigação.

A definição da especialidade do doutoramento – Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade ou Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade resultará do enfoque e abordagem que vier a ser seguida no trabalho de investigação do estudante, consoante este se enquadre mais no domínio das ciências ou da engenharia.

A16. Observations:

The PDAS includes a very reduced formal course work that relies in the selection of optional courses among the courses offered by the NOVA doctoral school and research seminars. The student must obtain a minimum of 6 ECTS in transferable skills optional curricular units, which can be acquired by attending the free curricular units of the 'NOVA Doctoral School' (<http://www.unl.pt/pt/escola-doutoral/>) or research seminars organized in the scope of the PDAS or any other courses accepted by the Scientific Committee of the PDAS.

The compulsory course units refer to the Thesis Plan (24 ECTS) and the preparation of the PhD thesis (150 ECTS).

If needed, the training of students can be complemented with the attendance of 1-2 UC considered essential for the student's progress (e.g., to acquire core competencies in new areas of training so as to gain a transdisciplinary perspective, or the frequency of advanced training courses, such as summer schools, on specific topics).

Students' progress will be monitored throughout the whole process by a student's Thesis Advisory Committee (CAT) composed by at least three professors (minimum one external). Every year a timetable for the implementation of monitoring activities will be established; these should result in concrete recommendations for the development of the research work.

The study plan for each student is prepared by the CAT considering the student's previous academic record and the training needs deemed to be essential to pursue the proposed research work. This plan will be approved by the Scientific Committee of the PhD program.

The definition of a PhD profile - Environmental and Sustainability Sciences or Environmental and Sustainability Engineering will be established based on the focus and approach followed by the research work of the student.

Instrução do pedido

1. Formalização do pedido

1.1. Deliberações

Mapa II - Conselho Científico e Conselho Pedagógico da FCT-UNL

1.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Científico e Conselho Pedagógico da FCT-UNL

1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (ofPDF, máx. 100kB):

[1.1.2._Declaração CC e CP_PDAS.pdf](#)

Mapa II - Aprovação pelo Reitor da UNL, ouvido o Colégio de Diretores

1.1.1. Órgão ouvido:

Aprovação pelo Reitor da UNL, ouvido o Colégio de Diretores

1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (ofPDF, máx. 100kB):

[1.1.2._Despacho Senhor Reitor_Dout. Ambiente e Sustentabilidade.pdf](#)

1.2. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos

1.2. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos

A(s) respectiva(s) ficha(s) curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa V.

Maria Paula Baptista da Costa Antunes

2. Plano de estudos

Mapa III - Especialidade em Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade - 1.º ano

2.1. Ciclo de Estudos:

Ambiente e Sustentabilidade

2.1. Study Programme:

Environmental and Sustainability Studies

2.2. Grau:

Doutor

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

Especialidade em Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade

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

Environmental and Sustainability Sciences Speciality

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1.º ano

2.4. Curricular year/semester/trimester:

1st Year

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Plano de Tese/Thesis Plan	CAS	Anual / Annual	672	OT: 24	24	Obrigatória / Mandatory
Opção I / Option I	CT/CEA	Semestral/Semester	84	depende da UC escolhida/dependent of choice	3	Optativa/ Optional
Opção II / Option II	CT/CEA	Semestral/Semester	84	depende da UC escolhida/dependent of choice	3	Optativa/ Optional
Tese/Thesis	CAS	Triannual / Triannual	840	OT: 28	30	Obrigatória / Mandatory - 30 ECTS de um total de 150
(4 Items)						

Mapa III - Especialidade em Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade - 1.º Ano - Grupo de Opções I e II

2.1. Ciclo de Estudos:

Ambiente e Sustentabilidade

2.1. Study Programme:

Environmental and Sustainability Studies

2.2. Grau:

Doutor

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

Especialidade em Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade

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

Environmental and Sustainability Sciences Speciality

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:*1.º Ano - Grupo de Opções I e II***2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st Year - Option Group I and II***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Seminário/Seminar	CEA	Semestral/Semester	84	S: 24	3	Optativa/ Optional
Competências Transversais/ Transferable Skills (2 Items)	CT	Semestral/Semester	84	depende da UC escolhida/dependent of choice	3	Optativa/ Optional

Mapa III - Especialidade em Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade - 2.º Ano**2.1. Ciclo de Estudos:***Ambiente e Sustentabilidade***2.1. Study Programme:***Environmental and Sustainability Studies***2.2. Grau:***Doutor***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Especialidade em Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade***2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Environmental and Sustainability Sciences Speciality***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2.º Ano***2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd Year***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese/Thesis (1 Item)	CAS	Triannual / Triannual	1680	OT: 56	60	Obrigatória / Mandatory - 60 ECTS de um total de 150

Mapa III - Especialidade em Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade - 3.º Ano**2.1. Ciclo de Estudos:***Ambiente e Sustentabilidade***2.1. Study Programme:***Environmental and Sustainability Studies***2.2. Grau:***Doutor*

2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):*Especialidade em Ciências do Ambiente e da Sustentabilidade***2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Environmental and Sustainability Sciences Speciality***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***3.º Ano***2.4. Curricular year/semester/trimester:***3rd Year***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese/Thesis (1 Item)	CAS	Triannual / Triannual	1680	OT:56	60	Obrigatória / Mandatory - 60 ECTS de um total de 150

Mapa III - Especialidade em Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade - 1.º ano**2.1. Ciclo de Estudos:***Ambiente e Sustentabilidade***2.1. Study Programme:***Environmental and Sustainability Studies***2.2. Grau:***Doutor***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Especialidade em Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade***2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Environmental and Sustainability Engineering Speciality***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1.º ano***2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st Year***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Plano de Tese/Thesis Plan	EAS	Anual / Annual	672	OT: 24	24	Obrigatória / Mandatory
Opção I / Option I	CT/CEA	Semestral/Semester	84	depende da UC escolhida/dependent of choice	3	Optativa/ Optional
Opção II / Option II	CT/CEA	Semestral/Semester	84	depende da UC escolhida/dependent of choice	3	Optativa/ Optional
Tese/Thesis	EAS	Triannual / Triannual	840	OT: 28	30	Obrigatória / Mandatory - 30 ECTS de um total de 150

(4 Items)

Mapa III - Especialidade em Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade - 1.º Ano - Grupo de Opções I e II**2.1. Ciclo de Estudos:***Ambiente e Sustentabilidade***2.1. Study Programme:***Environmental and Sustainability Studies***2.2. Grau:***Doutor***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Especialidade em Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade***2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Environmental and Sustainability Engineering Speciality***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1.º Ano - Grupo de Opções I e II***2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st Year - Option Group I and II***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Seminário/Seminar	CEA	Semestral/Semester	84	S: 24	3	Optativa/ Optional
Competências Transversais/ Transferable Skills (2 Items)	CT	Semestral/Semester	84	depende da UC escolhida/dependent of choice	3	Optativa/ Optional

Mapa III - Especialidade em Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade - 2.º Ano**2.1. Ciclo de Estudos:***Ambiente e Sustentabilidade***2.1. Study Programme:***Environmental and Sustainability Studies***2.2. Grau:***Doutor***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Especialidade em Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade***2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Environmental and Sustainability Engineering Speciality***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2.º Ano***2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd Year***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese/Thesis (1 Item)	EAS	Triannual / Triannual	1680	OT: 56	60	Obrigatória / Mandatory - 60 ECTS de um total de 150

Mapa III - Especialidade em Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade - 3.º Ano

2.1. Ciclo de Estudos:

Ambiente e Sustentabilidade

2.1. Study Programme:

Environmental and Sustainability Studies

2.2. Grau:

Doutor

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

Especialidade em Engenharia do Ambiente e da Sustentabilidade

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

Environmental and Sustainability Engineering Speciality

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3.º Ano

2.4. Curricular year/semester/trimester:

3rd Year

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese/Thesis (1 Item)	EAS	Triannual / Triannual	1680	OT: 56	60	Obrigatória / Mandatory - 60 ECTS de um total de 150

3. Descrição e fundamentação dos objectivos, sua adequação ao projecto educativo, científico e cultural da instituição, e unidades curriculares

3.1. Dos objectivos do ciclo de estudos

3.1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos:

O PDAS tem como principal objetivo facultar formação avançada, de carácter interdisciplinar na área das ciências e engenharia do ambiente, considerando as dimensões técnica, ecológica, social, económica e institucional, fundamentais para a abordagem dos novos desafios de ambiente e sustentabilidade. Estes novos desafios, caracterizados por elevada complexidade, multidimensionalidade e incerteza, acarretam novas exigências no domínio da formação avançada e da investigação, havendo necessidade de formar investigadores e profissionais altamente qualificados capazes de integrarem diferentes áreas da ciência e engenharia, na interface entre as ciências naturais e sociais.

É ainda objetivo do PDAS o estabelecimento de contactos e acordos com outras Universidades, nacionais e estrangeiras, e empresas no sentido de promover o desenvolvimento de parcerias envolvendo o intercâmbio de estudantes e a colaboração nas atividades de investigação.

3.1.1. Generic objectives defined for the study programme:

The main objective of the PDAS is to provide advanced training of an interdisciplinary nature in environmental sciences and engineering, taking into account the technical, ecological, social, economic and institutional dimensions, required to address the environmental and sustainability challenges. These new challenges, characterized by high complexity, multidimensionality and uncertainty, create new demands for research and advanced training. There is need to train researchers and highly skilled professionals capable of integrating different areas of science and engineering in the interface between the natural and social sciences.

The PDAS also intends to establish contacts and agreements with other universities, at home and abroad, and

companies in order to promote the development of partnerships involving the exchange of students and collaboration in research activities.

3.1.2. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes:

O PDAS pretende fornecer aos estudantes:

- *Uma sólida cultura científica, de carácter horizontal e integrador, no domínio das ciências e engenharia do ambiente;*
- *A possibilidade de adquirir uma formação avançada que os capacite para identificar e analisar questões ambientais, propor respostas e conceber e implementar soluções inovadoras com base no desenvolvimento de investigação focada;*
- *A capacidade de integrar conhecimentos relativos às múltiplas áreas disciplinares abrangidas pelas Ciências e Engenharia do Ambiente numa abordagem transdisciplinar;*
- *A possibilidade de virem a integrar equipas internacionais, facilitando assim a sua integração na rede global de cientistas de topo na sua área, e contribuir para a sua entrada no mercado de trabalho a nível nacional, europeu e mundial;*
- *A capacidade de empreendedorismo que lhes possibilite o desenvolvimento de novos negócios, em particular promovendo uma articulação entre as atividades de I&D e o tecido económico e empresarial.*

3.1.2. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be developed by the students:

The PDAS aims to provide students:

- *A solid scientific culture, with an horizontal and integrative perspective in the field of environmental science and engineering;*
- *The opportunity to acquire advanced training that enables them to identify and analyse environmental problems, propose answers, and devise and implement innovative solutions relying on the development of focused research;*
- *The ability to integrate knowledge about the multiple subject areas covered by the Environmental Science and Engineering in a transdisciplinary approach;*
- *The possibility of integrating international research teams, thus facilitating their integration into the global network of top scientists in their field, and contributing to their entry into the labour market at the national, European and global levels;*
- *Entrepreneurship capacity that enables them to develop new businesses, in particular promoting the articulation between R&D activities and the economic and business fabric.*

3.1.3. Coerência dos objetivos definidos com a missão e a estratégia da Instituição de ensino:

Desde a sua criação, o Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa (DCEA/FCT/UNL) tem assumido um papel inovador e de liderança, no desenvolvimento da área das Ciências e Engenharia do Ambiente, sendo particularmente relevantes as suas atividades de formação, ao nível de graduação e pós-graduação, bem como de investigação e desenvolvimento.

A oferta educativa da FCT-UNL no domínio das Ciências e Engenharia do Ambiente contempla atualmente um curso de Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente (2º ciclo) e um Mestrado em Engenharia e Gestão da Água (2º ciclo). Colabora ainda no Mestrado Europeu em Dinâmica de Sistemas (Erasmus Mundus) e no Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais (em conjunto com a Universidade de Aveiro e Universidade de Évora). O DCEA FCT-UNL colabora ainda em programas de doutoramento conjuntos com outras instituições, tais como o Programa de Doutoramento em Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento Sustentável, o Programa de Doutoramento em Estudos Globais e o Programa de Doutoramento em e-Planning.

O presente Programa de Doutoramento em Ambiente e Sustentabilidade vem assim complementar a oferta educativa da FCT-UNL neste domínio, assegurando a oferta de 3 ciclos de estudo completos na área das Ciências e Engenharia do Ambiente. O PDAS visa a formação na fronteira do conhecimento na área das Ciências e Engenharia do Ambiente em estreita articulação com as atividades de investigação em curso no Departamento. As atividades de investigação do DCEA são maioritariamente integradas em dois centros de investigação de reconhecida qualidade científica: o Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade (CENSE, com a classificação de Excelente atribuída pela FCT-MCTES) e o Instituto do Mar (IMAR, com a classificação de Muito Bom).

A criação do PDAS enquadra-se assim perfeitamente na estratégia de ensino e investigação do DCEA FCT-UNL, visando o reforço da sua atividade de investigação, a promoção da articulação entre a formação pós-graduada e as linhas de investigação e projetos em curso e um incremento na capacidade de atrair estudantes estrangeiros.

3.1.3. Coherence of the defined objectives with the Institution's mission and strategy:

Since its creation, the Department of Environmental Sciences and Engineering, Faculty of Sciences and Technology, New University of Lisbon (DCEA /FCT/UNL) has played a pioneering and leading role in the development of the Environmental Sciences and Engineering field. It is a leading institution in training at undergraduate and postgraduate level (namely through the Environmental Engineering Degree) as well in research and development in the area.

The educational offer of FCT-UNL in Environmental Sciences and Engineering currently includes the Integrated Master in Environmental Engineering (2nd cycle) and the Master in Water Engineering and Management (2nd cycle). DCEA also collaborates on the European Master in System Dynamics (Erasmus Mundus) and on Master in Environmental Policy and Management (in collaboration with the University of Aveiro and University of Évora). DCEA FCT - UNL also collaborates in joint doctoral programs with other institutions, such as the PhD Program in Climate Change and Sustainable Development Policies, the PhD Program in Global Studies and PhD Program in e-Planning.

The PhD Programme in Environment and Sustainability Studies will therefore complete the educational offer of FCT-UNL in this area, ensuring the supply of three complete study cycles in the area of Environmental Sciences and

Engineering. The PDAS is targeted towards training in the frontier of knowledge in the field of Environmental Sciences and Engineering in close collaboration with the research activities underway in the Department. The research activities of the DCEA are mostly integrated in two research centres of acknowledged scientific quality: the Centre for Environmental and Sustainability Research (CENSE rated as Excellent by FCT-MCES) and Sea Institute (IMAR, rated as Very Good) .

Therefore the creation of the PDAS fits perfectly in the teaching and research strategy of DCEA FCT-UNL, contributing to strengthen its research activities, promote the articulation between postgraduate training and current projects and research lines and an increase the capacity to attract foreign students.

3.2. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da Instituição

3.2.1. Projeto educativo, científico e cultural da Instituição:

De acordo com os seus Estatutos, a Faculdade de Ciências e Tecnologia tem identidade e missão idênticas às da UNL, dirigidas às áreas de Ciências e de Engenharia. Na sua missão, enquanto instituição universitária que se pretende de referência, inclui-se o desenvolvimento de investigação competitiva no plano internacional, privilegiando áreas interdisciplinares e a investigação orientada para a resolução dos problemas que afetam a sociedade, bem como a oferta de ensino de excelência, com ênfase crescente em segundos e terceiros ciclos, mas fundado em primeiros ciclos sólidos, veiculado por programas académicos competitivos a nível nacional e internacional, erigindo o mérito como medida essencial da avaliação. Fundamentalmente, a política de ensino e investigação tem por objetivo promover a qualidade e reconhecimento destas atividades, devendo a investigação ser progressivamente incorporada nas estruturas curriculares dos ciclos de estudos, proporcionando uma oferta educativa atualizada e substancialmente diferenciadora. Por outro lado, a Faculdade dispõe de uma política de qualidade que visa assegurar a melhoria contínua das suas atividades, por forma a aumentar, de modo sustentado, a sua eficiência e corresponder às expectativas decorrentes do seu objeto social. Neste âmbito, o projeto educativo tem contemplado não só a criação de novas áreas de estudo, decorrentes da evolução da economia associada às mudanças sociais, como também a introdução de métodos de ensino e de avaliação conducentes a uma aprendizagem mais eficiente e a reestruturação da oferta formativa existente. Neste último caso, salienta-se a recente introdução, em todos os cursos de Licenciatura, de Mestrado e de Mestrado Integrado, de competências complementares, designadamente soft skills, contacto com empresas ou investigação e empreendedorismo, configurando o designado “Perfil Curricular FCT” como fator diferenciador dos diplomados da instituição e elemento facilitador da sua inserção na vida ativa (<http://www.fct.unl.pt/perfil-curricular-fct>). Com o intuito de progredir para uma escola “research oriented”, a Faculdade tem vindo a adotar uma política de incentivos para o desenvolvimento de atividades de investigação, potenciando o mérito dos seus docentes como referencial e, ainda, uma política promotora de transferência da tecnologia e do conhecimento gerados para a Sociedade através de parcerias com empresas, licenciamento de propriedade industrial e apoio à criação de empresas spin-off. A Faculdade atribui grande importância às atividades culturais que disponibiliza aos seus estudantes, considerando que valorizam a qualidade dos serviços educativos que oferece e que constituem elemento diferenciador para a notoriedade da Escola. Assim, para cada ano letivo é programado um extenso conjunto de atividades culturais de alto nível (palestras, conferências, debates, exposições de arte) com a intervenção de personalidades detentoras de elevado prestígio nacional e internacional.

3.2.1. Institution's educational, scientific and cultural project:

According to its Statutes, the Faculty of Sciences and Technology identity and mission in the Sciences and Engineering areas are similar to those of the UNL – Universidade NOVA de Lisboa. As a higher education institution striving to be a reference, it includes the development of competitive research at international level that privileges interdisciplinary areas and research aimed at solving social problems, as well as an educational excellence offer increasingly focused on second and third cycles, but founded on solid first cycles with competitive academic programs at both national and international levels, adopting merit as the essential measure of assessment. Basically the policy for teaching and research aims at promoting quality and recognition of those activities, increasingly incorporating research in the curricular structures of the study cycles, enabling an updated educational offer expected to be positively discriminated. On the other hand, the Faculty is enforcing a quality policy for the continuous improvement of its activities in order to increment its efficiency in a sustainable process leading to a better achievement of its social responsibilities. Therefore, its educational project includes not only the creation of new study areas that can follow economical evolution associated to social changes but also the introduction of teaching and assessment methods aimed at improving the learning efficiency, and the restructuring of the existent educational offer. About this last issue, it is worth mentioning the recent introduction, in all first and second study cycles and Integrated Master programs, of common competences, namely soft skills, undergraduate practice or research opportunities and entrepreneurship, leading to the so-called “Perfil Curricular FCT” (FCT Curricular Profile) as a differentiating feature of the institution graduates and a facilitator of their insertion in the active life (<http://www.fct.unl.pt/perfil-curricular-fct>). As the Faculty aims to become a research oriented school, a policy of incentives to research development is being adopted fostering the merit of its academic staff and, also, a policy aims at promoting the technology and knowledge transfer to the Society through partnerships with companies, licensing of industrial property and support to the creation of spin-off companies. Cultural activities are looked as an important aspect of the Faculty's educational offer that contributes to a positive discrimination of the School. For each academic year a set of high-level cultural activities is scheduled, such as seminars, conferences, debates and art exhibitions, with the cooperation of prominent individualities holding high national and international prestige.

3.2.2. Demonstração de que os objetivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projeto educativo, científico e cultural da Instituição:

Os Estatutos da FCT definem, como missão e estratégia da instituição, o desenvolvimento de uma investigação competitiva, interdisciplinar, e de um ensino de excelência, com programas académicos competitivos a nível nacional

e internacional, assim como uma participação interinstitucional alargada, com vista à criação de sinergias inovadoras para o ensino e para a investigação. A FCT-UNL visa posicionar-se como uma escola "research oriented" e a aposta numa formação de 3º ciclo na área do ambiente e sustentabilidade, assente numa sólida base de investigação ancorada em centros de investigação de reconhecida competência no domínio das ciências e engenharia do ambiente está assim perfeitamente alinhada com os objetivos da instituição.

3.2.2. Demonstration that the study programme's objectives are compatible with the Institution's educational, scientific and cultural project:

The bylaws of FCT state that its mission and strategy are focused in the development of competitive and interdisciplinary research, and the undertaking of a training of excellence with competitive academic programs at the national and international levels, as well as in a broad institutional collaboration, in order to create innovative synergies for teaching and research. FCT-UNL aims to position itself as a "research oriented" school and therefore the development of a 3rd cycle training program in the area of environment and sustainability studies, relying on a solid research basis anchored in research centres of acknowledged competence in the environmental sciences and engineering domain is thus perfectly aligned with the objectives of the institution.

3.3. Unidades Curriculares

Mapa IV - Seminário/Seminar

3.3.1. Unidade curricular:

Seminário/Seminar

3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Rui Ferreira dos Santos/ Tomás Ramos - S:7,5h

3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Todos os professores envolvidos no PDAS / All the professors involved in the PDAS - S:0,5h

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

O objetivo desta unidade curricular consiste em possibilitar aos alunos um contacto com os principais temas e trabalhos de investigação na fronteira do conhecimento no domínio do ambiente e sustentabilidade. Este contacto incluirá a apresentação de trabalhos de investigação recentemente desenvolvidos nas diversas linhas de investigação dos centros de investigação que suportam o PDAS, e dos projetos em que essa investigação se integra. Serão também convidados investigadores de outras instituições de investigação, nacionais e internacionais, e quando justificável outros especialistas e atores na área do ambiente e sustentabilidade, que apresentarão um conjunto de temas considerados relevantes para os estudantes que frequentam o PDAS.

3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The purpose of this course is to provide the students a contact with the main themes and new research in the frontier of knowledge in environment and sustainability issues. This contact will be enabled through the presentation of research projects developed in the scope of the main research lines of the R&D units that support the PDAS. Researchers and academics from other R&D units, national and international, and when justified other experts and stakeholders in the area of environment and sustainability, will also be invited to participate.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

Esta unidade curricular terá um conteúdo variável, em função das principais linhas de investigação que estiverem a ser desenvolvidas em cada ano no DCEA, e nos seus centros de Investigação, CENSE e IMAR, bem como das áreas de particular interesse para os alunos. Em geral, serão abordados temas em áreas do ambiente e sustentabilidade na fronteira do conhecimento nas quais o DCEA tenha projetos científicos em curso, que possam vir a enquadrar o trabalho de investigação dos alunos. Em cada ano procurar-se-á ainda convidar um conjunto de investigadores de outras instituições de I&D, nacionais e internacionais, bem como outros destacados atores na área, que apresentarão novos tópicos de investigação e discutirão o potencial contributo da investigação para a resolução de problemas e o desenho de políticas públicas na área do PDAS. Os responsáveis pela UC estabelecerão o programa e a sequência dos seminários propostos para cada edição do programa doutoral.

3.3.5. Syllabus:

The contents of this course varies widely, depending on the main lines of research that are being developed each year in DCEA, and the associated research centres, CENSE and IMAR, as well as on the research interests of the students. In general, the seminars will address main themes in environmental and sustainability domain at the forefront of knowledge in which DCEA has undergoing research projects, which may frame the research work of students. Each year a group of leading researchers from other R&D institutions, national and international, and other prominent stakeholders, will be invited to present new research topics and discuss the potential contribution of research to solve problems and support the design of public policies in the area of the program. The coordinators of this course will establish the program and sequence of seminars offered for each edition of the doctoral program.

3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:
N/A

3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:
N/A

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os oradores convidados realizarão apresentações semanais de temas de investigação, com a duração de 1 hora, incluindo o tempo para discussão com os estudantes. É obrigatória a presença em 75% dos seminários realizados. A avaliação desta unidade curricular é efetuada através da preparação de um artigo científico a submeter a apresentação numa conferência internacional na área de investigação do estudante. O grau de participação nos seminários também será ponderado na avaliação.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

Invited speakers will make presentations every week about the selected themes with the duration of 1 hour, including time for discussion. Attendance to 75% of the seminars is required.

The grading of this course is obtained from the preparation of a draft paper to be submitted for presentation in an international conference in the student's research field. Participation in the discussions in the seminars will also be considered in the final grade.

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

Seminários específicos (lecionados por investigadores de topo na área) irão contribuir para atingir os objetivos propostos na unidade curricular. O conteúdo das apresentações efetuadas consiste sobretudo em tópicos de investigação de ponta recentes complementados com a discussão de temas relevantes para a sociedade, contribuindo para os objetivos da unidade curricular.

3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

Specific seminars (by leading researchers and academics in the field) will contribute to achieve the objectives of this course. The seminars will address cutting edge recent research topics in the field, complemented with themes of particular relevance for society, contributing to the goals of the course.

3.3.9. Bibliografia principal:

Will be defined each year according with the specific seminars program.

Mapa IV - Plano de Tese / Thesis Plan

3.3.1. Unidade curricular:

Plano de Tese / Thesis Plan

3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Maria Paula Baptista da Costa Antunes - OT:24h

3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Todos os docentes envolvidos no PDAS - OT:24h

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

Esta unidade curricular tem por objetivo preparar o aluno para a investigação conducente ao seu doutoramento, nomeadamente realizando a revisão da literatura acerca do estado da arte na área escolhida e formulando os objetivos do trabalho e as questões de investigação que serão abordadas na tese.

O aluno deverá no final da unidade curricular ter uma ideia bastante aprofundada do estado da arte na área de investigação que escolheu, sendo capaz de identificar os problemas que considera mais interessantes e/ou promissores e que investigará durante a preparação do seu doutoramento, produzindo ainda, com o auxílio do seu orientador, um plano de trabalhos detalhado para atingir os objectivos a que se propôs e responder às questões de investigação identificadas.

3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The main purpose of this course is to prepare the student for the research work that will lead to the preparation of the PhD thesis. The student will a literature review about of the state of the art in the selected area, and will be able to identify the objectives of the work and formulate the research questions that will be addressed in the thesis.

In the end of the course, the student will have gained a deep understanding of the state of the art in the selected research area, being able to identify the problems that he/she considers more interesting and promising, which will be the focus of the future research work. The main outcome will the establishment of a research plan devised to attain the identified objectives and address the research questions, with the support of the supervisor.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

O conteúdo será variável, dependendo do tópico escolhido pelo aluno, mas consistirá no estudo dos vários aspectos considerados importantes relacionados com o tópico de investigação no qual o aluno prepara o seu plano de tese, incluindo um levantamento do estado da arte e a planificação do trabalho a efetuar durante o doutoramento. Os estudantes também deverão adquirir conhecimento acerca do método científico e das diferentes abordagens ao desenvolvimento de trabalho de investigação.

3.3.5. Syllabus:

The specific contents will vary depending on the research topic select by the student, but it will consist in the study of the several aspects that are considered important for the research topic in which the student prepares the thesis plan. This study will include a survey of the state of art and the planning of future work. Students will also gain an understanding about the scientific method and the different approaches to the development of scientific work.

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

O objetivo desta unidade curricular é preparar o aluno para a investigação conducente ao seu doutoramento, pelo que os conteúdos programáticos específicos dependem do trabalho a efetuar. No entanto, para este objectivo contribui o levantamento do estado da arte, específico para cada trabalho, e o plano do trabalho a efetuar – igualmente específico para cada trabalho.

3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The goal of this course is to prepare the student for the research work that will lead to the PhD thesis. Thus, the specific contents will vary depending on the research topic. In any case, it will always include the survey of the state of the art and the planning of the work to be undertaken during the research phase.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O orientador, através de sessões de trabalho individuais e sistemáticas com o aluno, deverá guiar o estudante na identificação dos temas mais relevantes nos artigos estudados, no estabelecimento das relações entre eles e na identificação da lacunas de conhecimento mais relevantes.

Esta UC deverá resultar na preparação de um documento escrito que inclui, entre outros elementos, uma descrição do(s) problema(s) que se pretende resolver, com explicitação dos objectivos a alcançar, descrição do estado da arte, das técnicas e metodologias que se pretendem usar, e dos resultados esperados, estruturados num plano de atividades com indicadores previstos.

O aluno será avaliado pelo Plano de Tese que produzir, escrito em inglês, e que será apresentado oral e publicamente, nomeadamente perante a Comissão de Acompanhamento de Tese, que deverá produzir um relatório escrito sobre o Plano de Tese apresentado, apontando ajustamentos e melhorias necessárias.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The advisor, through individual working sessions with the student, will guide him/her in the identification of the most relevant topics in a selection of research papers, in the establishment of relations between them and in the identification of the most relevant knowledge gaps. This course will result in the preparation of a written report that includes, among other things, a description of the problem(s) to be addressed, with the identification of the objectives to be sought, a description of the state of the art, of the techniques and methodologies that will be applied and of the expected results, structured in a research plan including foreseen performance indicators. The student will be graded based on the Thesis Plan. The Thesis Plan is presented publicly before the Thesis Advisory Committee, composed by the supervisor(s) and two other specialists in the specific area of research, who will evaluate and produce a written report that may include adjustments and suggestions for improvement.

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

As sessões de discussão individuais e sistemáticas entre o orientador e aluno permitem a preparação dum plano de tese por cada aluno, de acordo com as práticas comuns para este tipo de unidade curricular.

3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The individual working sessions with the supervisor allow the preparation on an individual Thesis Plan, according to the common practices in this type of course.

3.3.9. Bibliografia principal:

Selected research papers: recent papers and other influential articles.

Selected books and other relevant literature sources.

Mapa IV - Tese/Thesis**3.3.1. Unidade curricular:**

Tese/Thesis

3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Maria Paula Baptista da Costa Antunes - OT:28h

3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Todos os docents envolvidos no PDAS - OT:28h

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

O estudante deverá aprofundar os seus conhecimentos e cultura científica no domínio do ambiente e sustentabilidade. Deverá ser capaz de aplicar o método científico na resolução de um problema, adquirindo competências ao nível da capacidade de formular problemas, realizar investigação de forma autónoma, propor soluções e validar as abordagens e soluções propostas.

O estudante deverá ainda desenvolver as suas competências de comunicação de ciência de forma escrita e oral.

3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The student will develop knowledge and scientific culture in the field of environmental and sustainability studies. He/she should be able to apply the scientific method for the solution of a problem, developing competencies in problem formulation, conducting research in an autonomous way, propose solutions and validate de adopted approach and the solutions proposed.

The student will also develop skills in science communication in written and oral form.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

Nesta UC o estudante deverá realizar trabalho de investigação sobre temas da área científica das ciências e engenharia do ambiente e sustentabilidade. O aluno desenvolverá o seu trabalho de investigação, que deverá consubstanciar um contributo original, de modo a aprofundar o conhecimento já estabelecido e formular novas propostas no seu domínio. O estudante deverá desenvolver o seu trabalho de forma autónoma, de acordo com o Plano de Tese aprovado e com apoio do orientador e acompanhamento da Comissão de Acompanhamento de Tese (CAT). Os conteúdos programáticos específicos serão muito variáveis, dependendo do tópico escolhido pelo aluno.

Durante este período, o aluno produzirá artigos científicos a publicar em revistas científicas e conferências da especialidade, em que descreverá o trabalho realizado, o qual será completado com a escrita de uma dissertação de doutoramento que integra todo o trabalho de investigação realizado e os resultados alcançados.

3.3.5. Syllabus:

In this course the student will undertake research work about a theme in the scientific area of environmental and sustainability sciences and engineering. The student will develop his/her research work, which should result in an original contribution, in order to extend established knowledge in the field and formulate new proposals in the domain. The student must develop his/her work in an autonomous way, following the approved research plan and with the support of the supervisor and of the These Advisory Committee (CAT). The specific program of study will vary, according with the selected research topic.

During this period, the student will prepare research articles to be published in scientific journals and conferences, in which the student's work is described. The student will also write a PhD dissertation in which he will present in a complete and integrated form the research work that was undertaken and the obtained results.

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

O conhecimento do estado da arte, permitirá ao estudante identificar as limitações no conhecimento existente, de forma a formular questões de investigação pertinentes e desenvolver investigação conducente à sua resposta. A publicação de artigos em revistas com arbitragem científica permite a disseminação e validação do trabalho realizado por membros da comunidade científica internacional.

3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

Knowledge about the state of the art will allow the student to identify knowledge gaps in order to formulate reasonable research questions and develop research leading to their response. The publication of research papers in scientific journals with refereeing allows the dissemination and validation of the research undertaken by members of the international scientific community.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O aluno desenvolverá o trabalho de investigação de forma essencialmente individual com o apoio do(s) orientador(es), com o(s) qua(is) discutirá o trabalho realizado. Apesar do trabalho ser individual, este será tipicamente realizado no contexto duma equipa de investigação mais vasta.

O aluno deverá produzir relatórios anuais de progresso que serão apresentados perante a sua Comissão de Acompanhamento de Tese, composta pelo(s) orientador(es) e, pelo menos, dois investigadores especialistas na área do trabalho. A avaliação da tese é realizada por um júri de reconhecido mérito na área de conhecimentos da tese apresentada.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The student work will be essentially individual and developed with the support of the supervisor(s), with whom the student will discuss progress achieved. Although the research work is individual, it will typically be developed within the context of a larger research team.

The student will produce yearly progress reports, which will be discussed with the Thesis Advisory Committee (CAT),

*composed by the supervisor(s) and two other specialists in the specific area of research.
Evaluation of the thesis is undertaken by a panel of recognized merit in the scientific area of the thesis.*

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

O trabalho essencialmente individual, executado com o apoio do(s) orientador(es) permitirá ao aluno atingir os objetivos do doutoramento, de acordo com as práticas comuns para este tipo de unidade curricular.

3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The individual work in collaboration with the supervisor(s) will allow the student to achieve the research objectives and attain a PhD degree, according to the common practice in this type of course.

3.3.9. Bibliografia principal:

*Selected research papers: recent papers and influential articles in the thesis domain.
Selected books and other relevant literature.*

4. Descrição e fundamentação dos recursos docentes do ciclo de estudos

4.1 Descrição e fundamentação dos recursos docentes do ciclo de estudos

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa V - Alexandra de Jesus Branco Ribeiro

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

Alexandra de Jesus Branco Ribeiro

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Ana Isabel Espinha da Silveira

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

Ana Isabel Espinha da Silveira

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - António da Nóbrega de Sousa Câmara**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***António da Nóbrega de Sousa Câmara***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - Francisco Manuel Freire Cardoso Ferreira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Francisco Manuel Freire Cardoso Ferreira***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - João Miguel Dias Joanaz de Melo****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***João Miguel Dias Joanaz de Melo***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - João Pedro Salgueiro Gomes Ferreira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

João Pedro Salgueiro Gomes Ferreira

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):
<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:
Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Leonor Miranda Monteiro do Amaral

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Leonor Miranda Monteiro do Amaral

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):
<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Lia Maldonado Teles de Vasconcelos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Lia Maldonado Teles de Vasconcelos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):
<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Maria da Graça Madeira Martinho

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria da Graça Madeira Martinho

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):
<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Maria Helena Ferrão Ribeiro da Costa

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Helena Ferrão Ribeiro da Costa

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):
<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:
Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Maria Júlia Fonseca de Seixas

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Júlia Fonseca de Seixas

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):
<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Maria Luísa Faria de Castro Castro e Lemos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Luísa Faria de Castro Castro e Lemos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):*<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - Maria Paula Baptista da Costa Antunes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Paula Baptista da Costa Antunes***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - Maria Paula Oliveira Sobral****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Paula Oliveira Sobral***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - Maria Rosa Santos de Paiva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Rosa Santos de Paiva***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Nuno Miguel Ribeiro Videira Costa

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

Nuno Miguel Ribeiro Videira Costa

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Rita Maurício Rodrigues Rosa

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

Rita Maurício Rodrigues Rosa

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Rui Jorge Fernandes Ferreira Santos

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

Rui Jorge Fernandes Ferreira Santos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - Tomás Augusto Barros Ramos****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Tomás Augusto Barros Ramos***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - Isabel Maria Lopes Pereira Carlos Peres****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Isabel Maria Lopes Pereira Carlos Peres***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***20***4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos****4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Teaching staff of the study programme**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Alexandra de Jesus Branco Ribeiro	Doutor	Engenharia do Ambiente	100	Ficha submetida
Ana Isabel Espinha da Silveira	Doutor	Engenharia Sanitária	100	Ficha submetida
António da Nóbrega de Sousa Câmara	Doutor	Engenharia de Sistemas Ambientais	100	Ficha submetida
Francisco Manuel Freire Cardoso Ferreira	Doutor	Engenharia do Ambiente	100	Ficha submetida
João Miguel Dias Joanaz de Melo	Doutor	Engenharia do Ambiente	100	Ficha submetida

João Pedro Salgueiro Gomes Ferreira	Doutor	Ciências do Ambiente	100	Ficha submetida
Leonor Miranda Monteiro do Amaral	Doutor	Engenharia Sanitária	100	Ficha submetida
Lia Maldonado Teles de Vasconcelos	Doutor	Engenharia do Ambiente / Sistemas Sociais	100	Ficha submetida
Maria da Graça Madeira Martinho	Doutor	Engenharia do Ambiente - Especialidade Sistemas Sociais	100	Ficha submetida
Maria Helena Ferrão Ribeiro da Costa	Doutor	Ciências do Ambiente	100	Ficha submetida
Maria Júlia Fonseca de Seixas	Doutor	Engenharia do Ambiente	100	Ficha submetida
Maria Luísa Faria de Castro Castro e Lemos	Doutor	Ciências do Ambiente - especialidade Poluição e Tensões Ambientais	100	Ficha submetida
Maria Paula Baptista da Costa Antunes	Doutor	Engenharia do Ambiente - Sistemas Ambientais	100	Ficha submetida
Maria Paula Oliveira Sobral	Doutor	Ciências do Ambiente	100	Ficha submetida
Maria Rosa Santos de Paiva	Doutor	Ecologia	100	Ficha submetida
Nuno Miguel Ribeiro Videira Costa	Doutor	Engenharia do Ambiente	100	Ficha submetida
Rita Maurício Rodrigues Rosa	Doutor	Engenharia Sanitária	100	Ficha submetida
Rui Jorge Fernandes Ferreira Santos	Doutor	Engenharia do Ambiente/Ciências Sociais/Economia do Ambiente	100	Ficha submetida
Tomás Augusto Barros Ramos	Doutor	Engenharia do Ambiente	100	Ficha submetida
Isabel Maria Lopes Pereira Carlos Peres	Doutor	Ciências do Ambiente	20	Ficha submetida
			1920	

<sem resposta>

4.2. Dados percentuais dos recursos docentes do ciclo de estudos

4.2.1.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na Instituição:

19

4.2.1.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na Instituição (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

99

4.2.2.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à Instituição por um período superior a três anos:

19

4.2.2.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à Instituição por um período superior a três anos (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

99

4.2.3.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor:

19

4.2.3.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

99

4.2.4.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano:

<sem resposta>

4.2.4.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

<sem resposta>

4.2.5.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha):

<sem resposta>

4.2.5.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha) (campo

automático calculado após a submissão do formulário):

<sem resposta>

4.3. Procedimento de avaliação do desempenho

4.3. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização:

Em 16 de agosto de 2010 foi publicado em DR (2ª Série, nº 158) o Regulamento nº 684/2010 relativo à Avaliação do Desempenho e Alteração do Posicionamento Remuneratório dos docentes da UNL-Universidade Nova de Lisboa. O regulamento tem por objeto o desempenho dos docentes da UNL, visando avaliá-lo em função do mérito e melhorar a sua qualidade. A avaliação de desempenho abrange todos os docentes da UNL, tem em conta a especificidade de cada área disciplinar e considera todas as vertentes da respetiva atividade: a) Docência (e.g., diversidade de disciplinas ensinadas; disponibilização de material pedagógico; orientação de Dissertações de Mestrado e de Teses de Doutoramento; participação em júris); b) Investigação científica, desenvolvimento e inovação (e.g., coordenação e participação em projetos de investigação e direção de unidades de investigação; publicação de artigos e livros; comunicações em congressos científicos; participação em órgãos de revistas científicas; patentes; participação em comissões, organizações ou redes científicas); c) Tarefas administrativas e de gestão académica; d) Extensão universitária, divulgação científica e prestação de serviços à comunidade (e.g., prémios e distinções académicas; relatórios no âmbito do estatuto da carreira docente; serviços prestados a outras entidades). As ponderações a considerar em cada vertente são as seguintes: a) Docência — entre 20 % e 70 %; b) Investigação científica, desenvolvimento e inovação — entre 20 % e 70 %; c) Tarefas administrativas e de gestão académica — entre 10 % e 40 %; d) Atividades de extensão universitária, divulgação científica e prestação de serviços à comunidade — entre 5 % e 40 %. A avaliação positiva é expressa numa escala de três posições (mínimo de 3 pontos e máximo de 9 pontos). Compete ao Conselho Científico a condução do processo de avaliação de desempenho. Compete ao Conselho Pedagógico pronunciar-se na generalidade sobre o processo de avaliação de desempenho. Compete ao Reitor da UNL homologar os resultados da avaliação do desempenho. A avaliação do desempenho é feita uma vez em cada triénio, sem prejuízo da monitorização anual, e releva para os seguintes efeitos: a) Contratação por tempo indeterminado dos professores auxiliares; b) Renovação dos contratos a termo certo dos docentes não integrados na carreira; c) Alteração do posicionamento remuneratório. Os docentes que acumulem um mínimo 18 pontos nas avaliações de desempenho deverão ter uma alteração do posicionamento remuneratório. Os docentes com avaliação considerada insuficiente em dois triénios consecutivos poderão sofrer as consequências previstas no Estatuto Disciplinar dos Trabalhadores que exercem Funções Públicas. A FCT elaborou o seu Regulamento em consonância com o da UNL, tendo definido métricas específicas para as áreas da Ciência e Engenharia. O Regulamento da FCT já foi aprovado e publicado no DR, 2ª Série, nº 193 de 4 de outubro 2012 (Despacho 13109/2012).

4.3. Teaching staff performance evaluation procedures and measures for its permanent updating:

The rules for Performance Evaluation and Amendment of Position Remuneration of academic staff of UNL Universidade Nova de Lisboa were officially published in August 16, 2010 (Regulation 684/2010). The regulation concerns the performance of the UNL academic staff in order to evaluate it based on merit and improve its quality. The performance evaluation covers all UNL academic staff, takes into account the specifics of each subject area and considers all aspects of their business: a) Teaching (e.g., diversity of subjects taught, availability of teaching materials, supervision of Master and PhD, Theses, participation in boards of academic juries); b) Scientific research, development and innovation (e.g., coordination and participation in research projects and coordination of research units, publication of scientific articles and books, conference papers, participation in bodies of scientific journals, patents, participation in scientific committees, organizations or networks); c) Administrative and academic management activities (e.g., participation in bodies of UNL and UNL academic units); d) Extension activities, scientific dissemination and services delivery to the community (e.g., academic honours and awards, reports in the status of the teaching profession, services provision to other entities). The weights assigned to the above dimensions are: a) Teaching - between 20% and 70%; b) Scientific research, development and innovation - between 20% and 70%; c) Administrative and academic management activities - between 10% and 40%; d) Extension activities, scientific dissemination and services delivery to the community - between 5% and 40%. The positive evaluation is expressed on a scale of three positions (minimum of 3 points and a maximum of 9 points). At the academic unit level, the Scientific Council conducts the performance evaluation process and the Pedagogical Council issues an overall appreciation of it. The UNL Rector approves the results of the performance evaluation. Performance evaluation is carried out once every three years, subject to annual monitoring, and is relevant for the following purposes: a) Contract of assistant professors for an indefinite period; b) Renewal of temporary contracts for teachers that are not integrated in the regular academic career; c) Change of salary position. The salary position of teachers who accumulate a minimum of 18 points in performance evaluation may be upgraded. Teachers with performance evaluation considered insufficient in two consecutive three-year periods may suffer the consequences outlined in the Disciplinary Statute of Civil Servants. FCT has developed its regulations in accordance with UNL's rules, having defined specific evaluation metrics for the Science and Engineering areas. The FCT regulations were already approved and officially published on the 4th of October 2012 (DR, 2ª Série, 193, Despacho 13109/2012).

5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais

5.1. Pessoal não docente afecto ao ciclo de estudos:

O pessoal não docente afecto ao ciclo de estudos consiste nos técnicos de laboratório do DCEA, que assegurarão o apoio necessário à realização das atividades de investigação com componente de trabalho laboratorial, e no pessoal administrativo do DCEA que assegurará o apoio de secretariado à gestão do programa.

O PDAS conta com, e no pessoal administrativo do DCEA que assegurará o apoio de 11 funcionários não docentes: 3 técnicos superiores (Eduardo Mateus, Helena Muelle, Maria José Correia); 1 especialista principal (Carma Cruz Lopes); 2 assistentes técnicas (Filomena Martins, Luísa Caldeira); 3 assistentes administrativas (Felicidade Ferreira, Sandra Alberto, Sandra Ferreira); 2 auxiliares de laboratório (Adélia Costa, Rúben Ferreira).

5.1. Non teaching staff allocated to the study programme:

Non-teaching staff allocated to the PDAS consists in the DCEA laboratory technicians, who will ensure the necessary support to the undertaking of research activities with a higher share of laboratory work, as well as in the administrative staff of DCEA who will provide support to program management activities.

The PDAS has the support of eleven nonacademic staff: 3 senior technicians (Eduardo Mateus, Helena Muelle, Maria José Correia); 1 principal specialist (Carma Cruz Lopes); 2 administrative technical assistants (Filomena Martins, Luísa Caldeira); 3 administrative assistants (Felicidade Ferreira, Sandra Alberto, Sandra Ferreira); 2 laboratory assistants (Adélia Costa, Rúben Ferreira).

5.2. Instalações físicas afectas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços lectivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.):

Os recursos de utilização geral da FCT-UNL a utilizar pelo PDAS incluem salas de aula com equipamento de projeção multimédia, laboratórios de ensino, salas de computadores e uma Biblioteca, com cerca de 7 000 m2. O Centro de Documentação e Biblioteca incorpora o material bibliográfico e documental de todos os setores da FCT-UNL, encontrando-se ainda garantido o acesso a todos os periódicos disponibilizados através da b-on.

O DCEA dispõe de laboratórios de ensino e investigação nas seguintes áreas:

- Águas e águas residuais
- Hidráulica
- Resíduos
- Ecologia e biologia
- Ecotoxicologia
- Solos e poluição do solo
- Lab. e estação móvel de qualidade do ar
- SIGs e deteção remota
- Ordenamento do território e planeamento ambiental
- Economia ecológica e gestão do ambiente

O DCEA dispõe ainda de gabinetes para estudantes de doutoramento e um laboratório de computadores para utilização pelos alunos.

5.2. Facilities allocated to and/or used by the study programme (teaching spaces, libraries, laboratories, computer rooms, etc.):

FCT-UNL resources to be used by the PDAS include classrooms with multimedia projection equipment, teaching laboratories, computer rooms and a library with about 7000 m2. The Library and Documentation Centre incorporates the bibliographic material and documentary of all sectors of FCT-UNL, ensuring also access to all journals available through the b-on.

DCEA has teaching and research laboratories in the following areas:

- Water and wastewater
- Hydraulics
- Waste
- Ecology and biology
- Ecotoxicology
- Soils and soil pollution
- Air quality lab and mobile station
- GIS and remote sensing
- Land use and environmental planning
- Ecological economics and environmental management

DCEA also has offices for PhD students and a computer lab for use by students.

5.3. Indicação dos principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TICs):

Os laboratórios do DCEA possuem vasto equipamento na áreas de análises químicas, qualidade da água, qualidade do ar, hidráulica, ecologia, solos, resíduos, ecologia, ecotoxicologia, ruído, etc. Os laboratórios possuem ainda diversas instalações piloto de suporte às atividades de investigação. Existem ainda computadores para as atividades de investigação com software para deteção remota, CAD, SIG, simulação, otimização e estatística.

Os trabalhos de investigação dos estudantes do PDAS serão enquadrados no âmbito dos projetos de investigação em curso nos Centros de Investigação que sustentam o programa, podendo assim dispor dos correspondentes meios materiais.

5.3. Indication of the main equipment and materials allocated to and/or used by the study programme (didactic and scientific equipments, materials and ICTs):

DCEA laboratories are well equipped in areas of chemical analysis, water quality, air quality, hydraulics, ecology, soils, waste, ecology, ecotoxicology, noise, etc.. The laboratories also have several pilot facilities to support research activities. There are computers for research activities with software for remote sensing, CAD, GIS, simulation, optimization and statistics.

The research work of students in PDAS will be framed in the context of the ongoing research projects in the research centers that support the program, so they can use the corresponding material resources.

6. Actividades de formação e investigação

Mapa VI - 6.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica

6.1. Mapa VI 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	Observações / Observations
CENSE – Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade	Excelente	FCT-UNL	n.a.
IMAR	Muito Bom	Universidade de Coimbra	Polo na FCT-UNL

Perguntas 6.2 e 6.3

6.2. Indicação do número de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos cinco anos:

180

6.3. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as actividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos:

O DCEA participa em numerosos projetos de I&D, nacionais e internacionais, que demonstram elevada capacidade de captação de recursos. Exemplos de projetos europeus incluem:

- OPENNESS - Operationalisation of natural capital and ecos. services. FP7
- POLICYMIX – Assess. Role Economic Instr. in Policy Mixes for Biodiv. Cons. and ES Provision, FP7.
- RESKILLS - Assess. Life-cycle skills and training needs in renew. & energy eff. sectors: wind energy and elec. mobility and smart grid sectors. DG EMPL
- RESPONDER - linking REsearch and POLicy-making for managing contradictions of sustain. consumption and Econ. gRowth, FP7
- SIRIUS - Sust. Irrigation water manag. and River-basin gov.: Implem. User-driven Services, FP7
- ELECTROACROSS - Electrokinetics across disciplines and continents: an integr. approach to new strat. to sust. dev. FP7 PEOPLE
- COMET - CO2 transport and storage. FP7
- PROSUITE - Devel. & application of a standardized method. for the PROspective Sustain. assess. of Technol., FP7

6.3. List of the main projects and/or national and international partnerships, integrating the scientific, technological, cultural and artistic activities developed in the area of the study programme:

DCEA participates in many projects with national and international funding, such as:

- OPENNESS - Operationalisation of natural capital and ecos. services. FP7
- POLICYMIX – Assess. Role Economic Instr. in Policy Mixes for Biodiv. Cons. and ES Provision, FP7.
- RESKILLS - Assess. Life-cycle skills and training needs in renew. & energy eff. sectors: wind energy and elec. mobility and smart grid sectors. DG EMPL
- RESPONDER - linking REsearch and POLicy-making for managing contradictions of sustain. consumption and Econ. gRowth, FP7
- SIRIUS - Sustainable Irrigation water manag. and River-basin gov.: Implem. User-driven Services, FP7
- ELECTROACROSS - Electrokinetics across disciplines and continents: an integr. approach to new strat. to sustainable dev. FP7 PEOPLE
- COMET - CO2 transport and storage. FP7
- PROSUITE - Devel. & application of a standardized method. for the PROspective Sustain. assess. of Technol., FP7

7. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artísticas, prestação de serviços à comunidade e formação avançada

7.1. Descreva estas actividades e se a sua oferta corresponde às necessidades do mercado, à missão e aos objetivos da Instituição:

O envolvimento em atividades de desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços à comunidade sempre foi uma das características distintivas do DCEA. Os seus docentes participam ativamente em numerosos projetos e protocolos de colaboração com entidades da administração pública, central, regional e local. Participam também em projetos e parcerias com empresas, nacionais e internacionais, atividades de desenvolvimento tecnológico e consultoria avançada. São também frequentemente solicitados a colaborar em equipas de missão, grupos de trabalho e conselhos consultivos de entidades diversas, que atestam o reconhecimento da sua competência e o seu impacto na sociedade, e em particular nas políticas públicas de ambiente.

Para além do envolvimento nos programas de 2º e 3º ciclo referidos, o DCEA desenvolve ainda atividades de formação avançada através da oferta de diplomas de estudos avançados na área da engª sanitária e gestão integrada de resíduos e em cidades sustentáveis.

7.1. Describe these activities and if they correspond to the market needs and to the mission and objectives of the Institution:

A strong involvement in technological development activities and services to the community has always been one of the distinguishing features of DCEA. Its professors and researchers are actively involved in numerous projects and protocols with public entities at central, regional and local levels. They also participate in projects and partnerships with national and international companies, dealing with technological development activities and advanced consulting. They are also often requested to collaborate in mission teams, working groups and advisory councils of different entities, which is a signal of the acknowledgment of their competence and impact on society, in particular in environmental public policies.

Beyond the involvement in the above mentioned 2nd and 3rd cycle training programs, the DCEA also develops training activities by offering Advanced Studies Diplomas in the areas of sanitary engineering and integrated waste management and sustainable cities.

8. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)

8.1. Avaliação da empregabilidade dos graduados por ciclos de estudos similares com base nos dados do Ministério da Economia:

Não existem dados sobre a empregabilidade do PDAS, mas o programa proporciona um leque alargado de saídas profissionais, que incluem:

- *Integração em grupos de investigação sobre ambiente e sustentabilidade de laboratórios, universidades e instituições de I&D a nacionais e internacionais*
- *Coordenação e desenvolvimento de projetos de I&D nacionais e internacionais no domínio do ambiente e da sustentabilidade*
- *Desenvolvimento de novas tecnologias, produtos e serviços ambientais e de sustentabilidade*
- *Empreendedorismo no domínio das ciências e tecnologias ambientais – criação de start-ups ambientais*
- *Direção de empresas do setor ambiental e de sustentabilidade*
- *Direção das atividades de I&D em ambiente e sustentabilidade em pequenas, médias e grandes empresas*
- *Direção de departamentos de I&D em instituições da administração pública nacionais e internacionais*
- *Direção técnica de agências internacionais e NGO especializadas em questões de ambiente e sustentabilidade à escala internacional.*

8.1. Evaluation of the graduates' employability based on Ministry of Economy data:

There is no data on the employability of the PDAS, but the program provides a wide range of professional opportunities, which include:

- *Integration into research groups in environment and sustainability of laboratories, universities and other R&D institutions at national and international levels*
- *Coordination and development of national and international R&D projects in environment and sustainability*
- *Development of new environmental and sustainability technologies, products and services*
- *Entrepreneurship in the field of environmental sciences and technologies - creating environmental start-ups*
- *Direction of companies in environmental sector*
- *Director of R&D activities in the field of environment and sustainability in small, medium and large companies*
- *Direction of R&D departments in national and international public administration organizations*
- *Technical direction of international agencies and NGOs specialized in environmental and sustainability matters on an international scale.*

8.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES):

O reconhecimento nacional e internacional da qualidade da investigação realizada nos Centros de Investigação que sustentam o PDAS, bem como o envolvimento dos membros do DCEA em projetos de apoio à comunidade na área do

ambiente e sustentabilidade, aliada à elevada notoriedade dos docentes envolvidos, tornam o programa muito atrativo para alunos de todo o Mundo. De qualquer modo, o objetivo do PDAS não será atrair um grande número de estudantes, mas sim atrair os melhores estudantes, num campo de recrutamento alargado em termos geográficos, que estejam motivados para desenvolver investigação de qualidade internacional, numa perspetiva multidisciplinar e focada na resolução de problemas da sociedade (em particular problemas de ambiente e sustentabilidade). Por este motivo, foi fixado um nº de vagas relativamente limitado para o Programa.

8.2. Evaluation of the capability to attract students based on access data (DGES):

The national and international recognition of the quality of the research undertaken in the centres that support the PDAS as well as the involvement of members of DCEA in outreach projects and studies in environmental and sustainability issues, coupled with the high profile of the teachers involved, make the program very attractive to students from around the world. Anyway, the main target of the PDAS is not so much attract a large number of students, but to attract the best students in a geographically expanded recruitment area, they are motivated to undertake internationally recognized research, with a multidisciplinary perspective and focused on solving societal problems (particularly in environmental and sustainability issues). For this reason, a relatively limited number of yearly admissions was established for the program.

8.3. Lista de eventuais parcerias com outras Instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:

Tem vindo a ser equacionado o estabelecimento de uma parceria com o Programa de Doutoramento em Engenharia do Ambiente do Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.

Paralelamente, também existe cooperação com outros Programas de Doutoramento conjuntos nos quais o DCEA FCT-UNL colabora tais como o Programa de Doutoramento em Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento Sustentável (Universidade de Lisboa – IST, FC, ICS, ISA; FCSH da UNL), o Programa de Doutoramento em Estudos Globais (FCSH e FE da UNL) e o Programa de Doutoramento em e-Planning.

8.3. List of eventual partnerships with other Institutions in the region teaching similar study programmes:

The establishment of a partnership with the PhD Program in Environmental Engineering from the Instituto Superior Técnico, Lisbon University is under discussion.

In parallel, there is also ongoing effective cooperation with other PhD programs in which the DCEA FCT-UNL is involved such as the PhD Program in Climate Change and Sustainable Development Policies (University of Lisbon - IST, FC, ICS, ISA; FCSH UNL), the PhD program in Global Studies (FCSH and FE - UNL) and the PhD program in e-Planning.

9. Fundamentação do número de créditos ECTS do ciclo de estudos

9.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos, com base no determinado nos artigos 8.º ou 9.º (1.º ciclo), 18.º (2.º ciclo), 19.º (mestrado integrado) e 31.º (3.º ciclo) do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março:

O PDAS tem um total de 180 ECTS, que correspondem a 6 semestres letivos de trabalho a tempo integral do estudante, o que configura a duração normalmente prevista para ciclos de estudos conducentes ao grau de doutor. O 1º semestre do ciclo de estudos (30 ECTS) é dedicado à aquisição de competências transversais e à preparação do plano de dissertação. Os semestres seguintes (que correspondem a 150 ECTS, ou seja 2.5 anos letivos a tempo integral) são dedicados ao desenvolvimento do trabalho de investigação e à elaboração da dissertação. A estimativa do esforço associado ao plano de estudos, e a correspondente duração, foram estabelecidas tendo por base o modelo normalmente adotado em Universidades de referência. No entanto, admite-se que a duração do trabalho de investigação possa ser variável, em função da natureza e das especificidades do próprio trabalho, pelo que se considera que poderá ser aceitável o prolongamento da fase de investigação pelo período adicional de um ano letivo.

9.1. Justification of the total number of ECTS credits and of the duration of the study programme, based on articles no.8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of Decreto-Lei no. 74/2006, March 24th:

The doctoral program in Environment and Sustainability has a total of 180 ECTS, corresponding to 6 semesters of work full-time as a student, which is the duration normally expected for a course of study leading to a doctoral degree. The 1st half of the course (30 ECTS) is dedicated to the acquisition of soft skills and the preparation of the thesis research plan. The following semesters (corresponding to 150 ECTS, i.e. 2.5 academic years full-time) are dedicated to the development of the research work and the preparation of the dissertation.

The estimate of the effort associated with the study plan, and the corresponding duration, were established based on the model usually adopted in other well established Universities. However, it is expected that the duration of the research work may vary, depending on the nature and specificities of the research work, and therefore it may be acceptable to extend the research phase by an additional period of one academic year.

9.2. Metodologia utilizada no cálculo dos créditos ECTS das unidades curriculares:

A atribuição do número de créditos às diferentes unidades curriculares foi efetuada adotando os pressupostos estabelecidos para a FCT/UNL, que assume que 1 ECTS corresponde a um esforço global de 28 horas de trabalho do

estudante e que num ano letivo os estudantes deverão realizar 60 ECTS. Os cursos da Escola Doutoral da NOVA têm um número de ECTS pré-definido, também calculado com base nos mesmos pressupostos.

9.2. Methodology used for the calculation of the ECTS credits of the curricular units:

The allocation of the number of credit units to the different courses was made by adopting the assumptions established for the FCT-UNL, which assumes that 1 ECTS corresponds to a global effort of 28 hours of student work and that in a school year students should undertake 60 ECTS. The courses of the NOVA Doctoral School have a pre-defined number of ECTS also calculated adopting the same assumptions.

9.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares:

A carga horária atribuída a cada unidade curricular bem como o correspondente número de créditos ECTS é baseada na experiência existente nos cursos existentes na FCT/UNL.

No caso das novas unidades curriculares, as unidades de crédito foram fixadas atendendo à experiência dos docentes envolvidos e à expectativa de forte envolvimento dos estudantes e consequente intensidade de esforço individual.

9.3. Process used to consult the teaching staff about the methodology for calculating the number of ECTS credits of the curricular units:

The workload assigned to each module and the corresponding number of ECTS credits is based on existing experience in the study programs taught in the FCT/UNL.

In the case of new courses, credit units are fixed taking into account the experience of the teachers involved and the expectation of strong involvement of students and consequent intensity of individual effort.

10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com duração e estrutura semelhantes à proposta:

Doutoramento em Ciências e Tecnologias Ambientais, Universidade Autónoma de Barcelona, Espanha.

Doutoramento em Tecnologias Ambientais e de Sustentabilidade, Universidade de Manchester, UK.

Doutoramento em Ambiente e Sustentabilidade, Universidade de Cardiff, UK.

Doutoramento em Ciências da Terra e Sustentabilidade, Universidade de Utrecht, Holanda.

10.1. Examples of study programmes with similar duration and structure offered by reference Institutions of the European Higher Education Area:

Doctoral Program in Environmental Sciences and Technologies – Barcelona Autonomous University, Spain.

Doctoral Program in Environmental and Sustainability Technologies, Manchester University, UK.

PhD in Environment and Sustainability, Cardiff University, UK.

PhD in Earth and Sustainability, Utrecht University, The Netherlands.

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

O Doutoramento em Ciências e Tecnologias Ambientais da Universidade Autónoma de Barcelona tem objetivos de aprendizagem e uma estrutura muito semelhante à do PDAS. Não existem unidades curriculares obrigatórias, para além do plano de tese, tese e seminário. O percurso de cada estudante é definido com o orientador, prevendo-se que em certos casos seja necessária a realização de UC adicionais.

A Universidade de Manchester (UK) tem um programa de Doutoramento em Tecnologias Ambientais e de Sustentabilidade, que também tem uma estrutura muito semelhante, com uma duração de 3 anos. As unidades curriculares obrigatórias referem-se apenas a 'Transferable skills'. A Universidade de Cardiff (UK) também oferece um Doutoramento em Ambiente e Sustentabilidade, com uma duração de 3 anos, baseado apenas em investigação e sem UC obrigatórias.

A Universidade de Utrecht, Holanda, oferece doutoramento na área Terra e Sustentabilidade. Os programas de doutoramento desta universidade assentam sobretudo na realização de um projeto de investigação, não tendo requisitos formais em termos de frequência de UC. A duração típica é de 4 anos.

10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study programmes offered by reference Institutions of the European Higher Education Area:

The PhD in Environmental Sciences and Technologies of the Universitat Autònoma de Barcelona has learning objectives and a structure very similar to the PDAS. There are no compulsory course units beyond the thesis plan, thesis and seminar. The path for each student is set with the supervisor; it is foreseen that in some cases it may be necessary to perform additional UC.

The University of Manchester (UK) has a PhD program in Technology and Environmental Sustainability, which also has

a very similar structure, with a duration of 3 years. The compulsory course units refer only to 'Transferable skills'. Cardiff University (UK) also offers a PhD in Environment and Sustainability, with a duration of three years, based only on research and without compulsory courses.

Utrecht University, The Netherlands, offers a PhD program with a focus in Earth and Sustainability. Doctoral programs of this university are primarily based on the completion of a research project, having no formal requirements in terms of courses frequency. The typical duration is 4 years.

11. Estágios e/ou Formação em Serviço

11.1. e 11.2 Locais de estágio e/ou formação em serviço (quando aplicável)

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

<sem resposta>

11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

Mapa VIII. Plano de distribuição dos estudantes

11.2. Mapa VIII. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.(PDF, máx. 100kB).

<sem resposta>

11.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço.

11.3. Recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço:

<sem resposta>

11.3. Resources of the Institution to effectively follow its students during the in-service training periods:

<no answer>

11.4. Orientadores cooperantes

Mapa IX. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio e/ou formação em serviço responsáveis por acompanhar os estudantes

11.4.1 Mapa IX. Mecanismos de avaliação e selecção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a Instituição de ensino superior e as instituições de formação em serviço(PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos de formação de professores)

11.4.2. Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos de formação de professores) / External supervisors responsible for following the students' activities (mandatory for teacher training study programmes)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional qualifications	Nº de anos de serviço / N° of working years
----------------	--	--	---	--

<sem resposta>

12. Análise SWOT do ciclo de estudos

12.1. Pontos fortes:

*Reconhecido prestígio e liderança do DCEA no domínio das ciências e engenharia do ambiente.
Reconhecimento nacional e internacional da qualidade da investigação realizada nas unidades de I&D que suportam o PDAS, atestada pela classificação atribuída pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (CENSE–Excelente; IMAR–Muito Bom) e pela participação em consórcios e redes internacionais.
Conjunto alargado de projetos de investigação em curso, com financiamento nacional e internacional, que poderão suportar o desenvolvimento dos trabalhos de investigação.
Infraestruturas laboratoriais e equipamento para realização de trabalho experimental e restantes recursos disponíveis no campus da FCT-UNL.
Escola Doutoral da NOVA que faculta aos estudantes excelentes oportunidades de aquisição de competências transversais através dos cursos oferecidos.
Extensa e diversificada rede de colaborações nacionais e internacionais.
Forte ligação à comunidade, decisores e ONG na área do ambiente e ao meio empresarial.*

12.1. Strengths:

*Acknowledged recognition and leadership of DCEA in environmental sciences and engineering.
National and international recognition of the quality of the research conducted in the centers that support PDAS, as confirmed by the National Foundation for Science and Technology (CENSE–Excellent; IMAR–Very Good) and by participation in international consortia and research networks.
High number of ongoing national and internationally financed research projects that may support the development of students research work.
Laboratory infrastructures, the sophisticated equipment available and the common infrastructures and resources available in the FCT-UNL Campus.
NOVA doctoral school program that provides excellent opportunities for the development of transferable skills through the courses offered therein.
Extensive and diversified network of collaboration with national and international institutions.
Existing strong links with the community, environmental decision makers and NGO and businesses.*

12.2. Pontos fracos:

Não foram identificados pontos fracos suscetíveis de ter impacte sobre o sucesso do PDAS e dos seus estudantes. Não obstante, reconhece-se que teria sido desejável que, no decorrer da última década, tivesse havido uma maior contratação e integração no corpo docente da FCT-UNL de docentes jovens. Apesar de tal renovação não ter ocorrido, os docentes que integram o PDAS têm-se mantido na frente dos desenvolvimentos científicos relativos às suas áreas de investigação, como atestam as suas publicações e iniciativas, possuindo ainda uma vasta experiência, nomeadamente na orientação de estudantes, e maturidade que constituem uma mais-valia importante para o programa.

12.2. Weaknesses:

Weaknesses susceptible of reflecting upon the success of the PDAS program and of its students were not identified. Nevertheless, we acknowledge that it would have been desirable and positive that over the last decade, a higher of young professors and researchers would have been incorporated in the staff of DCEA FCT-UNL. Still, all members of staff taking part in this PhD programme, have continuously kept at the forefront of their respective areas of research, as demonstrated by their international collaborations, publications and other academic initiatives. Their vast experience, namely in students supervision, and maturity are important assets of the programme.

12.3. Oportunidades:

A implementação do PDAS vem criar ou fortalecer um conjunto diversificado de oportunidades, nomeadamente:
- Reforçar a capacidade de investigação do DCEA.
- Possibilitar a integração e enquadramento de novos investigadores nos projetos em curso.
- Fornecer os recursos humanos motivados para o desenvolvimento de novas linhas de investigação, sobretudo em áreas de fronteira, abrindo assim novas possibilidades no DCEA.
- Captar e dar enquadramento a estudantes nacionais e estrangeiros que manifestam interesse em colaborar nos centros de investigação do DCEA.
- Reforçar parcerias com instituições de I&D nacionais e internacionais, nomeadamente através da cossupervisão e mobilidade de estudantes.

12.3. Opportunities:

The implementation of the PDAS contributes to create or strengthen a diverse set of opportunities, including:
- To reinforce the research capacity of DCEA.
- To enable the integration of new researchers in ongoing projects and activities.
- To provide human resources motivated for the development of new research lines, in particular in frontier areas, thus opening up new possibilities.
- To capture and provide the necessary institutional setting for national and international students who express their interest in collaborating in DCEA research centers.

- To strengthen partnerships with national and international R&D institutions, namely through the co-supervision and exchange of students.

12.4. Constrangimentos:

Os principais constrangimentos ao êxito da implementação do PDAS relacionam-se com as crescentes dificuldades que os candidatos enfrentam para obter financiamento para a frequência de programas desta natureza, nomeadamente devido à redução no nº de bolsas de doutoramento concedidas pela FCT-MCTES. Estas dificuldades podem limitar a capacidade de recrutamento e continuidade dos estudantes no programa.

12.4. Threats:

The main threats to the successful implementation of the PDAS relate to the increasing difficulties that candidates face in obtaining funding to attend this type of programs, particularly due to the reduction in the number of doctoral scholarships granted by FCT-MCTES. These difficulties may limit the recruitment capacity and the continuity of the students in the program.

12.5. CONCLUSÕES:

O proposto Programa Doutoral em Ambiente e Sustentabilidade (PDAS) é assumidamente focado na investigação. Apesar disso, o foco do PDAS é sobretudo dirigido para a resolução de problemas da sociedade, em particular problemas de ambiente e sustentabilidade, com o objetivo de formar graduados capacitados para o desenvolvimento de abordagens inovadoras na sua resolução. Assim, o PDAS não incide tanto no desenvolvimento de investigação fundamental, nem pretende formar doutorados orientados apenas para desenvolver investigação num sistema científico que não tem capacidade para os absorver, mas antes preparar pessoas qualificadas para resolver problemas sociais de uma forma autónoma e inovadora. O programa pretende ainda apostar numa vertente orientada para a investigação em ambiente empresarial.

A maioria dos programas doutorais nas universidades europeias de topo não inclui parte escolar, ou inclui uma parte escolar com um peso relativamente reduzido. Parte-se do princípio de que os estudantes têm uma base sólida de mestrado que os prepara para o desenvolvimento de investigação na área. Por este motivo, considerou-se que não faria sentido desenvolver um programa com uma elevada carga letiva, apostando-se na captura de estudantes capacitados e motivados para a realização de trabalho de investigação. Assim, o PDAS não inclui unidades curriculares obrigatórias para além do 'Plano de Tese' e da 'Tese', sendo a aquisição de competências transversais assegurada pela frequência dos cursos disponibilizados no âmbito da escola doutoral da NOVA e de seminários de investigação. Eventuais necessidades específicas de formação adicional poderão ser supridas pela frequência de 1-2 unidades curriculares consideradas essenciais para o progresso de aluno, identificadas pelo orientador e pela CAT do aluno no âmbito na oferta educativa da UNL.

A implementação do PDAS assenta sobretudo na investigação realizada nas unidades de I&D associadas ao DCEA (CENSE e IMAR). Neste contexto, o trabalho de investigação dos estudantes deve preferencialmente ser enquadrado em projetos de investigação, na universidade ou em ambiente empresarial, no âmbito das linhas de investigação que vierem a ser definidas em cada ano para o programa.

O PDAS contempla mecanismos de acompanhamento destinados a promover o desenvolvimento e a aquisição de competências por parte dos alunos, a garantir o cumprimento dos objetivos e metas estabelecidos e a assegurar o regular funcionamento e a eficácia do programa. Para este efeito será constituída para cada estudante uma Comissão de Acompanhamento de Tese (CAT), que assegura o seu acompanhamento ao longo de todo o programa.

O PDAS enquadra-se perfeitamente na estratégia, objetivos e missão da FCT-UNL, que pretende constituir-se como uma 'research university' e que sempre assumiu uma posição de liderança na área das ciências e engenharia do ambiente, completando a oferta formativa da instituição nesta área.

12.5. CONCLUSIONS:

The proposed Doctoral Program in Environment and Sustainability Studies (PDAS) is a research-oriented program. However, the focus of the PDAS is primarily directed to solving societal problems, particularly environmental and sustainability issues, with the aim of training graduates able to develop innovative approaches to their resolution. Thus, the PDAS relates less to the development of fundamental research and does not aim to train PhDs only capable to undertake research activities in a scientific system that has no capacity to absorb them, but rather to prepare highly qualified people to solve social problems in an autonomous and innovative way. The program also intends to invest in the development of research in a business environment.

Most doctoral programs in top European universities do not include course work, or includes only a relatively limited course load. It is assumed that students have a strong background at the master level that has prepared them for the development of research in the area. For this reason, it was considered that it would not make sense to develop a program with a high course load, but rather focus on the attraction of the well-trained and motivated students to carry out research work. Thus, the PDAS does not include compulsory course units beyond the 'Thesis Plan' and 'Thesis', and the acquisition of transferable skills provided by attendance to the courses available in the NOVA doctoral school and research seminars. Any additional training needs may be met by attending 1-2 courses considered essential for the student's progress identified by the supervisor and the CAT in the scope of the educational offer of UNL.

The implementation of the PDAS is primarily based on research carried out in the R&D units associated with DCEA (CENSE and IMAR). In this context, the research work of students will preferably be framed in research projects, in the university or business environment, in the research lines of that will be defined each year for the program.

The PDAS includes a set of monitoring mechanisms devised to promote the development and acquisition of skills by the students, to ensure the achievement of the program's objectives and targets and to guarantee a smooth operation and effectiveness of the program. To this effect each student will have a Thesis Advisory Committee (CAT), which ensures his/her guidance throughout the program.

The PDAS fits perfectly in the strategy, goals and mission of FCT-UNL, which aims to establish itself as a 'research university' and has always assumed a leadership position in the environmental science and engineering domain, thus completing the courses offered by the institution in this area.